

ABSTRACT BOOK



EGE 12. ULUSLARARASI UYGULAMALI BİLİMLER KONGRESİ



EGE
12TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON APPLIED SCIENCES
DECEMBER 26-30, 2024
Izmir

ISBN : 978-625-5962-09-6
Academy Global Publishing House





EGE 12TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON APPLIED SCIENCES
DECEMBER 26-30, 2024
IZMIR

Edited By
PROF. DR. HÜLYA ÇİÇEK

CONGRESS ORGANIZING BOARD

Head of Conference: Prof. Dr. Hülya Çiçek

Prof. Dr. Ali Bilgili

Prof. Dr. Naile Bilgili

Prof. Dr. Başak Hanedan

Prof. Dr. Hajar Huseynova

Prof. Dr. Dwi Sulisworo

Prof. Zain Musa

Prof. Dr. Sameer Jain

Prof Yakup Babayev

Prof. Dr. Suyatno

Assoc. Prof. Dr. Dhiesi Ari Astuti

Assoc. Prof. Dr. Mehmet Fırat Baran

Assoc. Prof. Dody Hartanto

Assoc. Prof. Dr. Rungchacadaporn

Assoc. Prof. Nazile Abdullazade

Assoc. Prof. Dr. Elif Akpınar Külekçi

Assoc Prof. Dr. Feran Aşur

Assoc. Prof. Dr. Dini Yuniarti

Assoc. Prof. Ivaylo Staykov

Assoc. Prof. Dr. Abbas Ghaffari

Assoc. Prof. Dr. Yasemin Taş

Assoc. Prof. Dr. Yeganə Qəhrəmanova

Assist. Prof. Ihwan Ghazali

Assist. Prof. Dr. Abışov Elşad Şərəfxan oğlu

Assist. Prof. Dr. Mahruki Dowlatzade

Dr. Dadash Mehravari

Dr. Gültekin Gürçay

Aynur Əliyeva

Khorram Manafidizaji

All rights of this book belong to Academy Global Publishing House

Without permission can't be duplicate or copied.

Authors of chapters are responsible both ethically and juridically.

Academy Global–2024 ©

CONFERENCE ID

EGE 12TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON APPLIED SCIENCES

DATE – PLACE
DECEMBER 26- 30, 2024
IZMIR

ORGANIZATION
ACADEMY GLOBAL CONFERENCES& JOURNALS

EVALUATION PROCESS
All applications have undergone a double-blind peer review process.

PARTICIPATING COUNTRIES
Turkey – Azerbaijan- Malaysia – Nigeria- Serbia - South Africa. - Thailand – Lebanon
– China - Israel – Qatar - Saudi Arabia - Kuwait - USA – UAE – Korea – Cyprus –
Mauritius – Kazakhstan-Greece – Romania - India - Indonesia - Czech Republic –
Pakistan – Libya – Almaty – Singapore – Portugal – Ireland – Taiwan – Russia –
Switzerland – Spain – Hungary – Slovenia - México, - Cape Tow – Croatia - Tanzania. –
Brazil - Senegal – Sweden – Czech Republic – Poland -

PRESENTATION
Oral presentation

ASSOCIATION & ACADEMIC INCENTIVES :
In the conference 321 papers have been presented by participants from Turkey and 389
papers by foreign participants
Members of the organizing committees of the conference perform their duties with an
"official assignment letter"

LANGUAGES
Turkish, English, Russian, Persian, Arabic

Issued: 31.12.2024
ISBN: 978-625-5962-09-6

Scientific & Review Committee

- Prof. Dr. Ali BİLGİLİ – Türkiye
Prof. Dr. Naile BİLGİLİ – Türkiye
Prof. Dr. Başak HANEDAN – Türkiye
Prof. Dr. Hülya Çiçek KANBUR – Türkiye
Prof. Dr. Emine KOCA – Türkiye
Prof. Dr. Fatma KOÇ – Türkiye
Prof. Dr. Bülent KURTIŞOĞLU – Türkiye
Prof. Dr. Hajar Huseynova – Azerbaijan
Prof. Dr. Dwi SULISWORO – Indonesia
Prof. Dr. Natalia LATYGINA – Ukraina
Prof. Dr. Yunir ABDRAHIMOV – Russia
Prof. Muntazir MEHDI – Pakistan
Prof. Dr. Raihan YUSOPH – Philippines
Prof. Dr. Akbar VALADBİGİ – Iran
Prof. Dr. F. Oben ÜRÜ – Türkiye
Prof. Dr. T. Venkat Narayana RAO – India
Prof. Dr. İzzet GÜMÜŞ – Türkiye
Prof. Dr. Mustafa BAYRAM – Türkiye
Prof. Dr. Saim Zeki BOSTAN – Türkiye
Prof. Dr. Hyeonjin Lee – China
Assoc. Prof. Dr. Abdulsemet AYDIN – Türkiye
Assoc. Prof. Dr. Mehmet Fırat BARAN - Türkiye
Assoc. Prof. Dr. Dilorom HAMROEVA - Ozbekstan
Assoc. Prof. Dr. Abbas GHAFFARI – Iran
Assoc. Prof. Dr. Yeliz ÇAKIR SAHİLLİ - Türkiye
Assoc. Prof. Ivaylo STAYKOV - Bulgaria
Assoc. Prof. Dr. Dini Yuniarti – Indonesia
Assoc. Prof. Dr. Ümit AYATA – Türkiye
Assoc. Prof. Dr. Okan SARIGÖZ – Türkiye
Assoc. Prof. Dr. Eda BOZKURT – Türkiye
Assoc. Prof. Dr. Ahmet TOPAL – Türkiye
Assoc. Prof. Dr. Abdulkadir Kırbaş – Türkiye
Assoc. Prof. Dr. Mesut Bulut – Türkiye
Assoc. Prof. Dr. Fahriye Emgili – Türkiye
Assoc. Prof. Dr. Sandeep GUPTA – India
Assoc. Prof. Dr. Veysel PARLAK – Türkiye
Assoc. Prof. Dr. Mahmut İSLAMOĞLU – Türkiye
Assoc. Prof. Dr. Nazile Abdullazade – Azerbaijan
Assist. Prof. Dr. Göksel ULAY – Türkiye
Assist. Prof. K. R. PADMA – India
Assist. Prof. Dr. Omid AFGHAN - Afghanistan
Assist. Prof. Dr. Maha Hamdan ALANAZİ - Saudi Arabia

Assist. Prof. Dr. Dzhakipbek Altaevich ALTAYEV - Kazakhstan
Assist. Prof. Dr. Amina Salihi BAYERO – Nigeria
Assist. Prof. Dr. Baurcan BOTAKARAEV - Kazakhstan
Assist. Prof. Dr. Ahmad Sharif FAKHEER - Jordania
Assist. Prof. Dr. Gültekin GÜRÇAY – Türkiye
Assist. Prof. Dr. Dody HARTANTO - Indonesia
Assist. Prof. Dr. Mehdi Meskini HEYDALOU – Iran
Assist. Prof. Dr. Bazarhan İMANGALİYEVA - Kazakhstan
Assist. Prof. Dr. Keles Nurmaşulı JAYLIBAY - Kazakhstan
Assist. Prof. Dr. Mamatkuli JURAYEV – Uzbekistan
Assist. Prof. Dr. Kalemkas KALIBAEVA – Kazakhstan
Assist. Prof. Dr. Bouaraour KAMEL – Algeria
Assist. Prof. Dr. Alia R. MASALİMOVA - Kazakhstan
Assist. Prof. Dr. Amanbay MOLDİBAEV - Kazakhstan
Assist. Prof. Dr. Ayslu B. SARSEKENOVA - Kazakhstan
Assist. Prof. Dr. Bhumika SHARMA - India
Assist. Prof. Dr. Gulşat ŞUGAYEVA – Kazakhstan
Assist. Prof. Dr. K.A. TLEUBERGENOVA - Kazakhstan
Assist. Prof. Dr. Cholpon TOKTOSUNOVA – Kirgizia
Assist. Prof. Dr. Hoang Anh TUAN - Vietnam
Assist. Prof. Dr. Botagul TURGUNBAEVA - Kazakhstan
Assist. Prof. Dr. Dinarakhan TURSUNALİEVA - Kirgizia
Assist. Prof. Dr. Yang ZİTONG – China
Assist. Prof. Dr. Gulmira ABDİRASULOVA – Kazakhstan
Assist. Prof. Dr. Imran Latif Saifi – South Africa
Assist. Prof. Dr. Zohaib Hassan Sain – Pakistan
Assist. Prof. Dr. Murat GENÇ – Türkiye
Assist. Prof. Dr. Monisa Qadiri – India
Assist. Prof. Dr. Vaiva BALCIUNIENE – Lithuania
Assist. Prof. Dr. Meltem AVAN – Türkiye
Aynurə Əliyeva - Azerbaijan
Sonali MALHOTRA - India



T.C.
GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Tıp Fakültesi



Sayı : E-98102723-903.07-475454
Konu : Görevlendirme Talebi

REKTÖRLÜK MAKAMINA

İlgi : 27.03.2024 tarihli ve E--903.07-474236 sayılı yazı

Fakültemiz Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı'nda görevli öğretim üyesi Prof. Dr. Hülya ÇİÇEK'in Yükseköğretim Genel Kurulunun 15.06.2023 tarihli, 10 sayılı oturumunda alınan 2023.10.183 sayılı kararı gereğince Doçentlik Başvuru Şartlarında bulunan ve doçent olacak adaylardan istenen "Diğer uluslararası/ ulusal bilimsel toplantının düzenleme komitesinde resmi olarak görevlendirilmiş üniversite akademisyen temsilcisi bulunması zorunludur." maddesi gereğince, Academy Global Conference & Journals tarafından yapılan kongrelerin düzenleme kurullarında yolluksuz ve yevmiyesiz olarak görevlendirilme talebi ile ilgili dilekçesi ekte gönderilmiştir

Adı geçen öğretim üyesinin Academy Global Conference & Journals tarafından yapılan kongrelerin düzenleme kurullarında yolluksuz, yevmiyesiz olarak görevlendirilmesinde Dekanlığımızca bir sakınca bulunmamaktadır.

Onaylarınıza arz ederim

Prof.Dr. Şevki Hakan EREN
Dekan

OLUR

Prof.Dr. Arif ÖZAYDIN
Rektör

Ek:İlgi Dilekçe (1 Adet)

Dağıtım:

Gereği:

Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı Başkanlığı

Bilgi:

Sayın Prof.Dr. Hülya ÇİÇEK

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu : *BSFN3RR3CF* Pin Kodu : 27962

Belge Takip Adresi : <https://turkiye.gov.tr/gaziantep-universitesi-ebys>

Adres : Gaziantep Üniversitesi Kampus Alanı, Tıp Fakültesi Dekanlığı, Şehitkamil - 27310 -

GAZİANTEP

Telefon : 0 (342) 360 60 60 Faks:0 (342) 360 16 17

e-Posta : tipfaksekg@gmail.com Web : www.gantep.edu.tr/~tipdekanlik/bilgipaketi

Kep Adresi : gauntipdek@hs01.kep.tr

Bilgi için : Hüseyin Temel

Unvanı : Bilgisayar İşletmeni V.



Contents

INTEGRAL TYPE REICH CONTRACTIONS ON BIPOLAR p -METRIC SPACES	1
ASSESSMENT OF THE CURRENT STATE OF MANUFACTURING ENTERPRISES IN ALBANIA AND FUTURE CHALLENGES	2
PINUS NIGRA GROWTH DYNAMICS MODULATED BY COMPETITION AND CLIMATE VARIABILITY	3
GROWTH DYNAMICS IN ABIES ALBA AND PINUS NIGRA MODULATED BY CLIMATIC VARIABILITY	4
DİYARBAKIR-HAZRO KOŞULLARINDA BAZI İLERİ KADEME EKMEKLİK BUĞDAY (<i>Triticum aestivum</i> L.) HATLARININ GGE BİPLOT ANALİZİ İLE SELEKSİYONU	5
KANATLI ÜRETİMİNDE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK.....	7
USE OF RHIZOBACTERIA TO PROMOTE PLANT GROWTH IN ABIOTIC STRESSES IN SUSTAINABLE AGRICULTURE	9
SOME EXISTENCE FIXED-CIRCLE RESULTS WITH THE FUNCTION Ω ON S-METRIC SPACES.....	10
AN APPLICATION OF THE AKBARI-GANGI METHOD	11
A SECOND ORDER EQUATION APPLICATION OF THE AKBARI-GANJI METHOD.....	12
TRANSVERSAL DOMINATION OF LEXICOGRAPHIC PRODUCT	13
SIĞINAK ETKİSİ İÇEREN AYRIK ZAMANLI BİR POPÜLASYON MODELİNİN KARARLILIK ANALİZİ	14
SAIQR GRİP MODELİNİN DİNAMİKLERİ ÜZERİNE MATEMATİKSEL BİR YAKLAIM.....	16
USAK PROVINCE SOILLESS AGRICULTURE PROJECT: LAND SELECTION, SWOT ANALYSIS, AND FEASIBILITY STUDY	17
THE IMPACT OF THE ZONING PEACE LAW ON URBAN TRANSFORMATION PROCESSES: A SWOT ANALYSIS AND TOWN MATRIX APPROACH.....	18
EFFIS, GWIS VE OGM VERİLERİ İLE UZAKTAN ALGILAMA TABANLI BÜYÜK ÇAPLI ORMAN YANGINLARININ ANALİZİ: 2021 YILI MANAVGAT YANGINI ÖRNEĞİ	19
EFFECTS OF DIFFERENT SURFACE MODIFICATION AGENTS ON CONTACT ANGLES OF A304 AND A316 STEEL SURFACES.....	21
Kriging ve IDW Yöntemleri ile Orta Karadeniz'de Kuraklık Dağılımının Belirlenmesi.....	22
AR-GE PROJELERİNİN DEĞERLENDİRME KRİTERLERİNİN BULANIK AHP YÖNTEMİYLE TESPİTEDİLMESİ: İKLİMLENDİRME FİRMASI ÖRNEĞİ	23
KRİPTO PARA YATIRIMLARINDA YATIRIMCILARIN KARARLARINI ETKİLEYEN FAKTÖRLERİN BULANIK AHP ve BULANIK TOPSIS YÖNTEMLERİYLE ARAŞTIRILMASI.....	24
KARMA KAPASİTELİ TAŞIMALI EĞİTİMDE ARAÇ ROTALAMA PROBLEMİ İÇİN BİR ÇÖZÜM ÖNERİSİ.....	25
ÇOCUK HASTA İLE ÇALIŞAN KLİNİSYENLERİ İLGİLENDİREN İKİ ÖNEMLİ UNSUR: 1. AİLE MERKEZLİ TRANSDİSİPLİNER YAKLAŞIM 2. GELİŞİMSEL VE PSİKO-SOSYAL DESTEK.....	26
SAĞLIK KURUMLARINDA TOPLAM KALİTE YÖNETİMİ VE HEMŞİRELERİN KALİTE ALGI DÜZEYİ: KIRŞEHİR EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİNDE BİR UYGULAMA	27
DÜNYADA VE TÜRKİYE'DE İŞ YERLERİNDE SAĞLIĞI GELİŞTİREN POLİTİKALAR VE STRATEJİLER	28

ACİL SERVİSTE ÇALIŞAN HEMŞİRELERİN EL HİJYENİ İNANÇLARI VE EL HİJYENİ UYUMLARI TANIMLAYICI KESİTSEL ÇALIŞMA.....	30
THE IMPACT OF DIGITAL BURNOUT ON EMPATHY ABILITY IN NURSING STUDENTS	32
CLIMATE CHANGE AND CHILDREN'S HEALTH: THE FUTURE OF A VULNERABLE GENERATION.....	34
ADITUS ORBITA'NIN CİNSİYET TAYİNİNDEKİ ROLÜ	36
MADDE KULLANIM BOZUKLUĞU TANILI HASTALARDA BİLİŞSEL ÇARPITMALAR VE İŞLEVSEL OLMAYAN TUTUMLAR İLE SALDIRGANLIK DÜZEYLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİ	39
TOPUK KANI ALMA İŞLEMİNDE YAPILAN YAYGIN HATALAR: LİTERATÜR DERLEMESİ	40
ANTİK YOLLARIN KÜLTÜREL ROTA BAĞLAMINDA DEĞERLENDİRİLMESİ	42
Hafif Çelik Hangarların Sismik Performansının Sonlu Elemanlar Metodu ile Analizi	44
TÜKETİCİLER SÜRDÜRÜLEBİLİR KÜLTÜR MANTARINA DAHA FAZLA ÖDEMEYE İSTEKLİ Mİ?	45
BODIESEL PRODUCTION FROM NON-EDIBLE OIL PLANTS: EXPLORING POTENTIAL, ENVIRONMENTAL IMPACTS, AND SUSTAINABILITY EVALUATION	47
LABORATUVAR TEKNOLOJİSİ PROGRAMI ÖĞRENCİLERİNE TIBBİ BİYOKİMYA CİHAZLARI İLE İLGİLİ UYGULAMALI EĞİTİMİ	48
MOLECULAR DOCKING AND DIABETES: NEW THERAPEUTIC APPROACHES.....	50
COMPUTATIONAL ANALYSIS OF FLOW CHARACTERISTICS IN BENCHMARK NOZZLE CONFIGURATIONS	51
YEŞİL ANALİTİK KİMYA VE ÇOK DEĞİŞKENLİ OPTİMİZASYON YAKLAŞIMLARI	52
KAHVE VE FARKLI GIDA ÖRNEKLERİNDEN Pb VE Cd AĞIR METALLERİN MİKROEKSTRAKSİYONUNDA YEŞİL ÇÖZÜCÜLERİN KULLANIMI	54
UV-ACTIVABLE ZWITTERIONIC POLYMERIC COATINGS FOR MICRO-PATTERNED BIO-IMMOBILIZATION	56
BENCHMARKING COMPUTATIONAL METHODS FOR ENTHALPY OF FORMATION: FROM POLYCYCLIC AROMATIC HYDROCARBONS TO HETEROCYCLIC AROMATIC COMPOUNDS.....	57
DÜŞÜK GÜÇLÜ TARIM MAKİNELERİ İÇİN BİR TAHRİBATSIZ AŞIRI YÜK KAVRAMASININ GELİŞTİRİLMESİ .	58
YARIM HÜCRE TEKNOLOJİSİ İLE GÜNEŞ PANELİ ÜRETİM SÜRECİ VE ENERJİ PERFORMANSINI ETKİLEYEN PARAMETRELER	60
YENİLİKÇİ- TEK VEYA ÇİFT ÇIKIŞLI KULLANILABİLEN IN-LINE BALYA MAKİNASININ GELİŞTİRİLMESİ	62
BİR İKLİMSEL TEST ODASINDA HAVA ISITMALI ve FOTOVOLTAİK GÜNEŞ PANELLERİNİN PERFORMANSLARININ İNCELENMESİ.....	63
FOTOVOLTAİK GÜNEŞ PANALİ PERFORMANSININ İKLİMSEL TEST ODASINDAKİ İNCELENMESİ ve MAKİNE ÖĞRENMESİ ALGORİTMALARI ile MODELLENMESİ	64
PLAKALI ISI DEĞİŞTİRİCİLERİNDE RADYASYON VE DOĞAL TAŞINIMIN TERMAL PERFORMANSA ETKİLERİNİN CFD ANALİZİ.....	65
NACA 63421 KANAT PROFİLİNDE TÜRBÜLANS MODELLERİNİN ISI TRANSFERİ ÜZERİNDEKİ ETKİLERİNİN İNCELENMESİ	66
VİRAJ DENGİ ÇUBUKLARINDA DEKARBÜRİZASYON MİKTARININ YORULMA ÖMRÜNE ETKİSİ	67
DÖNEL ÇOKLU BORULU SİSTEMLERDE FAZ DEĞİŞİM MALZEMESİYLE ENERJİ DEPOLAMA PERFORMANSININ ARAŞTIRILMASI: SAYISAL BİR ARAŞTIRMA.....	68

DAİRESEL VE ELİPS BORULU ENERJİ DEPOLAMA SİSTEMLERİNİN ISI DEPOLAMALARININ KARŞILAŞTIRILMASI	69
NEREDEYSE SIFIR ENERJİLİ BİNA İÇİN YENİLENEBİLİR ENERJİ UYGULAMALARI	70
FOTOVOLTAİK GÜNEŞ PANELLERİNDE YAPAY ZEKÂ UYGULAMALARI	71
KÜRESEL ISINMA VE KLİM BOZULMASINA UYUMDA DOĞAL YAŞAM REHPERİ.....	72
ANIZ YANGINININ KÜRESEL ISINMAYA ETKİSİ	74
AKDENİZ BÖLGESİ'NDEN KAYDEDİLMİŞ ZERKONİD AKARLAR (ACARI: ZERCONIDAE)	76
HONAZ DAĞI MİLLİ PARKI'NDA ZERKONİD AKARLARIN (ACARI: ZERCONIDAE) YÜKSEKLİK VE HABİTAT TERCİHLERİ.....	78
<i>Carduus nutans</i> L. (ASTERACEAE)'NİN LİPOKSİJENAZ, α -AMİLAZ, TİROZİN AZ VE KSANTİN OKSİDAZ İNHİBİTÖR ETKİLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ.....	80
BÜYÜK BALMUMU GÜVESİNİN, <i>Anthemis wallii</i> HUB.-MOR. & REESE (ASTERACEAE) İLE KONTROLÜ ...	82
<i>Seminemacheilus dursunavsari</i> Çiçek, 2020 Osteolojik Karakterizasyonu	84
<i>Seminemacheilus attalicus</i> Yoğurtçuoğlu, Kaya, Geiger & Freyhof, 2020 Osteolojik Karakterizasyonu... 86	
MENOPOZUN ÖNCÜL VE ARDIL ETKİLERİ: PICOS YÖNTEMİ İLE LİTERATÜR İNCELEMESİ.....	88
A SCIENTOMETRIC REVIEW OF THE LITERATURE ON SEXUALLY TRANSMITTED DISEASES AND CERVICAL CANCER: AN ANALYSIS OF HPV, HPV VACCINE, AND SMEAR TEST	89
Non-invasive Replacement of an Anterior Tooth Using Digital Dentistry	90
BIOLOGICAL AGE DETERMINATION BASED ON DNA METHYLATION	91
DNA METİLASYONUNA DAYALI BİYOLOJİK YAŞ TAYİNİ.....	92
INTEGRATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN FORENSIC SCIENCE: OPPORTUNITIES AND CHALLENGES	93
PASİF SİGARA İÇİCİLİĞİNİN ÇOCUKLARDA SÜT DİŞİ ERKEN KAYBINA ETKİSİ	95
EBEVEYNLERİN BİRİNCİ DAİMİ AZI DİŞİNİN VARLIĞI VE FARKINDALIĞININ DEĞERLENDİRİLMESİ	97
ORGANİK MEYVE YETİŞTİRİCİLİĞİNDEKİ SON GELİŞMELER	99
MAŞ FASULYESİNİN [<i>Vigna radiata</i> (L.) Wilczek] BİTKİSEL ÜRETİMDE VE İNSAN BESLENMESİNDEKİ ÖNEMİ	100
BİNGÖL OVASI KOŞULLARINDA KIŞLIK BUĞDAYIN SULAMA PLANLAMASI	101
ÇEMEN BİTKİSİNİN ÖNEMİ VE TÜRKİYE'DEKİ GÜNCEL DURUMU.....	102
TUZ STRESİ ALTINDA YETİŞTİRİLEN İSKENDERİYE ÜÇGÜLÜ (<i>Trifolium alexandrinum</i> L.) BİTKİSİNİN BAZI ÇİMLENME VE FİDE ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ.....	103
SALİSİLİK ASİT PRİMİNG UYGULAMALARININ SİNİR OTU (<i>Plantago ovata</i> L.) BİTKİSİNİN ÇİMLENME VE FİDE GELİŞİM PARAMETRELERİNE ETKİSİ	105
MEYVE VE SEBZELERDE ÜŞÜME ZARARI İLE KALSİYUM İLİŞKİSİ	107
YENİLEBİLİR ÇİÇEKLERDE HASAT SONRASI KALİTE	108
POPULATION ANALYSIS OF TAURUS ALDER (ALNUS GLUTINOSA SUBSP. ANTITAURICA) GENE FOREST (ADANA / TÜRKİYE)	109

DETERMINATION OF FRUIT TYPES AND SEED CHARACTERISTICS OF EXOTIC PLANTS GROWING IN TÜRKİYE	111
TÜRKİYE'YE ENDEMİK <i>CAMPANULA MACROSTYLA</i> BOİSS. ET HELDR. TÜRÜNÜN KLOROPLAST GENOMUNUN YAPISAL KARAKTERİZASYONU.....	113
EVALUATION OF THE EFFECT OF CURCUMIN AND ELLAGIC ACID ON LUCIDIN-INDUCED DNA DAMAGE TO HUMAN PERIPHERAL LYMPHOCYTES BY COMET ASSAY.....	114
KURKUMİN KAPLI AG NANOPARTİKÜLLERİNİN ANTİKANSER AKTİVİTELERİNİN BELİRLENMESİ.....	115
Kazakistan'ın lamprey ve balıkları; açıklamalı checklist-2025	116
BİYOLOJİDE YAPAY ZEKA UYGULAMALARI.....	119
GÖLLER BÖLGESİNDEKİ (TÜRKİYE) BAZI <i>Gobio</i> CUVIER, 1816 TÜRLERİNİN (TELEOSTEI: CYPRINIDAE) MORFOLOJİK VARYASYONU.....	121
SEKONDER METABOLİTLERİN ÜRETİMİNDE BİTKİ DOKU KÜLTÜRÜ YÖNTEMLERİ	123
PRODUCTION OF ORNAMENTAL PLANTS USING PLANT TISSUE CULTURE METHODS	125
AL 7075-T6 ALAŞIMININ TORNALAMA İŞLEMİNDE KESME AÇILARININ GÜÇ VE ÖZGÜL ENERJİ TÜKETİMİNE ETKİSİ	127
PMMA LEVHANIN CO ₂ LAZER İLE KESİLMESİ İŞLEMİNDE YÜZEY PÜRÜZLÜLÜĞÜ VE ISIDAN ETKİLENEN BÖLGENİN DENEYSEL VE YAPAY SİNİR AĞLARI YÖNTEMLERİYLE ARAŞTIRILMASI	129
KOLAY AÇILIR KAPAKLARIN DIŞ YÜZEYİNDE KOROZYONUN ÖNLENMESİ İÇİN PROSES PARAMETRELERİNİN OPTİMİZASYONU	131
NUMERICAL INVESTIGATION OF A SINGLE IMPACT IN SHOT PEENING PROCESS.....	133
ÇEVRE NEMİNİN YAKIT-HAVA ISITMALI GAZ TÜRBİNLİ KOJENERASYON TESİSLERİNİN TERMOEKONOMİK PERFORMANSINA ETKİSİ	134
ÇEVRE SICAKLIĞININ YAKIT-HAVA ISITMALI GAZ TÜRBİNLİ KOJENERASYON TESİSLERİNİN TERMOEKONOMİK PERFORMANSINA ETKİSİ	135
TOZ BOYA SEKTÖRÜNDE GELİŞTİRİLMİŞ SIKLON TASARIMIYLA VERİMLİLİK OPTİMİZASYONU VE AKILLI KOD SİSTEMİNE ENTEGRASYONU.....	140
ELEKTROSTATİK TOZ BOYAMA CİHAZLARI İÇİN ANTİSTATİK TOZ BOYA GELİŞTİRİLMESİ	142
KENTİÇİ RAYLI SİSTEMLERDE RAY PROFİLİNDEKİ YANAL AŞINMA VE AZALTMA YÖNTEMLERİ	144
STREAM FLOW PREDICTION FOR MURAD RIVER BRANCHES.....	145
BAZALT GEOGRİDLE DONATILANDIRILMIŞ KİL ZEMİNLERİN KALİFORNİYA TAŞIMA DENEYİ (CBR) SONUÇLARININ İRDELENMESİ.....	146
VALUATION OF RESIDENTIAL REAL ESTATE USING MACHINE LEARNING TECHNIQUES.....	148
KAHRAMANMARAŞ DEPREMLERİ SONRASINDA MALATYA BÖLGESİNDE MEYDANA GELEN HASARLARIN ANALİZİ	149
EVALUATION OF PVC SHAVING WASTES IN GYPSUM-BASED COMPOSITES: MECHANICAL PROPERTIES AND RECYCLING POTENTIAL	150
INVESTIGATING THE POTENTIAL OF WASTE PINE NEEDLES AS FIBER ADDITIVES IN GYPSUM COMPOSITES: AN EVALUATION OF ENGINEERING PROPERTIES.....	151

EFFECT OF GRAIN SIZE AND SALTWATER CURING ON INTERFACE SHEAR BEHAVIOR BETWEEN SOIL AND PVC GEOMEMBRANE	152
OPTIMIZATION OF PILED RAFT FOUNDATIONS WITH SUPERSTRUCTURE INTERACTION	153
THE PERFORMANCE COMPARISON OF BOOSTING-BASED MACHINE LEARNING METHODS IN BREAST CANCER RISK ANALYSIS	154
THE PROSTATE CANCER CLASSIFICATION AND IDENTIFICATION OF POTENTIAL BIOMARKERS WITH MACHINE LEARNING METHODS BASED ON CLINICAL DATA.....	155
KANSER ARAŞTIRMALARINDA SİTOTOKSİSİTE TESTLERİ	156
CACO-2 HÜCRE HATTINDA CİSPLATİN-AURORA B KOMBİNASYONUNUN İNCELENMESİ	157
SİRADIŞI KARACİĞER KİST HİDATİK KOMPLİKASYONU: KİSTOTOKOLESİSTİK FİSTÜL	158
NADİR AKUT KARIN SEBEBİ: JEJUNAL VOLVULUS	159
ORTA YAŞTAKİ KADIN HASTADA PSÖDOHİPERTANSİYON OLGU SUNUMU	160
SİSPLATİNİN MCF-7 MEME KANSERİ HÜCRELERİNİN SFEROİD OLUŞTURMA POTANSİYELİ ÜZERİNE ETKİSİNİN MORFOLOJİK OLARAK İNCELENMESİ	162
Ratlarda Deneysel Olarak Oluşturulan Özofagus Yanığı Modelinde Nintedanib Etken Madesinin Darlık Oluşumu Üzerindeki Koruyucu Etkilerinin Araştırılması	164
PNÖMATİK SİSTEM İLE SAC LEVHALARIN KESİLMESİ	166
SİLAH SİSTEMLERİNDE ATEŞLEME İĞNE DEFORMASYONUNUN DENEYSEL İNCELENMESİ	167
EFFECT OF HYDROGEN ADDITION TO BIODIESEL FUEL ON DIESEL ENGINE PERFORMANCE, COMBUSTION AND EMISSIONS	169
OTOMOBİLLERDE KULLANILAN HELİSEL YAYLARIN TASARIM DEĞİŞİKLİĞİ İLE AĞIRLIĞININ HAFİFLETİLMESİ	171
INVESTIGATION OF AISI 52100 MACHINABILITY IN DIFFERENT HARDNESSES AND CUTTING CONDITIONS	172
ÇAMAŞIR MAKİNASI ÖN PANEL TASARIMI İÇİN MODAL ANALİZ SONUÇLARININ KULLANILMASI	173
TERS PROBLEMLERİN PINN YÖNTEMİ İLE ÇÖZÜLMESİ: ÖRNEK BİR UYGULAMA.....	174
PINN YAKLAŞIMI İLE MÜHENDİSLİK PROBLEMLERİNİN ÇÖZÜMÜ: BİR ÖRNEK UYGULAMA.....	175
EKLEMELİ İMALATLA TOPOLOJİ OPTİMİZASYONU YAPILMIŞ AISi10Mg ISI ALICININ DOĞAL FREKANS ANALİZİ	176
EKLEMELİ İMALATLA ÜRETİLEN MİKRO MODÜLLÜ DİŞLİLERİN DOĞAL FREKANSLARININ NÜMERİK ANALİZİ	178
TARİHİ YAPILARIN SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK İLKESİ KAPSAMINDA YENİDEN İŞLEVLENDİRİLMESİ	180
ГЕЙМИФИКАЦИЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ	181
TARİHİ KÖPRÜLERİN KORUNMASI VE YAPISAL ÖZELLİKLERİNİN ANALİZİ: BİLECİK-BAŞKÖY, KEMER KÖPRÜ ÖRNEĞİ	182
TRAVNİK ŞEHRİNİN MİMARİ MİRASININ İNCELENMESİ.....	184
ŞENKAYA KÖMÜRÜNÜN SÜPÜRME ve TEMİZLEMELİ FLOTASYON YÖNTEMİ İLE ZENGİNLEŞTİRİLMESİ	185

KABİL KENTİ 11. BÖLGESİNDE TOPLU TAŞIMA ODAKLI GELİŞME YAKLAŞIMININ UYGULANABİLİRLİĞİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA	186
DEĞER AKIŞ HARİTALAMA VE KİMYA SEKTÖRÜNDE ÜRETİM SÜREÇLERİNİN İYİLEŞTİRİLMESİNE YÖNELİK BİR UYGULAMA.....	187
YAPI İNŞAAT SEKTÖRÜNDE KALİTE FONKSİYON YAYILIMI VE HATA TÜRÜ ETKİLERİ ANALİZİ İLE KİŞİSEL KORUYUCU DONANIMLARIN DEĞERLENDİRİLMESİ	189
MACHINE LEARNING FOR MATHEMATICAL OBJECT GENERATION: GANS AND REAL-ROOTED POLYNOMIALS.....	191
PRODIGY COMPOUND OF HALOPHILIC BACTERIA: ECTOINE	192
THE IMPROVEMENT OF <i>Anoxybacillus gonensis</i> G2 ^T 's GLUCOSE ISOMERASE BY SITE-DIRECTED MUTAGENESIS.....	193
DYES REMOVAL ROLE OF GREEN SYNTHESIZED IRON OXIDE NANOPARTICLES	194
<i>In Silico</i> Identification of a Potential Binder for the MiniSOG-p28 Fusion Protein.....	195
<i>Gallus gallus domesticus</i> EMBRİYOLARINDA BOR MARUZİYETİ ETKİLERİNİN HİSTOLOJİK OLARAK DEĞERLENDİRİLMESİ.....	197
Investigation of The Cytotoxic Effects of Fe ₃ O ₄ @PEI _{10kDa} Nanoparticles on Human Glioblastoma Cells.....	198
<i>Bacillus subtilis</i> 'in <i>dacA</i> , <i>pbuE</i> ve <i>nasA</i> NAKAVT MUTANTLARI VANKOMİSİN ANTİBOTİĞİNE KARŞI DİRENÇLİDİR.....	200
Inducible <i>Komagataella phaffii</i> Expression Systems	203
BEYİN TÜMÖRLERİNİN TEDAVİSİNDE HİPERTERMİ	205
TÜRKİYE'DEKİ ÇAY TÜKETİCİLERİNİN SİYAH ÇAY TÜKETİM ALIŞKANLIKLARININ BELİRLENMESİ.....	207
İRAN'IN KUZAY BÖLGESİNDE İKLİM KRİZİNİN ZAMANSAL/MEKÂNSAL ANALİZİ	209
KİTOSAN VANİLİN SCHİFF BAZI TEMELLİ ALJİNAT/ FUKOİDAN/ ARI SÜTÜ KOMPOZİTİNİN SENTEZLENMESİ VE KARAKTERİZASYONUNUN İNCELENMESİ.....	211
OPTIMIZATION AND CHARACTERIZATION OF ELECTROSPUN BIOPOLYMER MATS.....	212
RSM FOR OPTIMIZATION OF CIP ADSORPTION WITH MENENĞİÇ (PİSTACİA TEREBİNTUS) COFFEE WASTE.....	213
YENİ NESİL TASARIMLARLA DAHA VERİMLİ VE KALİTELİ ARI ZEHRİ ÜRETİMİ MÜMKÜN MÜDÜR?.....	214
KRONİK OBSTRÜKTİF AKCİĞER HASTALIĞINDA (KOA) QIGONG EGZERSİZİNİN ETKİLERİ	216
FARKLI ÖNLİSANS PROGRAMINDA ÖĞRENİM GÖREN ÖĞRENCİLERİN SAĞLIKLI YAŞAM BİÇİMİ DAVRANIŞLARININ KARŞILAŞTIRILMASI.....	218
POSTMENAPOZAL KADINLARDA FİZİKSEL AKTİVİTE DÜZEYİNİN YORGUNLUK VE ENERJİ DÜZEYİNE ETKİSİ	220
YOGA NEFESİNİN KRONİK SOLUNUM HASTALARINDA KULLANIMININ SOLUNUM FONKSİYONLARI ÜZERİNE ETKİNLİĞİ.....	222
THE EFFECTIVENESS OF YOGA BREATHING ON RESPIRATORY FUNCTIONS IN PATIENTS WITH CHRONIC RESPIRATORY DISEASES	224
KRONİK SOLUNUM HASTALARINDA EKSANTRİK EĞİTİMİN ETKİNLİĞİ	226
EFFECTIVENESS OF ECCENTRIC TRAINING IN CHRONIC RESPIRATORY PATIENTS	228

COVID-19 GEÇİREN BİREYLERDE EGZERSİZ EĞİTİMİ	230
OKÇULARDA FİZİKSEL PARAMETRELERİN İNCELENMESİ	231
PLANTING DESIGN APPROACHES FOR ROUNDABOUTS	232
INTERACTION OF TALL BUILDINGS AND URBAN TOURISM: THE CASE OF DUBAI, UNITED ARAB EMIRATES	233
EXAMINING THE PLACE OF WATER USE IN URBAN PARKS THROUGH PROJECT EXAMPLES	234
BELLEK VE MEKAN: KENTSEL TASARIMLARDA HAFIZA SARAYI PERSPEKTİFİ	236
GEZEĞEN SINIRLARI ARACILIĞIYLA EKOLOJİK DENGENİN KORUNMASI VE PEYZAJ MİMARLIĞININ ROLÜ	238
DİYARBAKIR KENT MERKEZİNİN ENGELSİZ PEYZAJ AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ	240
EVALUATION OF DIYARBAKIR CITY CENTER IN TERMS OF OBSTACLED LANDSCAPE	241
EXAMINING THE SPATIAL CHANGE OF KÜLTÜRPAK FROM THE 1970S TO THE PRESENT THROUGH FILM LANDSCAPE	242
Yat Verniği Uygulanmış Teak (<i>Tectona grandis</i> L.) Ahşabında Bazı Yüzey Özellikleri Üzerine Farklı Kat Sayılarının Etkileri	244
Malta Eriği (<i>Eriobotrya japonica</i> L.) Ahşabına Balmumu Uygulanması	245
DEPREM RİSKİYLE MÜCADELEDE STRATEJİK BİR YAKLAŞIM: GÜVENLİ YAPILAR ÜZERİNE BİR DEĞERLENDİRME	246
FARKLI KAYA TÜRLERİ İÇİN BRAZİLİAN ÇEKME DAYANIMI VE P DALGA HIZI ARASINDAKİ İLİŞKİLER	248
EVALUATION OF RARE EARTH ELEMENTS; APPLICATIONS, OCCURRENCES, DISCOVERIES, ANALYSIS, RECYCLING, AND ENVIRONMENTAL IMPACTS FROM A GEOLOGICAL AND GEOCHEMICAL APPROACH	250
GRAPHITE DEPOSITS IN KAYSERİ REGION AND TURKIYE GRAPHITE POTENTIAL	251
YÜKSEK SİLİKA İÇERİKLİ BOKSİT CEVHERİNDEN ASİDİK LIÇ YÖNTEMİYLE NADİR TOPRAK ELEMENTİ KAZANIMI	253
ARAZİ VE ÇATI TİPİ GÜNEŞ ENERJİ SANTRALLERİNİN	254
KARŞILAŞTIRMALI ANALİZİ	254
THE CURRENT VOLTAGE CHARACTERISTICS OF Au/CdTe SCHOTTKY DIODES AT HIGH TEMPERATURES	255
DESIGN AND OPTIMIZATION OF A HYBRID RENEWABLE ENERGY SYSTEM ON MARMARA ISLAND AND COMPARISON OF STORAGE STRATEGIES	256
COMPARISON OF PSO AND GA PERFORMANCES TO DETERMINE OPTIMUM PID CONTROL PARAMETERS	258
NANOPARTİKÜL AKIŞKANLI PARABOLİK GÜNEŞ YOĞUNLAŞTIRICI SİSTEM TASARIMI VE ANALİZİ	259
GENELLEŞTİRİLMİŞ FIBONACCI VE LUCAS HİPERKOMPLEKS SAYILARININ İNCELENMESİ	260
EXPLORING OF GENERALIZED FIBONACCI AND LUCAS HYPERCOMPLEX NUMBERS	261
ORLICZ-SOBOLEV UZAYLARINDA YEREL OLMAYAN BİR PROBLEM	262
THE t -BASIS AND ANALYSIS OF TRIGONOMETRIC SYSTEMS IN BOCHNER SPACES	263
E-GAMMA- $T_{\frac{1}{2}}$ -SPACES	265

THREE FUNCTIONS FOR E-GAMMA-OPEN SETS.....	266
PROJEKTİF DÜZLEMDE LINEER BEZİER EĞRİLERİ	267
PREMIUM PRICING IN HIERARCHIAL CREDIBILITY.....	268
BAKIR OKSİT İÇEREN BİYOAKTİF CAM PARTİKÜLLERİNİN SOL-JEL YÖNTEMİ İLE HAZIRLANMASI VE KARAKTERİZASYONU	269
GASTRİK ÜLSER TEDAVİSİNDE KULLANILMAK ÜZERE BARYUM OKSİT İÇEREN BİYOAKTİF CAM PARTİKÜLLERİNİN SOL-JEL YÖNTEMİ İLE SENTEZİ.....	270
ENDÜSTRİYEL ALANLARDA HAFİF KOMPOZİT MALZEMELERİN KULLANIMININ SAĞLADIĞI AVANTAJLAR	272
BİTKİSEL YAĞ İLE BİRLEŞİK MODİFİKASYON İŞLEMİNİN KARAÇAM (<i>PINUS NİGRA</i>) ODUNUNUN SU ALMA DAVRANIŞI ÜZERİNE ETKİSİ	274
KOMPOZİT MALZEMELERDE LAZER AŞINDIRMA İŞLEMİNİN SAYISAL ANALİZ İLE İNCELENMESİ.....	276
DENİZ KABUĞU KULLANIMININ SERAMİK SAĞLIK GEREÇLERİ SIR ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ	277
ALTERNATİF HAMMADDE OLARAK PİRİNÇ KABUĞU KÜLÜNÜN SERAMİK SIRLARINDA KULLANIMI VE PERFORMANS ANALİZİ.....	279
BOR KATKISININ FLEKS PU SÜNGERİN RADYASYON ZIRHLAMA PARAMETRELERİNE ETKİSİ.....	281
FİLMAŞINLERİN Zn-P KAPLAMA HAVUZ ATIK ÇAMURUNUN KARAKTERİZASYONU VE BULK ÜRETİM POTANSİYELİNİN İNCELENMESİ.....	283
SERAMİK SAĞLIK GEREÇLERİ SIRLARINDA KULLANILAN BAĞLAYICI VE BAKTERİ ÖNLEYİCİ MALZEMELERİN YÜZEY ÖZELLİKLERİNE ETKİLERİ	285
ÇİNKO FOSFAT KAPLAMA PROSESİNDE DURULAMA HAVUZ ÇAMURUNUN İNCELENMESİ VE YOĞUNLAŞTIRILMIŞ ÜRÜN ELDE ÇALIŞMASI.....	287
YAŞLI FARELERDE MALVİDİN ve DEKSPANTENOL TEDAVİSİNİN KORTİZOL ve KREATİN KİNAZ DÜZEYLERİNE ETKİSİ.....	289
THE EFFECT of MALVİDİN and DEXPANTHENOL TREATMENT on	290
CORTİSOL and CREATİNE KİNASE LEVELS in AGED MİCE	290
Algae from Farm to Table; Effects of Spirulina that increase the benefits of traditional foods	291
Çiflikten Sofraya Alg; Spirulina'nın geleneksel gıdaların faydalarını arttıran etkileri	292
DONDURULMUŞ ALABALIK FİLETOSU ÜRETİMİ PROSESİNDE BAZI GIDA PATOJENLERİNİN VARLIĞI.....	293
MORPHOLOGICAL EVALUATIONS ON THE ANATOMY AND FUNCTIONAL STRUCTURE OF THE TAIL IN DOMESTİC CATS	296
STRUCTURE OF THE TAIL IN DOMESTİC CATS.....	297
EVALUATIONS ON MALE GENITAL SYSTEM MORPHOLOGY AND ENDOCRINE MECHANISM OF SPERMATOGENESIS IN DOGS	298
BİR DENİZ BALIKLARI ÜRETİM TESİSİNDE AĞ KAFESLERDE KONTROL LİSTELERİNİN KULLANIMI.....	299
THE USE OF CHECKLISTS IN NET CAGES AT A MARINE FISH FARMING FACILITY.....	300
MAVİ GIDALARDA ÇEŞİTLİLİĞİN KÜRESEL VE BÖLGESEL BELİRLEYİCİLERİ.....	301
AKUAPONİK SİSTEMİNLERİN SWOT ANALİZİ, GELİŞTİRİLMESİ VE STANDARDİZASYONU	302

FARKLI FİKSATİFLERİN BAZI TESTİS HÜCRELERİNDEKİ AQP-9 İMMUNOREAKTİVİTESİ ÜZERİNE ETKİLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI	303
ETLİK PİLİÇLERDE GENOTİP VE ÇEVRESEL ZENGİNLEŞTİRMENİN VÜCUT YÜZEY SICAKLIKLARI ÜZERİNE ETKİLERİ	305
EFFECTS OF GENOTYPE AND ENVIRONMENTAL ENRICHMENT ON BODY SURFACE TEMPERATURES IN BROILER CHICKENS	306
THE EFFECTS OF SUSHI CONSUMPTION ON HUMAN HEALTH	307
INSULIN PRODUCTION FROM FISH WASTES FOR DIABETICS.....	308
GİYSİLERE ENTEGRE EDİLEN PİEZOELEKTRİK ŞERİT İLE ENERJİ PERFORMANSI VE İNSAN YÜRÜME DAVRANIŞININ ANALİZİ	309
FABRICATION OF SUPERHYDROPHOBIC SURFACES WITH NANO BORON NITRIDE FOR DENIM FABRICS	312
FARKLI ELYAF KARIŞIMLARINDAN YAPILAN İPLİKLERİN KALİTE ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ	313
GERİ DÖNÜŞTÜRÜLMÜŞ PAMUK KARIŞIMLARI İLE ÜRETİLEN ÖRME KUMAŞLARIN FİZİKSEL ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ: %80-%20 VE %90-%10 HARMAN ORANLARININ KARŞILAŞTIRILMASI	315
DİJİTAL DÖNÜŞÜM ÇAĞINDA TEKSTİLVE MODA SEKTÖRÜNDE YAPAY ZEKA UYGULAMALARI	317
ÇEVRE DOSTU DOĞAL YAPIDAKİ KİMYASAL AJAN İLE GÜÇ TUTUŞUR ÖZELLİKTE SÜRDÜRÜLEBİLİR FONKSİYONEL KUMAŞLARIN GELİŞTİRİLMESİ.....	319
MODAL KUMAŞ ÜRETİMİNDE FİBRİLASYON VE YAĞ SÖKME İŞLEMLERİNİN ENTEGRE EDİLMESİYLE SÜREÇ OPTİMİZASYONU	321
BEBEK BEZİ ARKA KULAKLARINDA TEK BIÇAK KULLANIMININ PROSES ÜZERİNDE YAPILABİLİRLİĞİNİN ARAŞTIRILMASI	322
EFFECT OF THICKNESS OF DOUBLE LAYER TiO ₂ /Al ₂ O ₃ ANTIREFLECTION COATING ON CRYSTAL SILICON SOLAR CELL	324
CuO NANOTOZLARININ YAPISAL ve MORFOLOJİK ÖZELLİKLERİNE TAVLAMA ETKİLERİ.....	325
ÇEVRE TEMİZLİĞİ İÇİN FOTOKATALİZÖR KULLANMADAN ORGANİK BOYALARIN FOTOKATALİTİK BOZUNMASINA ÇÖZELTİ KARIŞTIRMA HIZI VE pH'IN ETKİSİ	327
KİMYASAL OLARAK ÜRETİLEN ZnO NANOÇUBUKLARININ FOTOKATALİTİK ÖZELLİKLERİ: ÇÖZELTİ KARIŞTIRMA HIZININ ETKİSİ	329
Hf KATKILI ZNO İNCE FİMLERİNİN GAMMA IŞINI ZIRHLAMA PERFORMANSININ TEORİK İNCELENMESİ	331
INVESTIGATION OF THE EFFECT OF RADIATION DAMAGE-INDUCED PHASING ON INSULIN BY MOLECULAR DYNAMICS SIMULATION METHOD.....	332
CATALYTIC REDUCTION PROCESS AND PROSPECTS IN WATER TREATMENT	333
ATIK SU ARITIMINDA TITANYUM DİOKSİT, DEMİR OKSİT VE GÜMÜŞ OKSİT NANOPARTİKÜLLERİNİN KULLANIMI VE GERİ KAZANIMI	334
TARIMSAL ATIKLARDAN BIYOKÖMÜR ELDE EDİLMESİ VE ATIK SULARDAN AĞIR METAL GİDERİMİ UYGULAMALARI.....	335
METABOLIC DYNAMICS OF MICROORGANISMS IN DRINKING WATER INFRASTRUCTURE	336

THE DRINKING WATER MICROBIOME: TRACES OF LIFE IN EVERY DROP	337
AĞIR METALLERİN İNKLÜZYON KOMPLEKSLERİNE OLAN ETKİSİNİN İNCELENMESİ VE OLUŞAN İNKLÜZYON KOMPLEKSİNİN KARAKTERİZASYONUN YAPILMASI	338
SÜRDÜRÜLEBİLİR TEKNOLOJİ: ÇAMAŞIR MAKİNELERİNDE GERİ DÖNÜŞTÜRÜLMÜŞ VE BİYOBAZLI PLASTİKLERİN GELECEĞİ.....	339
MOLEKÜLER DOKİNG İLE BAZI 1,3,4-OXSADİAZOL TÜREVLERİNİN ANTİMİKROBİYAL AKTİVİTE ÇALIŞMASI	340
BAZI 1, 3, 4- OXSADİAZOL TÜREVLERİNİN ANTİBİKROBİYAL AKTİVİTELERİNİN DFT YÖNTEMİYLE BELİRLENMESİ.....	341
Poli(Etil Metakrilat-co-Akrilamit) Nanojellerinin Sentezi ve Karakterizasyonu	342
Poli(Metil Metakrilat-co-Akrilamit) Nanojellerinin Sentezi ve Karakterizasyonu	343
SYNTHESIS OF NEW ACETAMIDE DERIVATIVE COMPOUNDS CONTAINING PIPERIDINE AND PYRROLIDINE RINGS AND INVESTIGATION OF THEIR EFFECTS ON MONOAMINE OXIDASE ENZYME	344
THE ROLE OF ACTIVATED CARBON ON REMOVAL OF ANTIBIOTIC	345
Carbon Footprint Analysis in Agricultural Enterprises: A Case Study From Good Agricultural Practices in Izmir	346
Determination Of Antioxi Dant Activity Of <i>Hypericum Perforatum</i> (L.) Collected From The Plateaus Of Rize	348
<i>Stevia rebaudiana</i> (Bertoni) Bitkisinin Tıbbi ve Endüstriyel Yönünün Araştırılması.....	349
Investigation of Medicinal and Industrial Aspects of <i>Stevia rebaudiana</i> (Bertoni) Plant.....	350
FARKLI DOZLARDA UYGULANAN SİLİSYUM VE POTASYUMUN DOMATES (<i>Solanum lycopersicum</i> L.) FİDESİ GELİŞİMİ ÜZERİNE ETKİSİ	352
TUZ STRESİ ALTINDAKİ ACI VE ÇARLİSTON BİBER ÇEŞİTLERİNİN YAPRAKLARINDAKİ MAKRO ELEMENT BİRİKİMLERİ.....	353
ASTER (<i>ASTER AMELLUS</i> L.) 'İN MORFOLOJİK, EKOLOJİK VE KULLANIM ÖZELLİKLERİNİN ARAŞTIRILMASI	354
BİTKİSEL ATIKLARIN GERİ DÖNÜŞÜMÜ	355
MİKRO YEŞİLLİK NEDİR? ÜRETİMİ VE İNSAN BESLENMESİNDEKİ YERİ.....	356
BİRACILIKTA KULLANILMIŞ TAHILLARIN GIDA ENDÜSTRİSİNDE KULLANIMI	357
ÜVEZ (<i>Sorbus aucuparia</i>) MEYVESİ EKSTRAKTININ DOĞAL KORUYUCU OLARAK FIRINCILIK ÜRÜNLERİNDE KULLANIMI.....	358
DETERMINATION OF THE PHYSICAL AND TEXTURAL PROPERTIES OF BREADS MADE WITH PURPLE WHEAT FLOUR.....	359
Evaluation of Pollen's Antioxidant Effects on the Oxidative Stability and Quality Attributes of Ground Meat Under Refrigerated Conditions.....	360
MOISTURE SORPTION ISOTHERM OF AMARANTH GRAIN	361
DETERMINATION OF SOME QUALITY CHARACTERISTICS OF SWEET POTATO DRIED BY MICROWAVE METHOD	362
TÜRKİYE'DE İSTİLACI YABANCI OTLAR: ETKİLERİ, YÖNETİM STRATEJİLERİ VE GELECEK YÖNLER.....	363

BİTKİLERDEN İSTİLACI YABANCI OTLARA: MEKANİZMALAR, ÖZELLİKLER VE SONUÇLAR	365
TİMOL UYGULAMALARININ KESME ÇİÇEKLERDE VAZO ÖMRÜNE ETKİLERİ	366
BİTKİ DOKU KÜLTÜRÜ YÖNTEMLERİNDE MİKROALGLERİN BİYOGÜBRE OLARAK KULLANIMININ ÖNEMİ	367
MUĞLA İLİ ARICILARININ ARI HASTALIK VE ZARARLILARI KONUSUNDA BİLGİ DÜZEYLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ.....	370
TÜRKİYE KAYISI YETİŞTİRİCİLİĞİNDE SORUN OLAN BÖCEKLER VE BÖLGESEL DAĞILIMLARI	373
The performance of the egg parasitoid <i>Trichogramma brassicae</i> in preventing <i>Ephestia kuehniella</i> from damaging stored bagged products	374
DETERMINATION OF SOME SITE CHARACTERISTICS OF THE SIDERITIS BREVIDENS P. H. DAVIS ENDEMIC TO MERSİN	375
MERSİN ENDEMiĞİ SideriTis brevidens P. H. Davis taksonunun BAZI yetiştirme ortamı ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ.....	376
DALLI BUĞDAYDA (<i>Triticum turgidum</i> var. <i>Mirabile</i>) FARKLI EKİM NORMU VE AZOT DOZU UYGULAMALARININ TANE VERİMİ ÜZERİNE ETKİSİ.....	377
Yabani ve Modern Buğdayların Morfolojik Özellikler Yönünden Karşılaştırılması	378
Comparison of Wild and Modern Wheats in terms of Morphological Characteristics.....	378
YOL PLANLAMASI İÇİN PARÇACIK SÜRÜ OPTİMİZASYONU İLE PYTHON UYGULAMASI	379
ATAMA PROBLEMLERİNİN ÇÖZÜMÜ İÇİN ARI KOLONİSİ OPTİMİZASYONU İLE PYTHON UYGULAMASI	380
ATAMA PROBLEMLERİNİN ÇÖZÜMÜ İÇİN ARI KOLONİSİ OPTİMİZASYONU.....	381
YOL PLANLAMASI İÇİN PARÇACIK SÜRÜ OPTİMİZASYONU	382
PROJE EFOR TAHMİNİ İÇİN MAKİNE ÖĞRENMESİ MODELLERİNİN GELİŞTİRİLMESİ*	383
Havacılık ve Uzay Sanayii Test Süreçleri Yönetim Sistemi.....	385
Entegre Müşteri Yönetimi Sistemi	388
Oracle ERP ile MES Entegrasyonu Projesi.....	392
RISK BASED AUTHENTICATION IN E-COMMERCE	394
LabVIEW TABANLI TİTREŞİM-GENLİK ÖLÇÜM KANALLARININ ANALİZİ VE SIMÜLASYONU.....	395
BITCOIN PRICE PREDICTION WITH MLP	397
PERFORMANCE EVALUATION OF DEEP LEARNING MODELS FOR CLASSIFICATION OF BRAIN TUMOR IMAGES	399
SPORTS PERFORMANCE & ANALYTICS TECHNOLOGY	400
EFFECT OF COLD PLASMA ON ROUGHENED ALUMINIUM SURFACES ADHESIVELY BONDED WITH EPOXY RESIN.....	401
YÜZEY İŞLEME YÖNTEMLERİNİN EPOKSİ YAPIŞTIRICI İLE YAPIŞTIRILMIŞ ALÜMİNYUM VE POLİPROPİLEN PLAKALARIN YAPIŞMA DAYANIMINA ETKİSİ.....	402
THE EFFECT OF SURFACE TREATMENT METHODS ON THE BONDING STRENGTH OF ALUMINUM AND POLYPROPYLENE PLATES BONDED WITH EPOXY ADHESIVE	403
KONTİNÜ DÖKÜM PROSESİNDE ROMBİKLİK PROBLEMİNİN NEDENLERİ VE OPTİMİZASYONU.....	404

1.2738 PLASTİK KALIP ÇELİĞİNİN ISIL İŞLEM SONRASI SERTLİK OPTİMİZASYONU VE KARAKTERİZASYON ÇALIŞMALARININ YAPILMASI.....	405
FARKLI ORANLARDA Mg İLAVESİNİN ALSİ12/B ₄ C KOMPOZİTLERİN TERMAL GENLEŞMESİNE ETKİSİ	407
FARKLI ORANLARDA Mg İÇEREN AA1050/B ₄ C KOMPOZİTLERİN POTANSİYODİNAMİK POLARİZASYON TEST SONUÇLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ.....	408
SİNTERLEME SÜRESİNİN BİR FONKSİYONU OLARAK MEKANİK ALAŞIMLAMA VE FAST SİNTERLEME İLE YENİ BİR MG7Nİ ALAŞIMININ GELİŞTİRİLMESİ	409
Poliol Yöntemi ile Metalik Bakır Nano tozların Sentezi	411
Ni-Im@GO KATALİZÖRLÜĞÜNDE NİTROBENZENİN HİDROJENASYONU	412
ECO-DESIGN 2021 DİREKTİFİNE UYGUN, FOLYO AG SARGILI, YÜKSEK GÜÇLÜ (20 MVA), OLTC'LI DAĞITIM TRANSFORMATÖRÜ TASARIMI, PROTOTİP İMALATI VE TESTLERİ	413
TİCARİ ARAÇ KOLTUKLARINDA YAPISAL İYİLEŞTİRME VE HAFİFLETME ÇALIŞMASI	414
INSIGHT INTO THE POTENTIAL EFFECTS OF NANOPESTICIDES ON THE BLOOD-BRAIN BARRIER BY MOLECULAR DOCKING.....	415
ÇAMLIK MİLLİ PARKI (YOZGAT) EPİFİTİK LİKENLERİ	416
DAĞ ANIĞI (<i>CYMBOCARPUM ANETHOIDES</i> DC. EX CA.MEY.) YAPRAK ETANOL EKSTRAKTİNİN FARE KEMİK İLİĞİ HÜCRELERİNDE GENOTOKSİK-ANTİGENOTOKSİK ETKİLERİNİN ARAŞTIRILMASI.....	418
FARE KEMİK İLİĞİ HÜCRELERİNDE MİTOMİSİN-C NİN OLUŞTURDUĞU GENETİK HASARA KARŞI IŞKIN (<i>RHEUM RİBES</i> L.) EKSTRAKTİNİN OLASI KORUYUCU ETKİSİNİN MİKRONÜKLEUS TESTİ İLE BELİRLENMESİ	419
KARADENİZ ve MARMARA DENİZLERİNDEN ÖRNEKLENEN ZARGANA, <i>Belone belone</i> (LINNAEUS, 1761) TÜRÜNÜN OTOLİT KÜTLE ASİMETRİSİNDEKİ ALANSAL VARYASYONLAR.....	420
TİCARİ <i>Agaricus bisporus</i> ATIKLARINDAN SULU İKİLİ FAZ SİSTEMİ	422
İLE LAKKAZ GERİ KAZANIMI.....	422
AMONYUM MONOOKSİGENAZ FONKSİYONEL GENİ İLE AMONYAK OKSİDE EDİCİ BAKTERİLERİN KÜLTÜRE BAĞIMSIZ YÖNTEM OLAN QPCR İLE SAYIMI.....	424
NATURE TOURISM and MACROZOOBENTHIC COMMUNITY STRUCTURE of DÜDEN STREAM: THE EXAMPLE OF DÜDEN CAVE, SARICAKAYA (ESKİŞEHİR, TÜRKİYE)	426
THE MICROBIOTA of BENTHIC MACROINVERTEBRATES: NEW PERSPECTIVES FOR ECOSYSTEM HEALTH AND ENVIRONMENTAL MONITORING	427
PARÇALI YARIM KÜRE TÜRBÜLATÖRLERİN ISI TRANSFERİNE ETKİSİNİN SAYISAL OLARAK İNCELENMESİ	428
MES INTEGRATION PROJECT WITH ORACLE ERP	429
RULMAN BOZULMALARININ TESPİTİ.....	431
ÖRNEK BİR RÜZGAR SANTRALİNDE SEKONDER KORUMA RÖLELERİNİN KOORDİNASYONU.....	432
ÖRNEK BİR ENDÜSTRİYEL TESİSTE PASİF HARMONİK FİLTRE TASARIMI VE GÜÇ FAKTÖRÜ ÜZERİNE ETKİSİ	433
ZİEGLER-NICHOLS YÖNTEMİ İLE OPTİMİZE EDİLMİŞ P, PI, PID KONTROL ALGORİTMALARININ BUCK DÖNÜŞTÜRÜCÜ ÜZERİNDE TASARIMI VE KARŞILAŞTIRILMASI	434

DC-DC DÜŞÜRÜCÜ DEVRE TASARIMI VE SİMÜLASYONLARININ LTspice PROGRAMINDA İNCELENMESİ	435
A MULTIPURPOSE SOLAR TRACKING SYSTEM ON A UNIVERSITY CAMPUS	436
REAL-TIME IMAGING WITH A CUSTOM-BUILT INVERSE SYNTHETIC APERTURE RADAR SYSTEM	437
KESTİRİMCİ BAKIM İLE ÜRETİM VERİMLİLİĞİNİN ARTIRILMASI	438
YARA İYİLEŞME AŞAMALARI	440
YARA TEDAVİSİNDE mTOR SİNYAL YOLAĞI ve mTOR İNHİBİTÖRLERİ	442
SAĞLIĞI GELİŞTİREN ŞEHİRLER VE SAĞLIKLI KENT POLİTİKALARINDA HALK SAĞLIĞI HEMŞİRESİNİN ROLÜ	444
AYAK ÜLSERİ OLAN TİP 2 DİYABET HASTALARINDA BUERGER ALLEN EGZERSİZLERİNİN ALT EKSTREMİTE PERFÜZYONUNA VE YARA İYİLEŞMESİNE ETKİSİ: RANDOMİZE KONTROLLÜ ÇALIŞMANIN PROTOKOLÜ	446
DİSMENORE	449
ÇOCUKLUK ÇAĞINDAKİ EPİLEPSİ YÖNETİMİNDE PEDIATRİ HEMŞİRESİNİN ROLÜ	451
THE ROLE OF THE PEDIATRIC NURSE IN THE MANAGEMENT OF CHILDHOOD EPILEPSY	452
DEĞİŞEN İKLİM KOŞULLARINDA ÇOCUK SAĞLIĞI VE PEDIATRİ HEMŞİRESİNİN ROLÜ	453
THE ROLE OF CHILD HEALTH AND PEDIATRIC NURSE IN CHANGING CLIMATE CONDITIONS	454
KÜRESEL BİR TEHDİT OLAN SITMA (MALARYA) VE KONTROLÜ	455
GEBELİKTE TOXOPLAZMOZİS	456
KİSTİK FİBROZİSTE BESLENME MÜDAHALESİNİN HASTANIN MİKROBİYOTASI ÜZERİNDEKİ ETKİSİ	457
DİJİTAL EBEVEYNLİK İLE İLGİLİ LİTERATÜRE YANSIYANLAR VE PEDIATRİ HEMŞİRESİNİN ROLLERİ	460
DİJİTAL EBEVEYNLİK TERİMİNİN TEZ ÇALIŞMALARINA YANSIMASI	462
REFLECTION OF THE TERM DIGITAL PARENTING ON THESIS STUDIES.....	463
MİMARLIK TARİHİ DERSİNİN OYUNLAŞTIRILMASI İÇİN YENİLİKÇİ BİR YAKLAŞIM	464
HBİM İLE ENERJİ TÜKETİM ANALİZİ: GAZİANTEP TAHTANI CAMİ	466
TAVŞANCIL'DA TARİHİ AHŞAP BİR YAPININ ISIL PERFORMANS ANALİZİ	468
KÜLTÜREL MİRAS VE TURİZM: YERALTI ŞEHİRLERİNE ZİYARETÇİ PROFİLLERİ VE YILLARA GÖRE PUANLAMA DEĞİŞİMİ	469
CULTURAL HERITAGE AND TOURISM: VISITOR PROFILES TO	470
TARİHİ YAPILARIN KULLANILMASINDA RESTORE ET- İŞLET-DEVRET SİSTEMİNİN İNCELENMESİ	471
ANALYSIS OF THE RESTORE-OPERATE-TRANSFER SYSTEM IN THE UTILIZATION OF HISTORICAL BUILDINGS	472
YÜK ALTINDA KADEME DEĞİŞTİRİCİ 3000kVA 34,5-0,4KV KURU TİP TRAFİO PROTOTİP İMALATI VE TESTLERİ.....	473
OTONOM GÜNEŞ TAKİP SİSTEMİ İLE ENERJİ VERİMLİLİĞİ VE OPTİMİZASYONU	474
OTONOM ÇALIŞABİLEN PORTATİF YANGIN SÖNDÜRME ROBOT TASARIMI VE UYGULAMASI	476
INSULATION FAILURES DETECTION IN SOCKET ASSEMBLY WITH CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORKS	478

EVRIŞİMLİ SİNİR AĞLARIYLA SOKET MONTAJINDA YALITIM HATA TESPİTİ	479
TOPLU TAŞIMA ARAÇLARINDA BULUNAN GENEL GÜVENLİK SİSTEMLERİNDE UYARI İŞARETLERİNİN REGÜLASYON KAPSAMINDA ARAÇLARDA UYGULANMASI	480
DA-DA DÖNÜŞTÜRÜCÜLER VE PRATİK UYGULAMALARI	481
PI SLIDING MODE CONTROL FOR CUK CONVERTER AND THEIR TUNING USING CHEETAH OPTIMIZER AND REINFORCEMENT LEARNING	483
SAĞLIKLI TÜRK POPÜLASYONUNDA SOD1 GENİNE AİT 50BP INS/DEL (RS36232792) VE RS2234694 POLİMORFİZMLERİNİN ARAŞTIRILMASI	484
SİGARA BAĞIMLILARINDA SOD1 GENİNE AİT 50BP INS/DEL POLİMORFİZMİNİN TÜRK POPÜLASYONUNDA ARAŞTIRILMASI	487
B-GLUKANAZ ENZİMİ ÜRETİCİ MİKROORGANİZMALARIN FARKLI KAYNAKLARDAN İZOLE EDİLMESİ, ÜRETİM ORTAMI OPTİMİZASYONU VE FERMENTÖR ÖLÇEĞİNDE OPTİMİZASYONU	490
FİTAZ ENZİMİ ÜRETİCİ MİKROORGANİZMALARIN FARKLI KAYNAKLARDAN İZOLE EDİLMESİ, ÜRETİM ORTAMI OPTİMİZASYONU VE FERMENTÖR ÖLÇEĞİNDE OPTİMİZASYONU	492
İNSÜLİN İLE İNDÜKLENEN HİPOGLİSEMİNİN	494
HİPOTALAMUS-HİPOFİZ-ADRENAL (HPA) AKS ÜZERİNE OLAN ETKİSİ	494
PLASMODİUM VIVAX'IN MİKROSATELLİTLERLE GENOTİPLENDİRİLMESİ	496
CANDİDA ALBİCANS'A KARŞI ALOE VERA BİTKİ EKSTRAKTLARININ ANTİFUNGAL ETKİSİ.....	499
NANOMALZEMELER, SENTEZ VE TARIM UYGULAMALARI	501
Karakuyu Gölü (Afyonkarahisar) Su Kalitesinin Bazı İndeks ve İstatistiksel Analizler Kullanılarak Belirlenmesi	503
<i>Juglans regia</i> L. TÜRÜNÜN GELENEKSEL VE FARMAKOLOJİK BAZI KULLANIMLARI	504
SOME TRADITIONAL AND PHARMACOLOGICAL USES OF <i>Juglans regia</i> L.	505
<i>Cucurbita pepo</i> L. ve <i>Persea gratissima</i> Gaertner TÜRLERİNİN KİLO KONTROLÜNDE VE GELENEKSEL OLARAK KULLANIMINA GENEL BİR BAKIŞ.....	506
AN OVERVIEW OF THE USE OF <i>Cucurbita pepo</i> L. and <i>Persea gratissima</i> Gaertner SPECIES IN WEIGHT CONTROL AND TRADITIONAL USES.....	507
İN VİTRO EVALUATION OF METFORMIN HYDROCHLORIDE HYDROGELS DEVELOPED WITH EXPERIMENTAL DESIGN	508
HASBAMBULOTU (<i>HELİOTROPİUM haussknechtii</i> Bunge) EKSTRAKTLARININ SAĞLIKLI HÜCRE HATLARINDA ETKİLERİNİN İNCELENMESİ.....	509
İNVESTİGATION OF THE EFFECTS OF HASBAMBULUT (<i>HELİOTROPİUM haussknechtii bunge</i>) EXTRACTS ON HEALTHY CELL LİNES	510
BAZI ENDEMİK ASTRAGALUS TÜRLERİNİN TOPLAM FENOLİK VE TOPLAM FLAVONOİD MADDE İÇERKLERİNİN BELİRLENMESİ	511
KADINLARIN ÖZGÜR/SERBEST DOĞUM YAPMA MOTİVASYONLARI: KENDİSİNİN EBESİ OLMAYI SEÇEN KADINLARI ANLAMAK ÜZERİNE LİTERATÜR İNCELENMESİ.....	513
YOGA VE NEFES ÇALIŞMALARI İLE OPTİMUM PELVİK TABAN SAĞLIĞINA ULAŞMAK	515
TİP 2 DİYABET HASTALARI İÇİN FONKSİYONEL ATIŞTIRMALIK ÜRETİMİ	517

KAHRAMANMARAŞ SÜTÇÜ İMAM ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİ EBELİK VE HEMŞİRELİK ÖĞRENCİLERİNİN ANATOMİ DERSİ İLE İLGİLİ DÜŞÜNCELERİ	518
MARAŞ OTU KULLANANLARDA BEYİN MORFOLOJİSİNİN İNCELENMESİ.....	520
TÜRKİYE’DE MESLEK HASTALIKLARI KONUSUNDA ÜRETİLEN LİSANSÜSTÜ TEZLERİN BİBLİYOMETRİK ANALİZİ	522
OTİZM SPEKTRUM BOZUKLUĞU VE STİGMA ÜZERİNE BİBLİYOMETRİK BİR ANALİZ: ARAŞTIRMA EĞİLİMLERİ VE ÖRÜNTÜLER.....	525
A BİBLİYOMETRİK ANALYSIS OF STİGMA İN AUTİSM SPECTRUM DİSORDER: TRENDS AND PATTERNS İN RESEARCH	526
OTİZM SPEKTRUM BOZUKLUĞU VE STİGMA ÜZERİNE BİBLİYOMETRİK BİR ANALİZ: ARAŞTIRMA EĞİLİMLERİ VE ÖRÜNTÜLER.....	527
A BİBLİYOMETRİK ANALYSIS OF STİGMA İN AUTİSM SPECTRUM DİSORDER: TRENDS AND PATTERNS İN RESEARCH	528
FİZYONOMİ VE RUHSAL BOZUKLUKLAR: YÜZ İFADELERİNİN PSİKOLOJİK DURUMLARI BELİRLEME SÜRECİNDEKİ ROLÜ VE PSİKİYATRİ HEMŞİRELİĞİ.....	529
KİŞİLERARASI İLİŞKİLER VE SOSYAL RİTİM TERAPİSİ: RUHSAL SORUNLARIN TEDAVİSİNDE BÜTÜNSEL BİR YAKLAŞIM VE PSİKİYATRİ HEMŞİRELİĞİNİN ROLÜ	531
IDENTIFY RISK FACTORS FOR CHRONIC KIDNEY FAILURE USING MACHINE LEARNING BASED ARTIFICIAL INTELLIGENCE	533
GENE EXPRESSION IN HCC AND HCV-ASSOCIATED LİVER TISSUES: DISCOVERY OF POSSIBLE BIOMARKERS.....	534
COMPARATIVE ANALYSIS OF MULTILAYER PERCEPTRON AND RADIAL BASIS FUNCTION NEURAL NETWORKS IN BREAST CANCER DIAGNOSIS	535
EFFECT OF BOOTSTRAP SAMPLING METHOD ON CLASSIFICATION PERFORMANCE IN DIABETES DATASET	536
SPORCU SAĞLIĞINDA YAPAY ZEKÂ UYGULAMALARI: GÜNCEL YAKLAŞIMLAR VE GELECEK PERSPEKTİFLERİ	537
SAĞLIK OKURYAZARLIĞI VE BİLGİ OKURYAZARLIĞI: TIBBİ DOKÜMANTASYON VE SEKRETERLİK PROGRAMI ÖĞRENCİLERİ ÜZERİNE BİR ANALİZ.....	539
ENTITY MATCHING ON PURCHASE ORDER AND INVOICE LINES USING DEEP LEARNING TECHNIQUES.....	541
React Native vs Flutter: Çapraz Platform Yazılım Geliştirme Araçlarının Native Donanım Özelliklerini Kullanımı ile Performans ve Enerji Tüketiminin Karşılaştırılması.....	543
React Native vs Flutter: Comparison of Performance and Energy Consumption of Cross-Platform Software Development Tools Using Native Hardware Features	544
AKILLI İŞLETMELERİN ANAHTARI: İŞ ZEKASI ARACI İLE VERİYE DAYALI KARAR ALMA.....	545
AKILLI İŞLETMELERİN ANAHTARI: İŞ ZEKASI ARACI İLE VERİYE DAYALI KARAR ALMA.....	547
FONKSİYONEL KULLANIM SUNAN TRENÇKOT-MONT TASARIMI.....	549
GİZLİ DİRİCHLET AYRIMI VE WORD2VEC YÖNTEMLERİYLE DOĞAL DİL İŞLEME ALANINDA KONU EVRİMİ ANALİZİ	550
KALSİYUM TİTANAT PEROVSKİT KATALİZÖRÜNÜN SENTEZİ VE ANTİBİYOTİK GİDERİLMESİ.....	551

NİKEL FERRİT PEROVSKİT KATALİZÖRÜNÜN SENTEZİ VE ANTİBİYOTİK GİDERİLMESİ	552
ÇAPRAZ AKIŞLI NANOFİLTASYON YÖNTEMİYLE NF90 MEMBRAN KULLANILARAK SERAMİK ENDÜSTRİSİ ATIKSULARINDAN BULANIKLIK GİDERİMİ	553
NANOFİLTASYON YÖNTEMİYLE SIVI ORGANİK YARASA GÜBRESİ ENDÜSTRİSİ ATIKSUYUNDANASKIDA KATI MADDE GİDERİMİ.....	554
AMPİSİLİN, AZLOSİLİN VE PENİSİLİN MOLEKÜLLERİNİN YAPISAL OPTİMİZASYONU VE POLAR HACİM HESAPLAMALARI	555
CEFOTAKSİM, SEFAZOLİN VE SEFUROKSİM MOLEKÜLLERİNİN YAPISAL OPTİMİZASYONU VE POLAR HACİM HESAPLAMALARI.....	556
SYNTHESIS, FUNCTIONALITY, AND STRUCTURAL CHARACTERIZATION OF CH/GA/SSPW COMPOSITE PARTICLES	557
SU BAZLI İÇ CEPHE ÜRÜNLERİNDE ÜRETİM SÜRECİ DEĞİŞİKLİKLERİNİN MALİYET, KAPASİTE VE ÜRÜN PERFORMANSINA ETKİSİNİN İNCELENMESİ	558
İÇ CEPHE ÜRÜN GRUBUNDA PAZAR BEKLENTİSİNİ KARŞILAYAN ANTİBAKTERİYEL BOYA GELİŞTİRİLMESİ	559
FINDIK ZURUF ATIĞINDAN TEK ADIMDA NANOMATERYAL SENTEZİ VE KOZMETİKTE CIVA TAYİNİNDE KULLANIMI	562
Kimyasal olarak modifiye edilmiş bor minerali zenginleştirme prosesinde açığa çıkan atıkların sulu çözeltilerinden acid blue-113 boyarmaddesinin uzaklaştırılmasında adsorban olarak kullanılabilirliğinin araştırılması.....	564
STRATEJİK YÖNETİM: UYGULAMALI BİLİMLERDE ÇEVRESEL VE TOPLUMSAL DÖNÜŞÜM	566
KÜRESEL REKABETTE UYGULAMALI BİLİMLER: STRATEJİK YÖNETİM PERSPEKTİFİNDEN BİR ANALİZ ...	567
<i>Bacillus subtilis</i> 'in <i>yhdP</i> VE <i>ykkD</i> NAKAVT MUTANTLARI KOBALT METALİNE KARŞI DİRENÇLİDİR.....	568
DC-DC DÜŞÜRÜCÜ DEVRE TASARIMI VE SİMÜLASYONLARININ LTspice PROGRAMINDA İNCELENMESİ	570
BATMAN İLİ İÇİN GÜNEŞ IŞINIM ŞİDDETİNİN OPTİMUM YALITIM KALINLIĞINA ETKİSİNİN BELİRLENMESİ	571
POSTMENOPAZAL OSTEOPOROZDA OKSİDATİF STRESİN ROLÜ VE ÖSTROJENİN KORUYUCU ETKİLERİ	572
THE IMPACT OF OLIVE LEAF EXTRACT ON ANTIOXIDANT ACTIVITY IN DIABETIC RATS.....	574
EFFECTS OF GARLIC OIL AND TURMERIC POWDER ON NUTRIENT DIGESTIBILITY IN BALOOCHI LAMBS	575
EFFECTS OF COX INHIBITORS ON REPRODUCTION IN MEDAKA FISH	576
EVALUATION OF PROTEIN DIGESTIBILITY IN CANOLA MEALS IN CAECECTOMISED AND INTACT COCKERELS.....	577
IDENTIFYING CONGESTION HOT SPOTS IN MPLS USING THE PRAGATI NODE POPULARITY (PNP) APPROACH	578
EFFECT OF L-ARGININE ON NEUROMUSCULAR TRANSMISSION IN CHICK MUSCLE	579
ROCK SLOPE STABILITY AND PROTECTION FOR INFRASTRUCTURE IN THE HIGHLANDS OF JABAL OMAR, SAUDI ARABIA	580

HYBRID LIVING: A SUSTAINABLE APPROACH TO MODERN URBAN CHALLENGES	581
OPTIMIZATION OF ROCK SLOPE FAILURE SURFACE USING HYBRID MODELS	582
PREDICTION OF IN SITU PERMEABILITY FOR LIMESTONE ROCK USING ROCK QUALITY DESIGNATION INDEX.....	583
EFFECT OF NANO-SIO ₂ SOLUTION ON THE STRENGTH CHARACTERISTICS OF KAOLINITE.....	584
ROOT GROWTH OF MORUS ALBA AS AFFECTED BY SIZE OF CUTTINGS AND POLYTHENE LOW TUNNEL	585
RENEWED URBAN WATERFRONT: SPATIAL CONDITIONS OF A CONTEMPORARY URBAN SPACE TYPOLOGY	586
ONE-POT FACILE SYNTHESIS OF N-DOPED GRAPHENE SYNTHESIZED FROM PARAPHENYLENEDIAMINE AS METAL-FREE CATALYSTS FOR THE OXYGEN REDUCTION USED FOR ALKALINE FUEL CELLS	587
SELECTION OF MATERIALS FOR FOOTWEAR INSOLES BASED ON PERFORMANCE AND DURABILITY ...	588
IMPACT OF TEST ENVIRONMENT ON SLIDING WEAR BEHAVIOR OF METAL ALLOYS AND COMPOSITES	589
PREDICTION OF CUTTING TOOL LIFE IN DRILLING COMPOSITES USING FUZZY LOGIC	590
MATERIAL SELECTION FOR MANUAL WINCH DESIGN: A MULTI-ATTRIBUTE DECISION MAKING APPROACH	591
DEVELOPMENT OF UV-CURED COATINGS BASED ON BIO-BASED ACRYLATED EPOXIDIZED SOYBEAN OIL	592
EXPERIMENTAL STUDY ON OVER-CUT IN ULTRASONIC MACHINING OF WC-CO COMPOSITE MATERIAL	593
FABRICATION OF ALUMINUM-CARBON NANOTUBE NANOCOMPOSITE USING INDUCTION MELTING	594
EFFECT OF MILLED WASTE GLASS ON CLAY CERAMIC FOAM PROPERTIES PRODUCED VIA DIRECT FOAMING.....	595
GENETIC IDENTIFICATION OF DGAT2 GENES IN EGYPTIAN OLIVE CULTIVARS	597
EFFECT OF POLLEN SOURCES ON FRUIT SET AND QUALITY OF 'LONG RED B' WAX APPLE IN TAIWAN	598
ISOLATION AND IDENTIFICATION OF FIBRINOLYTIC PROTEASE-PRODUCING ENDOPHYTIC FUNGI FROM HIBISCUS IN MALAYSIA.....	599
DEVELOPMENT OF CARBON NANOTUBE-BASED SUPERCAPACITORS FOR ADVANCED ENERGY STORAGE	600
OPTIMIZATION OF B-GALACTOSIDASE ACTIVITY IN YEAST USING ORGANIC SOLVENTS AND STATISTICAL MODELS	601
EFFECT OF FIELD TYPE ON COPPER CONCENTRATION IN LAMBS IN MOUNTAIN AND PLAIN REGIONS	602
VALIDITY, RELIABILITY AND OBJECTIVITY OF THE 90° PUSH-UPS TEST IN SPORTS SCIENCE STUDENTS	603
IMPACT OF CALCIUM CARBIDE ON SPERM MORPHOLOGY AND VIABILITY IN ALBINO MICE	604
EFFECTS OF THYMOQUINONE ON CADMIUM-INDUCED NEPHROTOXICITY IN RATS	605
PREVALENCE OF ADULT TAENIA SAGINATA IN CATTLE AT MAJOR ABATTOIRS IN PORT HARCOURT, NIGERIA.....	606

ATTACKS ON THE ELLIPTIC CURVE DISCRETE LOGARITHM PROBLEM OVER PRIME AND BINARY FIELDS	607
COMPARATIVE STUDY OF AUTOMATED JAVA TESTING USING JUNIT AND ASPECTJ	608
FORMAL DEVELOPMENT OF THE WIRELESS TRANSACTION PROTOCOL IN EVENT-B	609
COOPERATION EMERGENCE IN DEMOGRAPHIC MULTI-LEVEL DONOR-RECIPIENT GAMES.....	610
SOLAR POWERED CLUSTER HEAD RELOCATION ALGORITHM FOR WIRELESS SENSOR NETWORKS	611
DESIGN OF A VIA-LESS ULTRA-WIDEBAND MICROSTRIP FILTER	612
LOCALIZATION OF BLUETOOTH DEVICES USING IMPROVED RSSI-BASED TRILATERATION METHOD FOR THE VISUALLY IMPAIRED	613
DEVELOPMENT OF MAINTENANCE MANAGEMENT SYSTEM FOR FERTILIZER PLANT PERFORMANCE OPTIMIZATION	614
MULTI-AGENT SYSTEM MODELING OF INDUSTRIAL CONTROL SYSTEMS USING AGR FRAMEWORK... ..	615
OPTIMIZING LOGISTICS ROUTES IN COURIER DELIVERY SYSTEMS WITH CONGESTION FACTORS IN AMMAN	616
ADOPTION OF M-COMMERCE IN INDIA: A REVISED TECHNOLOGY ACCEPTANCE MODEL	617
SECURITY MEASURES IN AT-HOME MEDICAL CARE SYSTEMS USING SENSOR NETWORKS.....	618
DETECTION OF ATRIOVENTRICULAR HEART BLOCK IN ECG SIGNALS USING A COMPOUND NEURAL NETWORK	619
SIMULATION AND VALIDATION OF MULTIBODY MECHANICAL SYSTEMS WITH REVOLUTE JOINTS UNDER CLEARANCE	620
DEVELOPING NON-FUNCTIONAL REQUIREMENTS FOR DECISION SUPPORT SYSTEMS IN THE HEALTHCARE SECTOR.....	621
RELIABILITY COST OF DISTRIBUTION CENTERS IN MULTI-CAPACITY SUPPLY CHAINS UNDER FAILURE SCENARIOS.....	622
FACTORS AFFECTING ESTIMATION OF WORK EFFORT IN SOFTWARE DEVELOPMENT AND ENHANCEMENT PROJECTS.....	623
ADVANCEMENTS IN SOFTWARE ARCHITECTURE FOR EFFICIENT SYSTEM DESIGN	624
AUTONOMOUS CONTROL STRATEGY FOR MULTI-ROTOR UAVs IN COMPLEX ENVIRONMENTS.....	625
THERMAL STRESS ANALYSIS IN LIQUID-PROPELLANT ROCKET ENGINES USING THE SUBSTRUCTURE METHOD	626
IMPROVEMENTS IN TITANIUM ALLOY FORMABILITY THROUGH INCREMENTAL SHEET FORMING	627
IMU/GPS INTEGRATION ALGORITHM FOR ENHANCED NAVIGATION IN LAND VEHICLES.....	628
MAGNETIC EFFECTS ON FERROFLUID FLOW OVER A ROTATING POROUS DISK: A COMPARATIVE STUDY	629
CREEP BEHAVIOR OF FUNCTIONALLY GRADED CYLINDER UNDER INTERNAL PRESSURE: A NUMERICAL STUDY	630
MAGNETO-VISCOUS EFFECTS ON FERROFLUID FLOW OVER A POROUS ROTATING DISK WITH SUCTION/INJECTION	631
OPTIMAL DESIGN OF LANDING GEARS FOR LIGHT UNMANNED AIRCRAFT VEHICLES	632

ADVANCEMENTS IN SATELLITE-BASED RAINFALL PREDICTION: A COMPREHENSIVE REVIEW.....	633
ADVANCEMENTS IN SOFTWARE ARCHITECTURE FOR EFFICIENT SYSTEM DESIGN	634
AUTONOMOUS CONTROL STRATEGY FOR MULTI-ROTOR UAVs IN COMPLEX ENVIRONMENTS.....	635
THERMAL STRESS ANALYSIS IN LIQUID-PROPELLANT ROCKET ENGINES USING THE SUBSTRUCTURE METHOD	636
IMPROVEMENTS IN TITANIUM ALLOY FORMABILITY THROUGH INCREMENTAL SHEET FORMING	637
IMU/GPS INTEGRATION ALGORITHM FOR ENHANCED NAVIGATION IN LAND VEHICLES.....	638
IMPACT OF AEROBIC EXERCISE ON PANCREATIC HORMONES IN MALE STUDENTS	639
FACTORS INFLUENCING VOLUNTEER COMMITMENT IN SPORT EVENTS	640
FOOD HABITS AND NUTRITIONAL STATUS OF RUGBY PLAYERS IN FIJI.....	641
EFFECT OF STRENGTH CAPABILITIES ON HANDSTAND PERFORMANCE QUALITY.....	642
COMPARATIVE PLAYING PATTERNS OF WINNING AND LOSING FIELD HOCKEY TEAMS IN DELHI 2012 TOURNAMENT	643
EVALUATION OF THE OBJECTIVITY AND RELIABILITY OF PUSH-UP TESTING AMONG UNDERGRADUATE STUDENTS IN SPORT SCIENCE PROGRAMS	644
ANALYSIS OF THE GRAND JETÉ: BIOMECHANICAL PERFORMANCE IN CLASSICAL DANCE.....	645
APPLICATION OF A COMPOSITE NEURAL NETWORK FOR DIAGNOSING ATRIOVENTRICULAR HEART BLOCK (AVB) USING ECG SIGNALS.....	646
IMPACT OF CEMENT AND LIME ON SHEAR STRENGTH PARAMETERS OF LOESS SOILS IN GORGAN, IRAN	647
CLOUD-BASED DEVELOPMENT OF BIM SOFTWARE FOR THE AEC INDUSTRY	648
MAGNETIC PROPERTIES OF MATERIALS CHARACTERIZATION USING C-SHAPED ELECTROMAGNETS..	649
CULTURAL FACTORS IN SUSTAINABLE BUILDING DESIGN.....	650
CONVECTIVE HEAT TRANSFER IN LIGHTWEIGHT TIMBER BUILDINGS INSULATED WITH MINERAL WOOL	651
ANALYSIS OF CONSTRUCTION SITE SAFETY RISKS AND MANAGEMENT PRACTICES.....	652
OPTIMIZATION OF STABILITY IN FUNCTIONALLY GRADED PIPES CONVEYING FLUID.....	653
OPTIMAL DESIGN OF LAUNCHING NOSE FOR INCREMENTAL BRIDGE CONSTRUCTION	654
ENVIRONMENTAL IMPACT ESTIMATION USING MATERIAL ACCOUNTING TECHNIQUES	655
SIMULATION OF SPRINGBACK IN STEELS USED FOR PRESSURE EQUIPMENT FABRICATION	656
MOLECULARLY IMPRINTED POLYMERS FOR REMOVAL OF CARBAMAZEPINE FROM AQUEOUS SOLUTIONS	657
REMOVAL OF PENTACHLOROPHENOL VIA ADSORPTION AND BIODEGRADATION.....	658
DEVELOPMENT AND EVALUATION OF VAGINAL SUPPOSITORIES CONTAINING LACTOBACILLUS PARACASEI HL32	659
PHYSICAL CHARACTERISTICS AND PERFORMANCE OF SILK SERICIN FILMS FOR WOUND HEALING	660
OPTIMIZATION OF RP-HPLC METHOD FOR DETERMINING NORFLOXACIN IN HUMAN PLASMA.....	661

ANTIBACTERIAL EFFICACY OF PLUMERIA ALBA PETALS AGAINST COMMON BACTERIAL STRAINS	662
ENHANCING DRUG-DRUG INTERACTION ALERT SYSTEMS: A SOLUTION TO FALSE ALERTS	663
COMPARATIVE EVALUATION OF ANTIBACTERIAL PROPERTIES OF ETHANOLIC AND ISOPROPYL-HEXANE EXTRACTS FROM GINGER ROOT (ZINGIBER OFFICINALE).....	664
NEUROGENIC POTENTIAL OF CLITORIA TERNATEA ROOT EXTRACT: A PATHWAY FOR ENHANCING MEMORY AND LEARNING	665
EXAMINING CORPORATE GOVERNANCE NETWORKS AND INTERLOCKING DIRECTORATES IN POLAND	666
INFLUENCE OF STAKEHOLDER COMMUNICATION STRATEGIES ON CONSUMER ACCEPTANCE AND FINANCIAL PERFORMANCE IN THE MALAYSIAN FERTILIZER INDUSTRY	667
ECOLOGICAL EFFICIENCY IN RUBBER WASTE UTILIZATION AT PANDORA PRODUCTION COMPANY LIMITED.....	668
STUDY ON PUBLIC CONSCIOUSNESS AMONG UNDERGRADUATE STUDENTS AT UNIVERSITY OF ECONOMICS, PRAGUE.....	669
RENEWABLE ENERGY SYSTEMS FOR SMALL INDUSTRIAL APPLICATIONS IN DEVELOPING ECONOMIES	670
PREDICTING FINANCIAL STRESS IN AFRICAN BANKING SYSTEMS USING MACHINE LEARNING	671
SUSTAINABLE CITY GOVERNANCE AND COMPETITIVENESS: A COMPARATIVE STUDY OF MAJOR URBAN CENTERS.....	672
FORECASTING ECONOMIC GROWTH USING NEURO-FUZZY SYSTEMS IN DEVELOPING COUNTRIES ...	673
REDUCING PAYMENT DELAYS IN THE MALAYSIAN CONSTRUCTION SECTOR.....	674
THE DEVELOPMENT STATUS OF MANUFACTURING CONTROL SYSTEMS IN LIBYAN INDUSTRIES	675
ASSESSING URBAN LAND DEVELOPMENT TRENDS IN KABUL CITY, AFGHANISTAN	676
PLACE IDENTITY AND WALKABILITY: A STUDY OF TWO STREETS IN ISFAHAN, IRAN AND LEFKOSA, CYPRUS	677
TRANSFORMATION OF URBAN WATERFRONTS: CASE STUDY OF EUROPEAN CITIES' DEVELOPMENT STRATEGIES	678
THE INTERACTION OF AIR, WATER, LIGHT, AND TRANSIT IN THE SUPERILLES OF BARCELONA: A HUMAN-SCALE PERSPECTIVE.....	679
EVALUATION OF TRAFFIC CONTROL STRATEGIES: COMPARING SIGNALIZED INTERSECTIONS AND ROUNDABOUTS	680
URBAN PLANNING AND ADAPTATION IN CHINA: EXAMINING THE CASE OF CHANGSHOU DISTRICT ..	681
HYBRID LIVING MODELS IN THE POST-CRISIS ERA: REDEFINING SPACES AND SOCIAL CONNECTIONS	682
EXPLORING THE POTENTIAL OF SNAKE SKIN FOR DRUG DELIVERY APPLICATIONS	683
PRECISION CONTROL IN DRUG DELIVERY: IMPACT OF POLYVINYL PYRROLIDONE AND ETHYL CELLULOSE ON DRUG RELEASE KINETICS.....	684
ENHANCING PET IMAGING WITH AMINOPOLYETHER-CONJUGATED 18F-FDG.....	685
FIBRINOLYTIC PROTEASE-PRODUCING ENDOPHYTIC FUNGI FROM PLANT LEAVES AS A SOURCE OF BIOACTIVE COMPOUNDS.....	686

DESIGNING A MECHANICAL FORCE GAUGE FOR INNOVATIVE WATERMELON MOLDING TECHNIQUES	687
IMPACT OF EXERCISE ON REPRODUCTIVE PERFORMANCE IN SAHIWAL BULLS: GUIDELINES FOR OPTIMAL BREEDING PRACTICES	688
EFFECTS OF HERBAL SEED SUPPLEMENTATION ON CARCASS YIELD AND ANTIOXIDANT STATUS IN BROILER CHICKENS	689
ENHANCEMENT OF MEMBRANE DISTILLATION PERFORMANCE IN FRUIT JUICE CONCENTRATION THROUGH MEMBRANE SURFACE MODIFICATION	690
DEVELOPMENT OF A NEW TYPE OF FRUIT VINEGAR USING AN ISOLATED ACETOBACTER STRAIN FROM TURKISH APRICOTS	691
OPTIMAL FERMENTATION TIME FOR XANTHAN GUM PRODUCTION USING SUGAR BEET MOLASSES AS A CARBON SOURCE	692
EFFECT OF FRUIT JUICE WASTE MIXTURE ON BROILER PERFORMANCE AND FEED EFFICIENCY IN INDONESIAN DIETS	693
IMPACT OF NANOCROP ADOPTION ON FOOD SECURITY: A CASE STUDY FROM INDONESIA.....	694
APPLICATION OF SOUS VIDE PACKAGING FOR EXTENDING SHELF LIFE OF SALAD WITH MEAT IN MAYONNAISE	695
COMPARATIVE ANALYSIS OF BACTERIAL CELLULOSE PRODUCED BY GLUCONACETOBACTER XYLINUS FROM ALTERNATIVE SUGARS	696
STUDY OF PHYSICO-CHEMICAL PROPERTIES AND FATTY ACID PROFILE OF COCONUT OIL AND PALM OIL: A COMPARATIVE APPROACH.....	697
EFFECT OF MODIFIED YAM STARCH ON PHYSICAL STABILITY OF OIL-IN-WATER EMULSIONS	698
OPTIMIZATION OF PHENOLIC COMPOUNDS EXTRACTION FROM AVICENNIA MARINA USING CENTRAL COMPOSITE DESIGN	699
EVALUATION OF COWPEA SEED PROTEIN FROM GIZAN REGION: CHEMICAL AND BIOLOGICAL PROPERTIES	700
INTERACTION EFFECT OF DGAT1 AND BETA-KAPPA CASEIN COMPOSITE GENOTYPE ON MILK PRODUCTION TRAITS IN CROSSBRED DAIRY CATTLE.....	701
CASEIN MICELLE DISPERSION IN HIGH SALT ENVIRONMENTS: A STUDY ON PARTICLE SIZE EVOLUTION	702
PROCESSING OF RAW OYSTER MEAT USING GAMMA IRRADIATION FOR SAFE CONSUMPTION.....	703
EFFECT OF BLANCHING ON THE PHENOLIC CONTENT AND ANTIOXIDANT ACTIVITY OF DILL UNDER DRYING CONDITIONS	704
CHARACTERIZATION OF MOLECULAR MOBILITY IN WATER-SENSITIVE FOODS UNDER VARIED TEMPERATURE CONDITIONS.....	705
OPTIMIZATION OF ENERGY CONSUMPTION IN GAS-FIRED HEATERS.....	706
DESIGN OF AUTONOMOUS ROBOTS FOR GUIDED MOBILE NAVIGATION USING MAGNETIC SENSORS.....	707
SUPERVISORY CONTROL FOR SAFE SWITCHING IN DYNAMIC SYSTEMS.....	708
EOMETRIC DESIGN OPTIMIZATION FOR COLLISION-FREE PATH PLANNING IN PACKING APPLICATIONS	709

HEURISTIC METHODS FOR EFFICIENT PROJECT SCHEDULING WITH LIMITED RESOURCES.....	710
FUZZY LOGIC CONTROLLER FOR ADAPTIVE ANTI-LOCK BRAKING SYSTEMS ON DIVERSE ROAD SURFACES	711
DESIGN AND SIMULATION OF AN INNOVATIVE HYBRID VEHICLE FOR URBAN TRANSPORTATION	712
A KNOWLEDGE-BASED SYSTEM FOR AUTOMOBILE MALFUNCTION DIAGNOSIS	713
LIMIT CYCLE OSCILLATIONS IN A NEURAL CONTROLLER WITH DELAYED FEEDBACK.....	714
MAGNETIC COUPLING IMPACTS ON SENSORLESS CONTROL OF SWITCHED RELUCTANCE MOTORS...	715
ADVANCED PI CONTROLLER DESIGN FOR INDUCTION MOTOR SPEED REGULATION	716
FUZZY LOGIC CONTROL OF A THREE-PHASE INDUCTION MOTOR FOR OPTIMAL PERFORMANCE.....	717
AUTOMATED MOTOR QUALITY INSPECTION BASED ON SOUND ANALYSIS USING MACHINE LEARNING	718
ANTI-SURGE CONTROL IN INDUSTRIAL COMPRESSORS: A COMPREHENSIVE APPROACH	719
DESIGNING MOVING SLIDING SURFACES FOR VARIABLE STRUCTURE CONTROL IN DYNAMIC SYSTEMS	720
USING BANANA PEELS FOR MANGANESE REMOVAL IN WATER TREATMENT: AN ECO-FRIENDLY APPROACH	721
EXAMINING THE ANTIBACTERIAL AND ANTIFUNGAL PROPERTIES OF <i>Eucalyptus camendulensis</i> ESSENTIAL OIL AGAINST SELECTED MICROORGANISMS	722
ADVANCING SQUARE WATERMELON SHAPING TECHNOLOGY: THE DEVELOPMENT OF A PRECISION FORCE MEASUREMENT DEVICE	723
DISCOVERY OF FIBRINOLYTIC PROTEASE-PRODUCING FUNGI FROM HIBISCUS LEAVES IN ALGERIA....	724
EFFECTS OF BOVINE COLOSTRUM SUPPLEMENTATION ON INTESTINAL ENZYME ACTIVITY IN JUVENILE DOURADO (<i>Salminus brasiliensis</i>)	725
THE INNOVATIVE DESIGN OF A MECHANICAL FORCE GAUGE FOR SQUARE WATERMELON SHAPING.	726
CYTOTOXICITY SCREENING OF NIGELLA SATIVA EXTRACTS: FRACTIONATION AND EVALUATION USING SULFORHODAMINE-B ASSAY	727
IMPACT OF AMINOPOLYETHER ON 18F-FDG STABILITY AND PET IMAGING PERFORMANCE.....	728
Amino Acid-Driven Biodegradable Micelles for Targeted Drug Delivery	729
EVALUATING THE CONSEQUENCES OF LOST TO FOLLOW-UP ON TUBERCULOSIS PATIENTS' QUALITY OF LIFE IN MOROCCO.....	730
UNVEILING THE ANTIBACTERIAL EFFICACY OF CHLOROBUTANOL: SYNTHESIS AND APPLICATIONS IN INFECTIOUS DISEASE THERAPY	731
ANTIBIOTIC STEWARDSHIP IN ACUTE CARE SETTINGS OF ALGERIA: AN ANALYSIS OF PRESCRIBING PATTERNS AND STRATEGIES FOR IMPROVEMENT	732
HEPATOPROTECTIVE EFFECTS OF SHARBAT DEENAR: A STUDY ON CARBON TETRACHLORIDE-INDUCED LIVER DAMAGE IN RATS	733
EVALUATING THE ANTIMICROBIAL EFFICACY OF CHLOROBUTANOL: SYNTHESIS, CHARACTERIZATION, AND POTENTIAL APPLICATIONS	734

OPTIMIZING FENOFIBRATE DISPERSIBLE TABLETS FOR PEDIATRIC USE: A FORMULATION STUDY AND EVALUATION.....	735
EXPLORING THE ANTIFUNGAL PROPERTIES OF TRADITIONAL KENYAN MEDICINAL PLANTS: A STUDY BASED ON INDIGENOUS KNOWLEDGE.....	736
EXPLOITING THE MEDICINAL POTENTIAL OF TOXIC PLANTS: A STUDY ON TRADITIONAL MEDICINE IN TLEMCCEN, ALGERIA.....	737
ENHANCING ANTIPLATELET THERAPY USING SILVER DIAMINE FLUORIDE IN DRUG DELIVERY SYSTEMS: A DETAILED STUDY	738
DEVELOPING A NOVEL BIOMIMETIC MODEL USING SHED SNAKE SKIN FOR TRANSDERMAL DRUG DELIVERY STUDIES.....	739
ENHANCING GLIBENCLAMIDE DELIVERY USING POLYMERIC MATRICES: A STUDY ON RELEASE KINETICS AND EFFICACY	740
OPTIMIZING NITROGEN FERTILIZATION USING MICROORGANISM-ASSISTED BIOSORPTION IN AGRICULTURE	741
ENHANCING THE GROWTH AND YIELD OF NIGELLA SATIVA L. USING ORGANIC AMENDMENTS: A COMPARATIVE STUDY	742
COMPREHENSIVE STUDY ON THE NUTRITIONAL AND FUNCTIONAL BENEFITS OF OATS.....	743
REVOLUTIONIZING AGRICULTURE WITH AMBIENT INTELLIGENCE: A REVIEW OF INNOVATIVE PRACTICES.....	744
THE IMPACT OF LEAD ON THE PHYSIOLOGICAL RESPONSES OF TWO BROAD BEAN VARIETIES.....	745
CLIMATE CHANGE IMPACT ON MAIZE PRODUCTION IN NORTHEAST CHINA: A THIRTY-YEAR ANALYSIS	746
REVOLUTIONIZING SUSTAINABLE FARMING WITH AMBIENT INTELLIGENCE: A FUTURISTIC PERSPECTIVE	747
PROMOTING INNOVATIVE SKILLS IN ENGINEERING DRAWING: A NEW APPROACH FOR DEVELOPING DESIGN COMPETENCIES.....	748
IMPROVING PROPAGATION EFFICIENCY IN MORUS ALBA: THE ROLE OF CUTTING SIZE AND POLYTHENE TUNNELS.....	749
EVALUATING MICROBIOLOGICAL RISKS IN DRINKING WATER SOURCES IN KUWAIT: A COMPREHENSIVE STUDY	750
EXPLORING EPIGENETIC MODIFICATIONS IN DROSOPHILA MELANOGASTER EXPOSED TO ALPHA PARTICLES: A COMPUTATIONAL STUDY	751
IMPROVING REPRODUCTIVE PERFORMANCE IN SAHIWAL BULLS: THE ROLE OF EXERCISE IN SEXUAL BEHAVIOR AND SEMEN QUALITY	752
OPTIMIZING GLIBENCLAMIDE RELEASE FOR SUSTAINED DIABETES MANAGEMENT USING POLYVINYL PYRROLIDONE AND ETHYL CELLULOSE	753
PRE-WEANING GROWTH TRAITS IN GENTILE DI PUGLIA LAMBS: IMPACT OF ENVIRONMENTAL FACTORS AND HERITABILITY	754
HERITABILITY OF LACTATION TRAITS IN MALTESE GOATS: A QUANTITATIVE GENETICS STUDY	755
EXPLORING THE DUAL ROLE OF HYDERGINE IN ANTICOAGULATION AND NEUROPROTECTION.....	756

CONVERTING CARROT WASTE INTO VALUABLE ANIMAL FEED ADDITIVES: A SUSTAINABLE APPROACH	757
EFFECTS OF TURMERIC SUPPLEMENTATION ON EGG PRODUCTION IN AGED HENS: A COMPARATIVE STUDY	758
EFFECT OF HERBAL SEED SUPPLEMENTATION ON GROWTH PERFORMANCE AND OXIDATIVE STRESS IN BROILER CHICKENS	759
ENHANCING COMPOSITE MATERIAL STRENGTH THROUGH NANOPARTICLE MODIFICATION: A REVIEW OF RECENT ADVANCES.....	760
EFFECT OF TRICHODINIASIS ON HISTOLOGICAL AND GROWTH PARAMETERS IN RAINBOW TROUT FARMING.....	761
LEAD POISONING EFFECTS ON BEHAVIOR AND LEARNING CAPACITY IN RATS: AN EXPERIMENTAL STUDY	762
IMPACT OF COPPER AND ZINC DEFICIENCY ON DAIRY COW MILK YIELD IN NORTHEASTERN ROMANIA	763
AVIAN IMMUNE RESPONSE TO TUBERCULIN, TETANUS IMMUNOGLOBULIN, AND DPT VACCINE MITOGENS IN BROILER CHICKENS.....	764
TIMING OF COLOSTRUM CONSUMPTION AND IMMUNOGLOBULIN ABSORPTION IN NEWBORN CAMEL CALVES: IMPLICATIONS FOR CORTISOL AND THYROXIN LEVELS.....	765
EFFECT OF GOAT MILK FRACTIONS ON SERUM IgE RESPONSE AND LEUKOCYTE COUNT IN DINITROCHLOROBENZENE-SENSITIZED RATS.....	766
EMBRYO TRANSFER IN FARM ANIMALS: CURRENT PRACTICES AND FUTURE PROSPECTS.....	767
IMPACT OF OLIVE OIL SUPPLEMENTATION ON SEMEN QUALITY AND STORAGE STABILITY IN MALE CHICKENS.....	768
EFFECT OF RAW FIBER SUPPLEMENTATION ON THE GROWTH PERFORMANCE AND BLOOD PROFILE OF SUCKLING HOLSTEIN CALVES	769
EFFECTS OF PROBIOTICS ON SUCRASE ACTIVITY IN THE SMALL INTESTINE OF BROILER CHICKS	770
SPERM PRODUCTION AND RESERVES IN SOKOTO RED (MARADI) GOATS IN A TROPICAL ENVIRONMENT	771
SVM-BASED EVOLUTIONARY METHODS FOR GENE SELECTION IN MICROARRAY DATA CLASSIFICATION	772
EFFECT OF PLANT-BASED OIL MIXTURES ON BEETLES INFESTING AFRICAN CATFISH	773
IMMUNOLOGICAL ROLE OF VIBRIO ALGINOLYTICUS ADHESIN IN GROUPER IMMUNE RESPONSE.....	774
ENZYME CHARACTERIZATION OF PHYTASE PRODUCED BY ENDOPHYTIC FUNGI	775
SOMATIC EMBRYOGENESIS IN SCAVOELA AEMULA FOR PLANT PROPAGATION	776
STRUCTURAL BASIS OF ANTIMICROBIAL PEPTIDE RESISTANCE IN HELICOBACTER PYLORI	777
MICROBIAL COMMUNITIES OF AMMONIA-OXIDIZING ARCHAEA AND BACTERIA IN NITRIFYING WASTEWATER TREATMENT SLUDGE	778
BIOMIMETIC COATING SURFACE DERIVED FROM HUMAN ELASTIN TO PROMOTE CELL GROWTH	779

PREVALENCE AND PARASITE-HOST RELATIONSHIPS OF LIGULA INTESTINALIS IN SATTARKHAN LAKE (EAST AZERBAIJAN, IRAN).....	780
Vocalization and Communication in SOOTY-HEADED BULBUL (PYCNONOTUS AURIGASTER): A STUDY ON CALL TYPES AND PATTERNS.....	781
IMPACT OF POLYMER CONCENTRATION ON GLIBENCLAMIDE RELEASE KINETICS IN EXTENDED RELEASE FORMULATIONS.....	782
EXAMINING THE EFFECTS OF EXPLOSION WAVES ON BUILDING STRUCTURES IN URBAN AREAS	783
MULTI-ROUTE SENSOR NETWORK FOR CRACK DETECTION IN METAL STRUCTURES USING FUZZY LOGIC	784
ADVANTAGES OF LARGER DIAMETER STRANDS IN PRECAST CONCRETE HIGHWAY INFRASTRUCTURE	785
TORSION BEHAVIOR OF HIGH-STRENGTH CONCRETE BEAMS REINFORCED WITH GFRP BARS.....	786
DEVELOPMENT OF CLOUD-BASED BIM SOFTWARE FOR CONSTRUCTION MANAGEMENT	787
APPLICATIONS OF CARBON FIBERS IN INDUSTRIAL COMPOSITES.....	788
ANALYSIS OF SAFETY RISKS IN CONSTRUCTION SITES AND THE PRIORITY OF IMPROVEMENT MEASURES FROM MULTIPLE PERSPECTIVES.....	789
STABILITY ASSESSMENT OF STEEL THIN-WALLED BEAMS UNDER LATERAL RESTRAINTS AND THEIR BUCKLING BEHAVIOR.....	790
MULTI-OBJECTIVE OPTIMIZATION OF DISTRIBUTION SYSTEMS WITH DISTRIBUTED GENERATION USING PARTICLE SWARM OPTIMIZATION (PSO)	791
DESIGN AND CONTROL OF A HIGH FREQUENCY AC CONVERSION CIRCUIT FOR INDUCTION HEATING APPLICATIONS.....	792
IMPROVED MAXIMUM POWER POINT TRACKING ALGORITHM FOR PHOTOVOLTAIC SYSTEMS	793
OPTIMAL IMPULSE RESPONSE SHORTENING IN DISCRETE MULTITONE TRANSCEIVERS USING CONVEX OPTIMIZATION	794
INHIBITION KINETIC DETERMINATION OF TRACE AMOUNTS OF RUTHENIUM(III) BY THE SPECTROPHOTOMETRIC METHOD WITH RHODAMINE B IN MICELLAR MEDIUM.....	795
BREAST SKIN-LINE ESTIMATION AND BREAST SEGMENTATION IN MAMMOGRAMS USING FAST-MARCHING METHOD.....	796
ENHANCEMENT OF SCATTERER DENSITY IN EDGE AND APPLICATION OF COHERENCE-ENHANCING NONLINEAR ANISOTROPIC DIFFUSION FOR REDUCING MEDICAL ULTRASOUND SPECKLE.....	797
T-WAVE DETECTION BASED ON ADJUSTED WAVELET TRANSFORM MODULUS MAXIMA.....	798
CLOSING THE MENTAL GAP BETWEEN CONVOLUTION APPROACH AND COMPARTMENTAL MODELING IN FUNCTIONAL IMAGING: TYPICAL EMBEDDING OF AN OPEN TWO-COMPARTMENT MODEL INTO THE SYSTEMS THEORY APPROACH OF INDICATOR DILUTION THEORY.....	799
HYBRID ASSOCIATION CONTROL SCHEME FOR OPTIMIZING PERFORMANCE IN WIRELESS NETWORKS	800
PROBABILISTIC BROADCASTING IN WIRELESS NETWORKS USING PERCOLATION THEORY	801
CAPACITY ANALYSIS IN DYNAMIC MIMO SYSTEMS WITH SPATIAL MULTIPLEXING.....	802
APPLICATIONS OF FIBER OPTIC SENSORS IN INDUSTRIAL AND MEDICAL FIELDS.....	803

APPLICATION OF DATA MINING AND FORMAL CONCEPT ANALYSIS FOR MEDICAL DIAGNOSTICS	804
IMPLEMENTING CASE-BASED REASONING IN MEDICAL DIAGNOSIS SYSTEMS	805
DETECTING DIABETIC RETINOPATHY USING ANALOG ALGORITHMS IN RETINA IMAGES	806
OPTIMIZING MEDICAL IMAGE COMPRESSION THROUGH FRACTAL ENCODING	807
TRAFFIC CRASH PREDICTION USING A LOW-COST METHODOLOGY IN KARACHI	808
INTEGRATED APPROACH FOR LAND REORGANISATION IN RURAL DEVELOPMENT USING FUZZY MULTI- OBJECTIVE PROGRAMMING.....	809
EXAMINING THE SPATIAL DYNAMICS OF THE JAKARTA METROPOLITAN AREA: IMPLICATIONS FOR REGIONAL GROWTH	810
SUSTAINABLE URBAN PLANNING: PRESERVING HERITAGE IN HISTORIC CITIES IN IRAN	811
RECYCLING CIGARETTE BUTTS INTO LIGHTWEIGHT BUILDING MATERIALS: A SUSTAINABLE APPROACH	812
ADVANCED COMPUTATIONAL GRID SYSTEM FOR WEATHER PREDICTION: A CASE STUDY USING HOAPS DATA.....	813
IMPROVING CLUSTERING ANALYSIS AND VISUALIZATION THROUGH SELF-ORGANIZING FEATURE MAPS IN DATA SCIENCE	814
IMPACT OF CONFINEMENT SHAPES ON THE BEHAVIOR OF REINFORCED CONCRETE BEAMS UNDER LOADING	815
EVALUATING THE USE OF CONTOUR STRIPS OF BIO-FUEL GRASS IN WATER QUALITY MANAGEMENT	816
SOLAR-POWERED SMALL-SCALE WASTEWATER TREATMENT SYSTEM FOR EGYPT'S RURAL AREAS.....	817
A NEW CONDITION RATING SYSTEM FOR WASTEWATER TREATMENT PLANTS INFRASTRUCTURES....	818
IMPACT OF STONE CUTTING WASTE ON THE MECHANICAL PROPERTIES OF CONCRETE	819
COMPARATIVE ANALYSIS OF HEAVY METAL REMOVAL IN WASTEWATER USING ADSORPTION AND MEMBRANE TECHNOLOGIES	820
STATISTICAL RISK ASSESSMENT OF AIR POLLUTANTS: A CASE STUDY ON SULFUR DIOXIDE	821
EFFECTIVENESS OF GRAVEL BED FLOCCULATORS IN LOW-COST WATER TREATMENT PLANTS	822
E-WASTE RECYCLING SYSTEMS IN SOUTH KOREA AND TAIWAN: A COMPARATIVE STUDY.....	823
PREDICTING WATER QUALITY IN RIVERS USING FUZZY LOGIC: A CASE STUDY OF THE GANGES RIVER	824
EVALUATING THE ROLE OF MICROORGANISMS IN STORMWATER WETLANDS IN CANADA.....	825
OPTIMIZING SEWAGE MANAGEMENT IN URBAN AREAS: A SIMULATION STUDY FROM MEXICO CITY	826
EVAPORATION LOSS PREDICTION IN RESERVOIRS USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE: CASE STUDY OF THE NILE RIVER BASIN	827
OXYGEN TRANSFER THROUGH INCLINED MULTIPLE WATER JETS FOR EFFICIENT WATER TREATMENT	828
ENHANCEMENT OF LANDSLIDE ANALYSIS USING ADVANCED HEIGHT SYSTEMS AND ERROR REDUCTION TECHNIQUES	829
PERFORMANCE ANALYSIS OF LOAD BALANCING STRATEGIES IN DISTRIBUTED COMPUTING SYSTEMS	830

PHOTOCATALYTIC TREATMENT OF DAIRY WASTEWATER USING TiO ₂ FOR SUSTAINABLE ZERO EFFLUENT DISCHARGE	831
WAVELET-BASED OPTIMIZATION OF STRUCTURAL DESIGN UNDER FREQUENCY CONSTRAINTS FOR STEEL FRAMES	832
CONCEPTUAL METHOD FOR FLEXIBLE BUSINESS PROCESS MODELING.....	833
USING ONTOLOGY SEARCH IN THE DESIGN OF CLASS DIAGRAM FROM BUSINESS PROCESS MODEL .	834
A QUANTITATIVE APPROACH TO STRATEGIC DESIGN OF COMPONENT-BASED BUSINESS PROCESS MODELS	835
A NEW DIMENSION OF BUSINESS INTELLIGENCE: LOCATION-BASED INTELLIGENCE.....	836
COMPUTATIONAL MODELING IN STRATEGIC MARKETING.....	837
MEASURING BUSINESS AND INFORMATION TECHNOLOGY VALUE IN BPR: AN EMPIRICAL STUDY IN THE JAPANESE ENTERPRISES	838
PREDICTING REINFORCEMENT IN CONCRETE BEAMS USING ADVANCED MACHINE LEARNING MODELS	839
REVITALIZING PUBLIC TRANSPORTATION IN YOGYAKARTA, INDONESIA: A COMPREHENSIVE STUDY ..	840
ENVIRONMENTAL SUSTAINABILITY IN MANUFACTURING: A SYSTEMS-BASED APPROACH FOR SMEs.	841
DRIVING BUSINESS TRANSFORMATION THROUGH SERVICES COMPUTING IN THE DIGITAL AGE	842
DESIGNING A MODEL FOR ENTERPRISE PERFORMANCE IN INFORMATION SYSTEMS IMPLEMENTATION	843
DEVELOPING FLEXIBLE BUSINESS PROCESS MODELS FOR RAPID ADAPTATION	844
UTILIZING ONTOLOGY SEARCH IN BUSINESS PROCESS MODELING FOR CLASS DIAGRAM DESIGN.....	845
DESIGNING REUSABLE COMPONENTS FOR BUSINESS PROCESS MODELS: A QUANTITATIVE APPROACH	846
LOCATION-BASED INTELLIGENCE: A NEW FRONTIER IN BUSINESS INTELLIGENCE.....	847
Lukas Novotny University.....	847
STRATEGIC MARKETING THROUGH COMPUTATIONAL MODELS: HYBRID APPROACH	848
Tomislav Horvat, Petra Kralj University of	848
EMPIRICAL STUDY ON BUSINESS AND IT VALUE IN JAPANESE ENTERPRISES: BPR ANALYSIS.....	849
IMPROVING MAXIMUM POWER POINT TRACKING FOR SOLAR ENERGY SYSTEMS USING ESTIMATED POWER VALUES.....	850
EFFECT OF COLLECTOR ASPECT RATIO ON THE THERMAL EFFICIENCY OF WAVY FINNED SOLAR AIR HEATERS.....	851
THERMAL SCALE-UP SIMILITUDE FOR MULTIPHASE REACTORS IN THE CU-CL HYDROGEN PRODUCTION CYCLE	852
ENHANCING THE THERMAL PERFORMANCE OF LATENT HEAT STORAGE SYSTEMS FOR SOLAR ENERGY APPLICATIONS	853
TECHNICAL ANALYSIS OF COMBINED SOLAR WATER HEATING SYSTEMS FOR COLD CLIMATES	854

PREPARATION AND CHARACTERIZATION OF CHITOSAN-CASEIN MICROPARTICLES FOR SUSTAINED DRUG DELIVERY.....	861
IMMUNE RESPONSE OF HUMBACK GROUPER TO VIBRIO ALGINOLYTICUS ADHESIN PROTEIN	862
PROTEASE ACTIVITY OF BACILLUS STRAIN M IN NATURAL RUBBER LATEX PROCESSING	863
PHYTASE PRODUCTION BY ENDOPHYTIC FUNGI FROM SOYBEAN AND RICE BRAN	864
GLUCOSE-DEPENDENT HETEROGENEITY IN INSULINOMA CELLS: A STUDY OF FUNCTIONAL VARIABILITY	865
A NOVEL APPROACH FOR SOMATIC EMBRYOGENESIS IN MANGO (MANGIFERA INDICA)	866
MICROBIOLOGICAL QUALITY PREDICTION OF FARMED SALMON (SALMO SALAR) IN EUROPEAN AQUACULTURE SYSTEMS BASED ON ENVIRONMENTAL PARAMETERS	867
MODELING AMINO ACID INTERACTIONS IN PROTEIN STRUCTURE NETWORKS: A THEORETICAL APPROACH	868
SIMULATION OF RADIAL HEAT AND MASS TRANSFER IN CATALYTIC REACTORS: OPTIMIZING REACTOR PERFORMANCE	869
PHASE BEHAVIOR OF CO ₂ AND CH ₄ GAS HYDRATES IN NANOPOROUS MEDIA: THERMODYNAMIC MODELS AND EXPERIMENTAL VALIDATION	870
IMPROVING WAX FORMATION PREDICTION USING A NEW MULTI-SOLID THERMODYNAMIC APPROACH	871
PREDICTING REACTION RATE CONSTANTS USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNIQUES	872
EFFECTS OF pH ON PHASE BEHAVIOR IN AQUEOUS TWO-PHASE SYSTEMS CONTAINING POLY (PROPYLENE GLYCOL).....	873
APPLICATION OF MIXED AMINE SOLUTIONS IN GAS SWEETENING PROCESSES	874
IMPACT OF SURFACTANTS ON ACTIVATED SLUDGE NITRIFICATION AND OXYGEN UPTAKE RATE.....	875
DESIGN THE BOWTIE ANTENNA FOR THE DETECTION OF THE TUMOR IN MICROWAVE TOMOGRAPHY	876
ON THE DESIGN OF SHAPE MEMORY ALLOY LOCKING MECHANISM: A NOVEL SOLUTION FOR LAPAROSCOPIC LIGATION PROCESS	877
WHY WE ARE TALLER IN THE MORNING THAN GOING TO BED AT NIGHT – AN IN VIVO AND IN VITRO STUDY	878
ANTIOXIDANT BIOSENSOR USING MICROBE.....	879
ADVANCED TREATMENT METHODS FOR INDUSTRIAL WASTEWATER CONTAINING HAZARDOUS COMPOUNDS.....	880
MODELING OF BIOETHANOL PRODUCTION FROM CHEESE WHEY BY CANDIDA PSEUDOTROPICALIS .	881
KINETIC ANALYSIS OF GLUCONIC ACID FERMENTATION USING ASPERGILLUS NIGER	882
DEVELOPMENT OF AN INTELLIGENT SYSTEM FOR ANKLE AND KNEE REHABILITATION	883
EARLY DETECTION OF MYCOBACTERIUM TUBERCULOSIS USING A CNTFET BIOSENSOR.....	884
EFFECT OF POLYMER SURFACES ON THE LUBRICITY OF MUCINS FOR MEDICAL DEVICES	885
ENHANCING WEAR RESISTANCE IN TITANIUM ALLOYS FOR BIOMEDICAL IMPLANTS.....	886

NONLINEAR FINITE ELEMENT ANALYSIS OF SOIL-FOOTING SYSTEMS UNDER LOCALIZATION EFFECTS	888
EVALUATION OF PUBLIC WORKS DISBURSEMENT PROCEDURES IN INDONESIA.....	889
SUSTAINABILITY STRATEGIES IN STRUCTURAL DESIGN OF HIGH-RISE BUILDINGS	890
CLIMATE IMPACT ON EXTREME FLOW EVENTS IN EAST ASIA	891
SEISMIC RESPONSE AND DAMAGE ASSESSMENT OF CURVED STEEL BRIDGES IN JAPAN.....	892
EVALUATION OF OFFSHORE PLATFORM INTEGRITY AND RISK MANAGEMENT.....	893
DESIGN OPTIMIZATION OF GFRG WALLS FOR HIGH-RISE BUILDINGS IN CHINA	894
WIND LOAD ESTIMATION IN THE SAHARA REGION OF LIBYA.....	895
FINITE ELEMENT ANALYSIS OF PROXIMAL FEMUR FAILURE USING QCT IMAGES: VALIDATION AND PREDICTION	896
UNIFORM ENERGY DISTRIBUTION IN FOCUSED ULTRASOUND THERMAL THERAPY.....	897
ADVANCED IMAGE PROCESSING TO DISTINGUISH RETINAL HEMORRHAGES FROM ARTIFACTS IN DIABETIC RETINOPATHY	898
REGISTRATION OF BINARY OBJECTS USING WEIGHTED RATIO IMAGE ANALYSIS.....	899
A COMPREHENSIVE STUDY ON FUZZY INFERENCE SYSTEM APPLICATIONS IN AUTOMATING CANCER DIAGNOSIS THROUGH SPECTRAL DATA ANALYSIS.....	900
THE IMPACT OF FLOW STABILITY IN BYPASS TRANSITIONS: A DETAILED STUDY OF TRANSITION MECHANISMS	901
ENHANCING TELEMEDICINE THROUGH SMARTPHONE INTEGRATION FOR REMOTE DIAGNOSTIC APPLICATIONS.....	902
REDUCTION OF IMPULSE NOISE IN MAGNETIC RESONANCE IMAGING USING FUZZY FILTERING TECHNIQUES.....	903
COMPARATIVE ANALYSIS OF DIAGNOSTIC TEST SENSITIVITY FOR HEPATITIS B AND C AMONG BLOOD DONORS IN PAKISTAN	904
DEACTIVATION AND REGENERATION OF PALLADIUM CATALYSTS IN ENVIRONMENTAL WATER TREATMENT: CHALLENGES AND SOLUTIONS	905
OPTICAL PROPERTIES OF DOPED TIN OXIDE FILMS ON POLY-CRYSTALLINE SILICON SUBSTRATES FOR DEVICE APPLICATIONS	906
METHANE AND NON-METHANE HYDROCARBON EMISSIONS FROM FLARING IN KUWAIT OILFIELDS: IMPACT ON AIR QUALITY.....	907
ADSORPTION OF MERCURY (II) IONS ON PALM SHELL POWDER: EQUILIBRIUM AND KINETIC STUDIES	908
KINETIC STUDY OF SILVER (I) COMPLEXATION WITH TETRA (P-CARBOXYPHENYL) PORPHYRIN	909
INVESTIGATION OF ELECTRONIC PROPERTIES OF SCHOTTKY DIODE USING CURRENT-VOLTAGE TECHNIQUE.....	910
SEPARATION OF VITAMINS B2 AND B12 USING IMPREGNATED HPTLC PLATES WITH BORIC ACID	911
EXERGY ANALYSIS OF C2+ RECOVERY PLANTS IN REFRIGERATION CYCLES: THE IMPACT OF VALVE PRESSURE DROP.....	912

OPTIMIZATION OF OSMOTIC DEHYDRATION PARAMETERS IN BEETROOT USING RESPONSE SURFACE METHODOLOGY	913
APPLICATION OF FEED-FORWARD NEURAL NETWORKS IN CRYSTALLIZATION PROCESS CONTROL	914
UNDERSTANDING THE DYNAMICS OF UNOBSERVED NEURONS IN ELECTROPHYSIOLOGICAL EXPERIMENTS	915
A UNIFIED APPROACH TO GENOME REARRANGEMENT AND SEQUENCE ALIGNMENT IN BIOINFORMATICS	916
ADVANCING PROTEIN HOMOLOGY DETECTION USING STRING-BASED SCORING METHODS	917
CROP HYBRIDIZATION AND THE ROLE OF GENETIC DIVERSITY IN PLANT BREEDING	918
PHYLOGENETIC NETWORK RECONSTRUCTION IN HONEY BEES USING MAXIMUM PARSIMONY.....	919
THE IMPACT OF GENETIC PERTURBATIONS ON NETWORK INFERENCE FROM TIME SERIES DATA.....	920
COMPARISON OF FEATURE SELECTION TECHNIQUES FOR DIAGNOSIS OF NON-HODGKIN'S LYMPHOMA SUBTYPES.....	921
EFFECT OF GUANIDINE HYDROCHLORIDE ON THE PHASE BEHAVIOR OF AQUEOUS TWO-PHASE SYSTEMS	922
USING NANOFILTERS FOR IMPROVING WATER QUALITY IN THE PERSIAN GULF AND OMAN SEA BASINS	923
ANALYSIS OF EIA REPORT QUALITY AND ITS IMPACT ON ENVIRONMENTAL PROTECTION: A CASE STUDY FROM PAKISTAN	924
ASSESSMENT OF GROUNDWATER POLLUTION SOURCES IN BAGHAN WATERSHED,	925
METHODS FOR EVALUATING POLLUTION REDUCTION: A CASE STUDY IN AIR QUALITY MANAGEMENT	926
FEASIBILITY OF HYDROGEN PRODUCTION USING BIOMASS RESOURCES IN JAPAN	927
EFFECT OF CELLULOLYTIC MICROORGANISMS ON RUBBER FACTORY WASTE COMPOSTING IN THAILAND	928
ENERGY EFFICIENCY IN INDUSTRIAL WORKPLACES: A FOCUS ON MIDDLE-AGED AND OLDER WORKERS' HEALTH	929
AIR POLLUTION AND PROPERTY PRICES: A STUDY IN MOSCOW'S URBAN ENVIRONMENT	930
WATER POLLUTION AND ENVIRONMENTAL SUSTAINABILITY IN SOUTH AFRICA: A CASE STUDY OF SOSHANGUVE	931
EXAMINING HONG KONG'S LOW FERTILITY RATE: IMPACT OF MAINLAND CHINESE BIRTHS.....	932
ADAPTIVE E-LEARNING AND KNOWLEDGE MANAGEMENT: AN AGENT-BASED APPROACH	933
IMPACT OF DOCTOR EMIGRATION ON PAKISTAN'S HEALTHCARE SYSTEM.....	934
FROM SEPARATISM TO NATIONAL INTEGRATION: A STUDY OF TAMIL NADU'S DRAVIDIAN POLITICS..	935
KNOWLEDGE MANAGEMENT FRAMEWORK FOR COLLABORATIVE ORGANIZATIONS.....	936
MOTIVATING USERS: SATISFACTION AND ENGAGEMENT WITH INFORMATION SYSTEMS.....	937
HUMAN ACTIVITIES AND THEIR IMPACT ON WATER QUALITY IN YASUJ CITY.....	938
PREDICTING POLITICAL RISK USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE: A BAYESIAN NETWORK APPROACH...	939

ORGANIZATIONAL INNOVATIVENESS IN THE HOUSING SECTOR: A CASE STUDY OF PUBLIC COMPANIES IN SINGAPORE.....	940
COMMUNITY-LED INNOVATION FOR SUSTAINABILITY: LESSONS FROM CASE STUDIES IN SOUTH KOREA	941
EXPLORING THE ANTIBACTERIAL PROPERTIES OF CHITOSAN IN MEDICAL AND FOOD APPLICATIONS	942
NEUROGENIC EFFECTS OF CLITORIA TERNATEA IN ENHANCING COGNITIVE FUNCTIONS.....	943
DEVELOPMENT OF VAGINAL SUPPOSITORIES CONTAINING LACTOBACILLUS FOR MICROBIAL STABILITY	944
APPLICATION OF DATA MINING IN DRUG DESIGN: CLASSIFICATION METHODS AND THEIR IMPACT ...	945
PHARMACOKINETIC SIMULATION STUDY OF SALBUTAMOL SULPHATE-ETHYLCELLULOSE MICROCAPSULES USING CONVOLUTION METHOD.....	946
ANTIBACTERIAL ACTIVITY OF ETHANOL EXTRACTS FROM SELECTED CHINESE MEDICINAL PLANTS AGAINST CAMPYLOBACTER JEJUNI	947
OPTIMAL CONTROL STRATEGIES FOR PERMANENT-MAGNET SYNCHRONOUS MOTOR DRIVE SPEED REGULATION	948
OPTIMAL VOLT/VAR CONTROL USING NSGA IN DISTRIBUTION SYSTEMS WITH DISTRIBUTED GENERATION.....	949
DYNAMIC HANDWRITTEN SIGNATURE VERIFICATION USING CONJUGATE GRADIENT NEURAL NETWORKS	950
SPEECH ENHANCEMENT USING SPECTRAL ENTROPY AND WAVELET PACKET TRANSFORM.....	951
FLASH EVAPORATION DESALINATION USING OCEAN THERMOCLINE AND WASTE HEAT	952
INTELLIGENT IMAGE PROCESSING SYSTEM FOR CHILDREN’S SAFETY.....	953
NETWORK DEVICE DISCOVERY USING SNMP FOR NETWORK MANAGEMENT SYSTEMS	954
THEMATIC ROLE EXTRACTION USING SHALLOW PARSING	955
FAALİYET RAPORLARINDA YÖNETİCİ DUYGU DURUMLARININ FİRMA PERFORMANSINA ETKİSİ: BİR DUYGU ANALİZİ YAKLAŞIMI	956
KALPTEKİ GİZLİ TEHLİKE MİXOMALAR: 12 YILLIK TEK MERKEZ DENEYİMİ	957
ELEKTİF SEZARYEN VAKALARINDA CERRAHİ SONRASI HIZLANDIRILMIŞ İYİLEŞME PROTOKOLÜNÜN, POSTOPERATİF İYİLEŞME SÜREÇLERİNE ETKİSİ.....	959
NUMERICAL ANALYSIS OF AL ALLOY METALLIC BEAMS JOINED BY “V” SHAPED BUTT WELDING FOR DIFFERENT WELD BOTTOM GAP DISTANCES.....	960

INTEGRAL TYPE REICH CONTRACTIONS ON BIPOLAR p -METRIC SPACES

Assoc. Prof. Dr. Nihal TAŞ

Balıkesir University,
nihaltas@balikesir.edu.tr - 0000-0002-4535-4019

ABSTRACT

Fixed-point theory is important because it provides foundational results applicable in various fields such as analysis, topology, and applied mathematics. It helps to understand the behavior of mathematical systems under specific conditions and is used in areas like differential equations, optimization, and game theory. Fixed-point theorems are powerful tools for proving the existence of solutions to complex problems and ensuring the stability of certain systems. One of the most studied areas of fixed-point theory is the generalization of the metric space being worked on. An example of these spaces is the concept of bipolar p -metric spaces. In this study, we define an integral type Reich contractive condition on bipolar p -metric spaces and provide a fixed-point theorem using this concept.

Keywords : Bipolar p -metric space, fixed point, integral type Reich contractive condition.

ASSESSMENT OF THE CURRENT STATE OF MANUFACTURING ENTERPRISES IN ALBANIA AND FUTURE CHALLENGES

Ina VEJSIU¹, Erald KOLA², Saimir BEQO³

¹ Agricultural University of Tirana, Faculty of Forestry Sciences 0009-0009-7849-7129

² Agricultural University of Tirana, Faculty of Forestry Sciences, 0009-0003-4333-7295

³ Agricultural University of Tirana, Faculty of Forestry Sciences, 0009-0003-5482-6182

ABSTRACT

The wood processing industry and furniture manufacturing industry in Albania is undergoing significant transformations. To assist in this transformation, some of the main companies in the country have organized themselves and enrolled in WICA (Wood Industry Cluster of Albania). This cluster plays a key role in promoting collaboration among enterprises, strengthening production networks, and facilitating the exchange of knowledge and best practices. Participation in this association brings positive effects, such as increased competition, innovation, and easier access to international markets.

To assess the current state of the industry and the challenges it faces, a survey was conducted among key stakeholders, including business owners, employees, and industry experts. This survey utilized a mixed-methods approach, combining quantitative data from structured questionnaires with qualitative insights from interviews. The findings highlighted critical challenges such as the lack of adequate infrastructure, administrative barriers, and the need for skilled labor. This survey was conducted by the WICA and Faculty of Forestry Sciences representatives.

Despite recent improvements, there is a high demand for a qualified workforce, which is essential to support high production standards and compete in global markets. To ensure sustainable development in the industry, it is necessary for enterprises to invest in new technologies and establish collaborative strategies with educational institutions and government agencies. This will help strengthen workforce capabilities and contribute to the sustainable growth of the manufacturing sector in Albania, enhancing benefits for all stakeholders involved.

Keywords: WICA, wood processing, surveys, innovation, improvements

PINUS NIGRA GROWTH DYNAMICS MODULATED BY COMPETITION AND CLIMATE VARIABILITY

Edmond PASHO¹, Arben Q. ALLA², Leonard LLESHI³

¹Agricultural University of Tirana, Faculty of Forestry Sciences, <https://orcid.org/0000-0001-5699-4858>

²Agricultural University of Tirana, Faculty of Forestry Sciences, <https://orcid.org/0000-0002-6937-2940>

³Agricultural University of Tirana, Faculty of Forestry Sciences,

ABSTRACT

This study aimed at evaluating tree growth variability and the influence of climatic factors and competition on a *Pinus nigra* plantation located in north Albania. Field sampling consisted of dendrometric measurements (diameter at breast height (dbh), height, crown radius (CR)) and radial growth samples (earlywood (EW), latewood (LW), tree-ring width (TRW)); the latter were measured and analysed using dendrochronological methods. Prior to the analysis, trees were classified in two classes (dominant trees (DT) and suppressed trees (ST)) based on the social status. ANOVA was used to compare growth of trees within the study area and between social classes whereas linear regression analysis was employed to assess the relationship of growth variables with Hegyi competition index. Pearson correlation analysis was performed to evaluate the association among radial growth components, as well as the impact of climate on radial growth variability. Growth variables were statistically different between the social classes. Radial growth components showed higher values in social class DT as compared to the ST social class. Hegyi index showed significant negative correlation with growth variables (TRW, dbh, CR) when all trees were considered but varied when trees were grouped based on the social status. In the social class DT, EW growth was positively/negatively affected by summer precipitation/temperature whereas LW growth was positively associated with precipitation (march, summer and total) and negatively with summer temperatures. TRW showed positive relationship with precipitation in May, June and July, and negative association with August temperature. In the social class ST, EW growth showed positive and significant relationship with August precipitation and negative association with temperatures in August and September of the previous year and August of the current year. LW demonstrated positive association with summer precipitation and negative correlation with previous September, current March, July and August temperatures. TRW presented positive relationship with summer and December precipitation whereas previous September and current July and August temperatures negatively affected TRW. Findings of this study serve as a basis to identify the most appropriate strategies to mitigate the impacts of climate change on growth of this species.

Keywords: *Pinus nigra*, growth, climate, competition, social classes.

GROWTH DYNAMICS IN *ABIES ALBA* AND *PINUS NIGRA* MODULATED BY CLIMATIC VARIABILITY

Edmond PASHO¹, Arben Q. ALLA², Fatos KOKA³

¹Agricultural University of Tirana, Faculty of Forestry Sciences, <https://orcid.org/0000-0001-5699-4858>

²Agricultural University of Tirana, Faculty of Forestry Sciences, <https://orcid.org/0000-0002-6937-2940>

³Protected areas administration, Elbasan,

ABSTRACT

This study aimed at evaluating the dynamics of primary (vegetation indices) and secondary (radial growth) growth in two forest species (*Abies alba* and *Pinus nigra*) located in national park Shebenik, Albania, and assessing their response to climate variability. Field sampling consisted of dendrometric measurements (tree height, diameter at breast height (d.b.h), distance from the neighbor tree, crown radius) and radial growth samples (earlywood, EW, latewood, LW, tree-ring width, TRW); the later were measured and analyzed using dendrochronological methods. Vegetation activity was evaluated by means of two vegetation indices: Normalized Difference Vegetation Index (NDVI) and Enhanced Vegetation Index (EVI). ANOVA was used to compare growth variables between species whereas Pearson correlation analysis was employed to assess the relationship between radial growth (EW, LW, TRW) and climatic variables (monthly mean temperatures, monthly total precipitation). NDVI and EVI increased during spring, reached maximum values in summer, and decreased in fall, in both species. The highest/lowest values of NDVI and EVI were observed in *A. alba*/*P. nigra* site. Dendrometric variables were statistically different between the two species and indicated higher values in *A. alba* than *P. nigra*. Radial growth components showed high interannual growth variability in both species, but growth was statistically higher in *P. nigra*. In both species, TRW was influenced by EW growth and LW growth whereas LW growth showed also dependence on EW growth. In *P. nigra*, September precipitation and spring temperatures influenced positively the growth of EW and TRW whereas LW growth was correlated positively with August precipitation and March temperatures. In *A. alba*, LW growth was positively affected by March temperature and August precipitation; the latter also influenced positively TRW. Findings of this study are useful to identify appropriate strategies for the proper management of *A. alba* and *P. nigra* stands in the future, focused on mitigating the impacts of warming and droughts on growth of these species.

Keywords: *Abies alba*, *Pinus nigra*, growth, climate, vegetation indices.

DİYARBAKIR-HAZRO KOŞULLARINDA BAZI İLERİ KADEME EKMEKLİK BUĞDAY (*Triticum aestivum* L.) HATLARININ GGE BİPLOT ANALİZİ İLE SELEKSİYONU

SELECTION OF SOME ADVANCED STAGE BREAD WHEAT (*Triticum aestivum* L.)
LINES WITH GGE BILOT ANALYSIS IN DIYARBAKIR-HAZRO CONDITIONS

Doç. Dr. Mehmet KARAMAN

Muş Alparslan Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Fakültesi,
m.karaman@alparslan.edu.tr-ORCID ID: 0000-0002-6176-9580

ÖZET

Buğday, dünya genelinde beslenmede temel besin maddesi olmasının yanı sıra yüksek adaptasyon kabiliyeti ve farklı ürünlere işlenebilme potansiyeli nedeniyle stratejik üründür. Dünya buğday üretiminde ekmeklik buğday oransal olarak %95 civarında bir payı temsil etmektedir. Araştırma, 2011-2012 yetiştirme sezonunda Diyarbakır-Hazro şartlarında tesadüf blokları deneme desenine göre yağışa dayalı koşullarda 4 tekrarlamalı olarak yürütüldü. Deneme materyalini 20 ileri kademe ekmeklik buğday hattı ve 5 kontrol (Nurkent, Pehlivan, Cemre, Sagittario ve Ceyhan-99) çeşit oluşturdu. Tane verimi hariç, incelenen tüm özelliklerin $p < 0.01$ seviyesinde anlamlı olduğu belirlendi. Genotip-özellik ilişkisini poligon, sektör ve vektörlerle açıklayan GGE biplot grafiklerine göre, incelenen özellikler için genotipler arasındaki varyasyonun %35.82'sini PC1, %27.14'ünü PC2 ve %62.96'sını PC1+PC2 açıkladı. Tane verimi ile başaklanma süresi farklı grup ve sektörlerde yer alırken, bitki boyu ve bin tane ağırlığının aynı grup ve sektörde konumlandığı belirlendi. G1 (285.7 kg.da⁻¹), G4 (297.5 kg.da⁻¹) ve G12 (279.4 kg.da⁻¹) tane veriminde, G9 (37.3 g) ve Pehlivan (37.8 g) bin tane ağırlığında en iyi genotiplerdi. Poligon grafiği, hiçbir özelliğin bulunmadığı sektörlerde yer alan genotiplerin herhangi bir özellik yönünden öne çıkmadığını gösterdi. Çalışmada, Hazro lokasyonunun gerek iklim yapısı gerekse rakım olarak Diyarbakır Merkezden farklı olduğu belirlenirken, lokasyon odaklı çeşit geliştirmeye dayalı ıslah programının önemli olduğu tespit edildi. Bu bağlamda, aynı lokasyonda çalışmaların devam etmesinin faydalı olacağı, GGE biplot analizinin genotip-özellik ve özellikler arası ilişkiyi belirlemede ayırt edici ve seleksiyonda kullanımının kolay olduğu sonucuna varıldı.

Anahtar Kelimeler: Buğday, bitki boyu, başaklanma, GGE biplot

ABSTRACT

In addition to being a basic nutrient in nutrition around the world, wheat is a strategic product due to its high adaptability and potential to be processed into different products. Bread wheat represents a proportional share of around 95% in world wheat production. The research was carried out in Diyarbakır-Hazro conditions in the 2011-2012 growing season according to the randomized block design with 4 replications under rainfall conditions. The experimental material consisted of 20 advanced bread wheat lines and 5 control varieties (Nurkent, Pehlivan, Cemre, Sagittario and Ceyhan-99). Except for grain yield, all examined traits were determined

to be significant at $p < 0.01$ level. According to GGE biplot graphs explaining the genotype-trait relationship with polygons, sectors and vectors, PC1 explained 35.82%, PC2 27.14% and PC1+PC2 62.96% of the variation between genotypes for the examined traits. While grain yield and heading time were in different groups and sectors, plant height and thousand grain weight were determined to be in the same group and sector. G1 (285.7 kg.da⁻¹), G4 (297.5 kg.da⁻¹) and G12 (279.4 kg.da⁻¹) were the best genotypes in grain yield, G9 (37.3 g) and Pehlivan (37.8 g) were the best genotypes in thousand grain weight. The polygon plot showed that genotypes in sectors where no traits were present did not stand out in terms of any trait. In the study, it was determined that the Hazro location is different from Diyarbakır Center in terms of both climate structure and altitude, and the breeding program based on location-focused variety development is important. In this context, it was concluded that it would be beneficial to continue studies at the same location, and that GGE biplot analysis was distinctive in determining the genotype-trait and trait-to-trait relationship and was easy to use in selection.

Key Words: Wheat, plant height, heading time, GGE biplot

KANATLI ÜRETİMİNDE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK

Dr. Öğr. Ü. H. Cem GÜLER

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootečni Bölümü,
cemguler@yyu.edu.tr- 0000-0002-1527-1562

Dr. Öğr. Ü. Çiğdem ŞEREMET

Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootečni Bölümü,
cigdemseremet@gmail.com- 0000-0002-9642-1648

ÖZET

İnsan nüfusundaki artış ve yoğun arazi kullanımı, tarım dışı arazilerin tarımsal kullanıma açılmasına yol açmakta, üretimdeki bu artış ise sadece arazi kaynakları için değil aynı zamanda tüm çevre üzerinde baskı yaratmaktadır. Bu faktörler, tarımı hem ekonomik hem de çevresel politikalar açısından öncelikli bir sektör haline getirmektedir. Nüfus artışı ve buna bağlı olarak gıda talebindeki ve özellikle et tüketimindeki artış göz önünde bulundurulduğunda, hayvansal üretimin çevresel etkisini azaltmak gelecekte önemli sorunlardan biri olacaktır. Birleşmiş Milletler, 2060 yılında dünyada yaklaşık 10 milyar insanın yaşayacağını ve artan hayvansal gıda talebinin karşılanmasında kanatlı ürünlerinin kilit rol oynayacağını öngörmektedir. Önümüzdeki 20 yıl içinde kanatlı eti üretiminin %121, yumurta üretiminin ise %65 oranında artması beklenmektedir. Bununla birlikte, kümes hayvanı üretiminin yoğunlaşması ve işletme kapasitelerinin artması, önemli çevresel sorunları beraberinde getirmiştir. Hayvansal üretimin temel amacı, sürdürülebilir bir şekilde yüksek değerde hayvansal protein üretmektir. Ancak, hayvancılık endüstrisi, şu anda çevresel bozulmanın önde gelen nedenlerinden biri olarak görülmektedir. Dünya Gıda ve Tarım Örgütü (FAO) verilerine göre, hayvancılık sektörü küresel sera gazı emisyonunun %18-30'undan, su kullanımının %70'inden sorumlu tutulmakta, ayrıca tüm ekilebilir arazilerin üçte birini kullandığı varsayılmaktadır. Kanatlı hayvan üretiminin diğer hayvancılık faaliyetlerine göre nispeten daha çevre dostu olduğu görülmekle birlikte, küresel ısınma, ötrofikasyon ve asitleşme gibi çevresel etkilere katkıda bulunmaya devam ettiği anlaşılmaktadır. Hem kanatlı üretimi hem de amonyak, nitröz oksit ve metan gibi atık yan ürünler, küresel sera gazı emisyonlarını ve hayvan-insan sağlığını olumsuz etkilemektedir. Ayrıca mikroorganizmalar, patojenler, ilaçlar, altlık ve gübre ile diğer kirleticiler de sürdürülebilirliği tehdit eden çok çeşitli çevresel yüklerden sorumludur. Bu nedenle, günümüz kanatlı endüstrisinin en büyük zorluklarından biri verimlilikten ödün vermeden en düşük çevresel ayak izi oluşumu ve sürdürülebilirliği sağlarken, artan nüfusun ihtiyacını karşılayacak nitelikli gıda üretiminin gerçekleştirilmesidir.

Anahtar Kelimeler: Sürdürülebilirlik, çevresel etki, kanatlı üretimi, piliç eti, yumurta

SUSTAINABILITY in POULTRY PRODUCTION

ABSTRACT

The growth in human population and intensive land use has led to the conversion of non-agricultural land for agricultural purposes, and this increase in production puts pressure not only on land resources but also on the global environment. These factors make agriculture an essential sector in both economic and environmental policies. Considering population growth and the consequent rise in food demand, especially regarding meat consumption, reducing the environmental impact of animal production is expected to be a significant challenge in the coming years. The United Nations predicts that by 2060, an estimated 10 billion people will inhabit the planet, and poultry products are expected to serve as a crucial component in addressing the rising demand for animal-derived food products. Over the next two decades, poultry meat production is anticipated to grow by 121%, whereas egg production is forecasted to increase by 65%. However, the intensification of poultry farming and the expansion of production capacities have resulted in substantial environmental challenges. The primary goal of animal production is to ensure the sustainable production of nutritionally valuable animal proteins. However, the livestock industry is widely recognized as a major contributor to environmental degradation. As reported by the Food and Agriculture Organization (FAO), the livestock sector accounts for 18-30% of global greenhouse gas emissions, 70% of global freshwater consumption, and is estimated to occupy one-third of all arable land. While poultry production is regarded as comparatively more sustainable in comparison with other livestock operations, it remains a contributor to environmental impacts such as global warming, eutrophication, and acidification. Both poultry production and waste by-products, such as ammonia, nitrous oxide, and methane, contribute negatively to global greenhouse gas emissions and human-animal health. Furthermore, microorganisms, pathogens, drugs, litter, manure, as well as other pollutants, are responsible for a wide variety of environmental challenges that pose a significant threat to sustainability. Therefore, one of the biggest challenges facing today's poultry industry is minimizing its environmental impact and achieving sustainability without compromising productivity, while ensuring the production of high-quality food to satisfy the demands of a rapidly growing population.

Keywords: Sustainability, environmental impact, poultry production, broiler meat, eggs

USE OF RHIZOBACTERIA TO PROMOTE PLANT GROWTH IN ABIOTIC STRESSES IN SUSTAINABLE AGRICULTURE

Research Assist. Merve KARAKOYUN

University of Bilecik, Faculty of Agriculture and Natural Science, Department of Horticulture, Bilecik, Türkiye,

merve.karakoyun@bilecik.edu.tr , 0000-0001-7438-4738

Assoc. Prof. Dr. Şeyma ARIKAN

Horticulture Department, Faculty of Agriculture, University of Selçuk, Konya, Turkey,

arikan@selcuk.edu.tr , 0000-0002-4328-0263

ABSTRACT

Plant stress is characterized as a condition that adversely impacts growth and development, perhaps causing injury or resulting in mortality. Abiotic stress and climate change have multiple consequences and significantly threaten the sustainability and productivity of agricultural systems. In modern agriculture, advantageous microorganisms (bacteria, mycorrhizae, insects, etc.) are integral to sustainable practices in response to numerous abiotic challenges, including salinity, drought, cold, and heat, which significantly impact crop productivity. Bacteria benefit advantages from their capabilities in N₂-fixation, phosphate solubilization, and the synthesis of siderophores, indole acetic acid (IAA), cytokinins, and ACC (1-aminocyclopropane-1-carboxylate) deaminase.

Rhizobacteria are advantageous bacteria residing in plant root exudates, significantly contributing to plant growth and resilience against abiotic stress factors. Plant growth-promoting rhizobacteria (PGPR) are utilized for the enhancement, multiplication, and biological regulation of growth and development in horticultural plants. These plant growth-promoting rhizobacteria are significant for their capacity to mitigate the adverse impacts of numerous abiotic stress factors including drought, salinity, and heavy metal contamination, on plant growth and development. The application of PGPR in sustainable agriculture is a promising strategy to mitigate the challenges associated with abiotic stress factors. The diverse mechanisms through which PGPR alleviate the detrimental impacts of abiotic stress factors, such as the synthesis of phytohormones, osmoprotectants, and the modulation of the antioxidant defense system, render them an invaluable asset for enhancing crop performance and safeguarding food security amid environmental challenges.

Keywords: stress tolerance, PGPRs, plant growth promotion, ACC deaminase

SOME EXISTENCE FIXED-CIRCLE RESULTS WITH THE FUNCTION Ω ON S-METRIC SPACES

Assoc. Prof. Dr. Nihal TAŞ

Balıkesir University,
nihaltas@balikesir.edu.tr - 0000-0002-4535-4019

ABSTRACT

Fixed-point theory has gained significant attention in recent years and continues to be explored from various perspectives in the literature. One such approach involves generalizing the metric spaces used in the theory. An example of this generalization is the concept of S -metric spaces. Another approach is to find new solutions to the fixed-circle problem when there are multiple fixed points. In this study, we present new fixed-circle theorems on S -metric spaces with the aid of an auxiliary function Ω .

Keywords : Fixed-circle problem, S -metric space, auxiliary function.

AN APPLICATION OF THE AKBARI-GANJI METHOD

FİRDEVS GÜZEN¹, Prof. Dr. Tanfer TANMRIVERDİ²

¹ Harran University, Faculty of Arts and Sciences, firdevssg.63@gmail.com

²Harran University, Faculty of Arts and Sciences, ttanriverdi@harran.edu.tr- 0000-0003-4686-1263

ABSTRACT

In literature, it is possible to model many real-life problems with differential equations. These differential equations can be of linear or nonlinear type. It is very important to know whether the existing differential equations being modeled have a solution. If a solution exists, it may not always be easy to find a solution. If the modeled equation has a solution, there are various methods in the literature to find a solution or an approximate solution to this equation. One of the methods of reaching approximate solutions is the Akbari-Ganji method. In this study, the approximate solution of

$$u''(t) + 2u(t) - 2u^3(t) = 0$$

the non-linear ordinary differential equation will be analyzed with the Akbari-Ganji method under the conditions $u(0) = 0$ ve $u'(0) = 0$. Also, obtained solutions will be given graphically as well.

Key Words: Differential equations, Akbari-Ganji Method, Approximate Solution

A SECOND ORDER EQUATION APPLICATION OF THE AKBARI-GANJI METHOD

ESMA KARASAKAL ¹, Prof. Dr. Tanfer TANMRIVERDİ ²

¹ Harran University, Faculty of Arts and Sciences, esmakarasakal841@gmail.com

²Harran University, Faculty of Arts and Sciences, ttanriverdi@harran.edu.tr - 0000-0003-4686-

1263

ABSTRACT

In literature, it is possible to express the problems that arise in many disciplines with differential equations. The types of these differential equations can be linear or nonlinear. It is very important to know whether the existing differential equations created have a solution. If a solution exists, it may not always be easy to find a solution. If the modeled equation has a solution, various semi-analytical methods are available to obtain the exact solution or approximate solution of this equation. Akbari-Ganji method is one of the methods to reach these desired approximate solutions. Here, the approximate solution of

$$u''(t) - 2u^3(t) = t$$

nonhomogeneous and non-linear ordinary differentialequation will be analyzed with the Akbari-Ganji method with respect to initial boundary conditions $u(0) = 0$ ve $u'(0) = 1$. Finally, approximate solutions will be graphed as well.

Key Words: Differential equations, Akbari-Ganji Method, Approximate Solution

TRANSVERSAL DOMINATION OF LEXICOGRAPHIC PRODUCT

Dr. Öğr. Üyesi Hande TUNÇEL GÖLPEK

Dokuz Eylül Üniversitesi,

hande.tuncel@deu.edu.tr - 0000-0001-9183-6732

ABSTRACT

Domination parameters, widely used in graph theory for analyzing graphs, are a highly popular research area. The variety, applications, and results related to these parameters are continuously expanding. Domination parameters are closely linked to the security of a graph. Depending on the problem's requirements, constraints and conditions may vary, leading to different definitions of the domination parameter that provides a solution. In this study, we focused on the transversal domination parameter. We determined its value in graphs obtained through the lexicographic product operation.

Keywords : Graph theory, domination number, transversal domination, lexicographic product.

SİĞINAK ETKİSİ İÇEREN AYRIK ZAMANLI BİR POPÜLASYON MODELİNİN KARARLILIK ANALİZİ

Yük. Lis. Öğr., Salih Can EFE¹, Dr. Öğr. Üyesi, Sure KÖME²

¹Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Matematik Bölümü,
efe.rg935@gmail.com - 0000-0001-9733-1778

²Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Matematik Bölümü,
sure.kome@nevsehir.edu.tr - 0000-0002-3558-0557

ÖZET

Bu çalışmada, sığınak etkisi içeren ayrik zamanlı bir popülasyon modeli ele alınmıştır. Biyolojik sistemlerde önemli bir rol oynayan sığınak etkisi, bir popülasyonun bireylerinin avlanma veya çevresel tehditlere karşı korunmuş bir alanda hayatta kalmalarını ifade eder.

İncelenen model, sürekli zamanlı bir popülasyon modelinden standart olmayan ayırıklaştırma yöntemi kullanılarak elde edilen ayrik zamanlı diferansiyel denklemlerle temsil edilmiş olup, bireyler arası etkileşimler ile çevresel koşulların etkilerini araştırmaktadır.

Çalışmada yapılan analiz kapsamında, öncelikle modelin denge noktaları tespit edilmiştir. Sonrasında, her bir denge noktasının lokal kararlılığı analiz edilerek, denge noktalarındaki dinamiklerin davranışları incelenmiştir. Ayrıca, her iki türün bir arada var olduğu denge noktası için bulunan teorik sonuçlar, nümerik simülasyonlarla desteklenmiştir.

Elde edilen sonuçlar, sığınak etkisinin popülasyon büyüklüğü ve kararlılığı üzerindeki kritik rolünü göstermektedir. Bu çalışmanın, ayrik zamanlı popülasyon modelleri üzerine yapılan araştırmalara önemli bir katkı sağlaması beklenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Popülasyon Dinamikleri, Ayrik Zamanlı Modeller, Denge Noktaları, Kararlılık Analizi, Nümerik Simülasyonlar

STABILITY ANALYSIS OF A DISCRETE-TIME POPULATION MODEL INCLUDING REFUGE EFFECT

ABSTRACT

This study considers a discrete-time population model including the refuge effect. The refuge effect, which plays a significant role in biological systems, refers to the survival of individuals in a population within a protected area, safeguarding them from predation or environmental threats.

The examined model is represented by discrete-time differential equations obtained using a non-standard discretization method from a continuous-time population model and it investigates the effects of inter-individual interactions and environmental conditions.

In the analysis conducted, firstly the equilibrium points of the model are identified. Then, the local stability of each equilibrium point is analyzed, and the behaviors of dynamics at the equilibrium points are studied. Additionally, theoretical results for the equilibrium point where both species coexist are supported by numerical simulations.

The obtained results demonstrate the critical role of the refuge effect on population size and stability. It is expected that this study will make a significant contribution to research on discrete-time population models.

Keywords: Population Dynamics, Discrete-Time Models, Equilibrium Points, Stability Analysis, Numerical Simulations

SAIQR GRİP MODELİNİN DİNAMİKLERİ ÜZERİNE MATEMATİKSEL BİR YAKLAIM

Dr Ghaus ur RAHMAN

Swat Üniversitesi,
dr.ghaus@uswat.edu.pk- 0000-0002-3168-181X

Dr Ahmet YILDIRIM

Ege Üniversitesi,
yahmet49ege@gmail.com- 0000-0001-8989-4271

Dr Fazal HAQ

Hazara Üniversitesi,
fazalhaqphd@gmail.com - 0000-0002-9860-5707

Dr Emile F Doungmo GOUFO

Güney Afrika Üniversitesi,
franckemile2006@yahoo.ca - 0000-0001-6520-1039

ÖZET

Grip A virüsü enfeksiyonu, mevsimsel salgınlara ve pandemilere neden olan küresel bir tehdittir. Kesirli türev teorisini kullanan bu çalışma, Laplace Adomian Ayırıştırma Yöntemi (LADM) yoluyla SAIQR grip modelini ele almaktadır. Önerilen modeli LADM yardımıyla çözmeye çalıştık. Yöntem, önerilen model için tanımlanmış ve açıklanmış, aynı zamanda hastalığın davranışını görmek için bazı grafikler verilmiştir.

Anahtar Kelimeler : Grip A virüsü, SAIQR grip modeli, LADM yöntemi.

USAK PROVINCE SOILLESS AGRICULTURE PROJECT: LAND SELECTION, SWOT ANALYSIS, AND FEASIBILITY STUDY

Asst. Prof. Dr., Fatih TAKTAK

Uşak University,

fatih.taktak@usak.edu.tr- ORCID ID: 0000-0003-1324-2036

ABSTRACT

The term 'soilless agriculture' is used to describe a modern agricultural method for plant growth that is an alternative to traditional soil use. One such method is the hydroponic system, which permits the roots of plants to grow in water, thereby ensuring the direct delivery of requisite nutrients to the roots. Soilless agriculture enhances productivity by facilitating more efficient nutrient uptake, and is regarded as a pioneering approach offering benefits in terms of sustainability. The advantages of the soilless agriculture method include the conservation of water, the regulation of nutrient intake, the prevention of disease and the control of pests, the capacity for year-round production and the attainment of higher yields than those achievable through traditional methods. In particular, the possibility of conducting agricultural activities in restricted areas, the implementation of urban agriculture practices and the production of crops in diverse climatic conditions render this method an attractive option for a variety of agricultural projects. Nevertheless, the method is not without its disadvantages, including high initial costs, significant energy and maintenance requirements, and the inherent complexity of the systems. Nevertheless, despite these challenges, soilless agriculture represents a significant opportunity for sustainable food production in the context of a growing global population and evolving environmental conditions. This study focuses on the selection of land, the legal processes involved, location analyses, the stages of installing glass greenhouses and the financing model within the scope of the Soilless Agriculture Project, which was carried out in the province of Uşak. Furthermore, a SWOT analysis was conducted for the project, and the most suitable location was determined. The study emphasises the importance of feasibility studies in real estate development projects and includes an effort to demonstrate the necessity of such analyses in the planning stages of agricultural projects.

Keywords: Soilless Agriculture, Hydroponics, SWOT Analysis, Feasibility Study, Sustainable Agriculture

THE IMPACT OF THE ZONING PEACE LAW ON URBAN TRANSFORMATION PROCESSES: A SWOT ANALYSIS AND TOWN MATRIX APPROACH

Asst. Prof. Dr., Fatih TAKTAK

Uşak University,

fatih.taktak@usak.edu.tr- ORCID ID: 0000-0003-1324-2036

ABSTRACT

The Zoning Amnesty Law, which came into force in 2018, is a regulatory instrument designed to register the building stock in Turkey, prevent illegal construction, and accelerate urban transformation processes. The enactment of this legislation has facilitated the legal status of buildings in regions where illegal construction is prevalent, addressing ownership issues and enabling citizens to access public services with greater ease. Furthermore, the registration of millions of residential and commercial properties has played a pivotal role in the revitalisation of the building stock. Nevertheless, the implementation of the Zoning Amnesty Law has given rise to a number of challenges and critiques. The law has been the subject of controversy due to concerns regarding the potential encouragement of illegal construction, the environmental impact of such construction, the protection of natural habitats, and the inadequacy of legal regulations. Furthermore, deficiencies in the implementation process, such as a lack of control and disregard for zoning plans, are also of concern. This study employs a combination of SWOT analysis and TOWN matrix approaches to evaluate the impact of the Zoning Amnesty Law. A SWOT analysis provides a detailed examination of the strengths, weaknesses, opportunities and threats associated with the law in question. The strengths of the law include the recording of the building stock and the provision of legal security. However, the weaknesses include issues such as the lack of implementation and the encouragement of illegal construction. The TOWN matrix allows for the evaluation of the opportunities and threats of the law in the context of urban transformation processes from a regional perspective. Consequently, the effects of the Zoning Amnesty Law on urban transformation processes in Turkey are examined comprehensively in terms of both the SWOT analysis and the TOWN matrix.

Keywords: Zoning Peace Law, Urban Transformation, SWOT Analysis, TOWN Matrix, Urban Planning

EFFIS, GWIS VE OGM VERİLERİ İLE UZAKTAN ALGILAMA TABANLI BÜYÜK ÇAPLI ORMAN YANGINLARININ ANALİZİ: 2021 YILI MANAVGAT YANGINI ÖRNEĞİ

REMOTE SENSING-BASED ANALYSIS OF LARGE-SCALE FOREST FIRES USING EFFIS, GWIS AND OGM DATA: THE 2021 MANAVGAT FIRE CASE STUDY

Mühendis Zeynep Derya Çetin

Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Harita Mühendisliği, Niğde,
Türkiye,

deryazeynep2596@gmail.com - 0000-0002-2654-8977

Prof. Dr. Kutalmış GÜMÜŞ

Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Harita Mühendisliği, Niğde,
Türkiye,

kgumus@ohu.edu.tr - 0000-0003-3114-8449

Dr. Öğr. Üyesi Münevver Gizem GÜMÜŞ

Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Harita Mühendisliği, Niğde,
Türkiye,

gizemkisaaga@ohu.edu.tr - 0000-0003-4606-2277

ÖZET

Orman yangınları, geniş alanlarda ciddi çevresel ve ekonomik kayıplara yol açan doğal afetlerdir. Bu yangınların etkilerinin doğru bir şekilde değerlendirilmesi, hem afet yönetimi hem de ekosistem restorasyonu için kritik öneme sahiptir. Bu çalışmada, 2021 yılında Türkiye'nin Akdeniz Bölgesi'nde meydana gelen ve 10 gün süren Manavgat orman yangını örnek olarak ele alınmıştır. Çalışmada, uzaktan algılama teknolojilerinden yararlanılarak Sentinel-2 uydu verileri Google Earth Engine (GEE) platformu üzerinden işlenmiştir. Yangından etkilenen alanların tespiti için Normalleştirilmiş Yanıklık İndeksi (NBR), Normalleştirilmiş Fark Bitki İndeksi (NDVI) ve Normalleştirilmiş Fark Nem İndeksi (NDMI) hesaplanmış ve değişim (D-fark) indeksleri oluşturulmuştur. Elde edilen sonuçlar, Avrupa Orman Yangını Bilgi Sistemi (EFFIS), Küresel Orman Yangını Bilgi Sistemi (GWIS) ve Türkiye Orman Genel Müdürlüğü (OGM) verileri ile karşılaştırılarak doğruluk analizi yapılmıştır. Analizler, doğru spektral indekslerin seçilmesinin, yangın şiddetinin ve etkilerinin hassas bir şekilde değerlendirilmesinde belirleyici olduğunu ortaya koymuştur. Bu çalışma,

GEE platformunun uzamsal, zamansal ve spektral çözünürlükteki güçlü analiz kapasitesini vurgulamakta ve yangın sonrası analizlerde uzaktan algılama tekniklerinin sağladığı bilimsel katkıyı göstermektedir. Ayrıca, farklı veri kaynaklarının bir arada kullanılması, doğrulama sürecini güçlendirerek sonuçların güvenilirliğini artırmıştır. Çalışma, afet yönetimi ve ekosistem iyileştirme stratejileri için değerli bilgiler sunarken, gelecekteki araştırmalar için rehberlik etmektedir.

Anahtar Kelimeler : Google Earth Engine, NBR, NDMI, NDVI, Orman Yangınları, Uzaktan Algılama

ABSTRACT

Forest fires are natural disasters that cause significant environmental and economic losses over large areas. Accurate assessment of the impacts of these fires is critical for both disaster management and ecosystem restoration. This study focuses on the 2021 Manavgat forest fire, which occurred in Turkey's Mediterranean Region and lasted for 10 days. Sentinel-2 satellite data were processed using the Google Earth Engine (GEE) platform, leveraging remote sensing technologies. To detect the affected areas, Normalized Burn Ratio (NBR), Normalized Difference Vegetation Index (NDVI), and Normalized Difference Moisture Index (NDMI) were calculated, and change (D-difference) indices were generated. The results were validated through comparisons with data from the European Forest Fire Information System (EFFIS), the Global Wildfire Information System (GWIS), and the General Directorate of Forestry (OGM) of Turkey. The analyses underscored the critical importance of selecting appropriate spectral indices for the precise evaluation of fire severity and impacts. This study highlights the robust analytical capacity of the GEE platform in terms of spatial, temporal, and spectral resolution, emphasizing its scientific contributions to post-fire analyses. Furthermore, the integration of multiple data sources strengthened the validation process, enhancing the reliability of the results. The findings provide valuable insights for disaster management and ecosystem restoration strategies, offering guidance for future research endeavors.

Keywords: Google Earth Engine, NBR, NDVI, NDMI, Forest Fires, Remote Sensing

EFFECTS OF DIFFERENT SURFACE MODIFICATION AGENTS ON CONTACT ANGLES OF A304 AND A316 STEEL SURFACES

Öğr. Gör. Çiğdem OVACI BEJİ

Kırklareli University, Project Development and Coordination Office, 39100, Kırklareli
cigdemovacibeji@klu.edu.tr

ORCID ID: 0000-0001-5787-9392

Dr.Öğr.Üyesi Nilhan ÜRKMEZ TAŞKIN

Trakya University, Faculty of Engineering, 22020,Edirne
nilhanu@trakya.edu.tr

ORCID ID: 0000-0003-2251-3889

ABSTRACT

The research highlights the development of solutions to produce hydrophobic metal surfaces used in various engineering applications, particularly for corrosion prevention. The self-cleaning property of hydrophobic surfaces is known as the lotus effect. This feature is achieved by providing optimum surface roughness and low surface energy values, which provide the highest contact angle between the surface and the water droplet and cause the quick roll-off the water droplet from the surface. Over the past century, various approaches have been explored to create metal surfaces that resist liquid adhesion. With recent research, hydrophobic and superhydrophobic surfaces, often called smart surfaces, have been developed. Despite the potential of the studies reviewed, many are expensive and have not yet been widely adopted in industrial applications. This study aims to develop hydrophobic stainless steel surfaces through chemical etching, a simple and low-cost method, focusing on the identification of modification agent types.

In this study, by using Kalling's Solution as chemical etchant A304 and A316 stainless steel surfaces obtained roughness varying in micrometer and nanometer dimensions by chemical etching method. Using of 2×10^{-2} M Dodecyltrimethylammonium bromide (DTAB) and Solution of 5 mmol/L Stearic Acid (STA) and *N,N*-dicyclohexylcarbodiimide (DCCD) in *n*-Hexane for 24 hours has been compared. The change in contact angle by different modification agents has been analyzed. As a result, it was determined that the highest contact angle for A304 and A316 samples were obtained with 5 mmol/L STA and DCCD in *n*-Hexane modification agent respectively.¹

Keywords: Corrosion, Chemical Etching, Modification, Contact Angle, Stainless Steel.

¹ This study was supported by Trakya University Research Fund (TÜBAP- 2020/135).

Kriging ve IDW Yöntemleri ile Orta Karadeniz'de Kuraklık Dağılımının Belirlenmesi

Dr. Öğr. Üyesi Tahsin BAYKAL

Kırıkkale Üniversitesi, Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi
tahsinbaykal@kku.edu.tr - 0000-0001-6218-0826

Öğr. Gör. Dr. Ahmet İLKER

Çankırı Karatekin Üniversitesi, Meslek Yüksekokulu
ahmetilker@karatekin.edu.tr - 0000-0002-6276-7309

ÖZET

Bu çalışmada, Orta Karadeniz Bölümü'nde yer alan Samsun, Ordu, Amasya, Çorum ve Tokat illerindeki meteorolojik kuraklıkların mekânsal ve zamansal incelenmesi amaçlanmıştır. Bunun için ilk olarak 1981-2022 yıllarına ait aylık toplam yağış değerleri ile Standartlaştırılmış Yağış İndisi (SYİ) hesaplanmıştır. SYİ değerleri incelendiğinde Ocak ve Nisan 2014'te Tokat ve Amasya illerinde aşırı kuraklıklar yaşanmıştır. Daha sonra hesaplanan SYİ değerleri ile Ocak 2014 dönemi için Kriging ve Ters Mesafe Ağırlıklı (IDW) enterpolasyon yöntemleriyle kuraklık haritası oluşturulmuştur. Kriging ve IDW enterpolasyon yöntemleri ile oluşturulan kuraklık haritası incelendiğinde her iki yöntemde benzer sonuçlar verdiği görülmüştür. Kriging ve IDW yöntemleri ile oluşturulan kuraklık haritalarından bu dönemde Amasya ve Tokat illerinde aşırı kuraklıkların yaşandığı görülmüştür. Çorum ve Ordu illeri ise bu dönemde kuraklıklardan en az etkilenen iller olduğu görülmektedir. Sonuçlar genel olarak değerlendirildiğinde Samsun, Amasya ve Tokat illeri Ocak 2014 döneminde kuraklıklardan Çorum ve Ordu illerine kıyasla daha fazla etkilenmiştir. Bu illerde su kaynaklarını daha etkili ve sürdürülebilir kullanılması gerekmektedir. Gelecekteki çalışmalarda daha geniş zaman dilimleri için farklı kuraklık indeksleri ve diğer enterpolasyon yöntemlerinin kullanılması bölgedeki kuraklık riskinin azaltılmasında daha etkin olabilecektir.

Anahtar Kelimeler: Meteorolojik Kuraklık, Standartlaştırılmış Yağış İndisi (SYİ), Kriging, Ters Mesafe Ağırlıklı (IDW), Orta Karadeniz Bölgesi

AR-GE PROJELERİNİN DEĞERLENDİRME KRİTERLERİNİN BULANIK AHP YÖNTEMİYLE TESPİTEDİLMESİ: İKLİMLENDİRME FİRMASI ÖRNEĞİ

Doç. Dr. Ayten YILMAZ YALÇINER

Sakarya Üniversitesi

ayteny@sakarya.edu.tr - 0000-0001-8160-812X

End. Müh. Öykü SEVİM

Daikin

oyku.sevim1@sakarya.edu.tr – 0009-0003-8061-3287

ÖZET

İşletmeler için Ar-Ge çalışmaları gerçekleştirmek yıkıcı rekabet koşullarında oldukça kritik bir faaliyettir Ar-Ge merkezi olan yada olması için altyapı çalışmaları gerçekleştiren işletmeler yenilikçi katma değerler yaratabilmek için ar-ge projelerine çok önem vermek durumundadırlar.

Bu çalışma ısıtma ve soğutma sistemleri üzerine çalışan bir firmanın AR-GE departmanında gerçekleştirilmiştir. İşletmede AR-GE merkezi bulunmakta olup, birimde düzenli ve sürekli olarak AR-GE projeleri gerçekleştirilmektedir. Mevcut durumda firmanın günümüz teknolojisine uygun yeni bir proje seçimi için teknolojik, inovatif ve sürdürülebilir proje kriterlerinin belirlenmesini ve bu kriterlerin uygun kategorize edilip standartlaştırılması sağlayacak bir sistem yoktur ve standartlaştırılmış öncelik kriterleri bulunmamaktadır. Bu durum da her bir proje seçiminde zaman kaybına ve iş yüküne neden olmaktadır. Çalışmada firmanın ARGE departmanında gerçekleştirilen projelerin seçim kriterlerinin belirlenmesi için uzman görüşü alınmış, bu görüşler literatürden elde edilen kriterlerle entegre edilmiş ve proje seçim kriterleri elde edilmiştir. Bu kriterler Bulanık AHP(BAHP) yöntemiyle ağırlıklandırılmıştır.

Çalışma ile, iklimlendirme sektöründe öncü olmuş bir işletmede kritik olan AR-GE projelerinin hayata geçme sürecinde standart oluşturmak için bir metodoloji geliştirilmesi amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler : Ar-Ge, Proje Değerlendirme, Bulanık AHP

KRİPTO PARA YATIRIMLARINDA YATIRIMCILARIN KARARLARINI ETKİLEYEN FAKTÖRLERİN BULANIK AHP ve BULANIK TOPSİS YÖNTEMLERİYLE ARAŞTIRILMASI

Doç.Dr. Ayten YILMAZ YALÇINER

Sakarya Üniversitesi

ayteny@sakarya.edu.tr - 0000-0001-8160-812X

ÖZET

Yaşanan dijital dönüşüm ve küresel gelişmeler tüm alanlarda etkili olduğu gibi finans alanında da etkisini göstermekte, ödeme sistemleri gibi finansal sistemlerin temel unsurlarında da büyük değişikliklere sebep olmaktadır. Dünya ekonomisini etkileyen bir yenilik olarak görülen kripto paralar, yatırım yapmak isteyen insanların finansal kararlarını vermelerini de büyük oranda etkilemektedir. Kripto paraların ticaretinin yapıldığı kripto borsalarına yoğun ilgi de bunun önemli göstergelerindendir.

Bu çalışmada kripto para borsasında yatırım yapan yatırımcıların alımlarında kararlarını etkileyen faktörler araştırılmıştır. Bu faktörler çalışmada literatür araştırmasıyla desteklenerek belirlenmiştir. Bunlar; işlem gördüğü borsa sayısı, toplam piyasa değeri, işlem hacmi, en yüksek değerden değişim, 1 yıllık getiri, destekleyen kurum ve kuruluşlar, ortalama günlük değişim ve mainnet durumu olmak üzere 9 faktördür. Bu faktörler herhangi 5 kripto para kriteri olarak değerlendirilmiştir. Bulanık AHP yöntemi yardımıyla ikili karşılaştırma yapılmış, bulunan kriter ağırlıkları kullanılarak Bulanık TOPSIS yöntemi ile bu alternatiflerin sıralaması yapılmıştır.

Anahtar kelimeler: Kripto Para, Yatırım, ÇKKV, Bulanık AHP, Bulanık TOPSIS.

KARMA KAPASİTELİ TAŞIMALI EĞİTİMDE ARAÇ ROTALAMA PROBLEMİ İÇİN BİR ÇÖZÜM ÖNERİSİ

Cemile AKDEDE YÜKSEL

Kütahya Dumlupınar Üniversitesi,
cemile.akdede.yuksel0@ogr.dpu.edu.tr - 0000-0001-7719-2854

Prof. Dr. Şafak KOCAKALAY

Kütahya Dumlupınar Üniversitesi,
safak.kocakalay@dpu.edu.tr- 0000-0002-7041-4722

ÖZET

Taşımali eğitim, eğitimde fırsat eşitliği için kırsal bölgelerde bulunan öğrencilerin eğitim alabilmeleri için okullara servisler aracılığıyla taşınması olup, eğitim sistemimizde kritik bir öneme sahiptir. Ancak bu süreç, maliyet, zaman, kapasite gibi kısıtlar altında karmaşık problemlere dönüşebilmektedir. Bu çalışmada, kırsal bölgelerde yapılan taşımali eğitim sistemi bir Araç Rotalama Problemi (ARP) olarak ele alınmış ve kapasite kısıtları altında maliyeti en aza indirmek için bir çözüm önerisinde bulunulmuştur. Çalışmada, bir ilçe ve ona bağlı köyler arasında gerçekleştirilen öğrenci taşıma sistemi karma kapasiteli araç rotalama problemi olarak modellenmiştir. İlk aşamada problemi ve kısıtlarını yansıtan bir matematiksel bir model geliştirilmiştir. İkinci aşamada Gurobi optimizasyon programı için Python programlama dili kullanılarak problem çözümlenmiştir. Son olarak elde edilen sonuçlar ile mevcut sistem karşılaştırılmış ve taşımali eğitim sisteminde yapılan çözüm önerisinin iyileştirme sağladığı görülmüştür.

Anahtar Kelimeler : Araç Rotalama Problemi, Taşımali Eğitim, Karma Kapasiteli Sistem

ÇOCUK HASTA İLE ÇALIŞAN KLİNİSYENLERİ İLGİLENDİREN İKİ ÖNEMLİ UNSUR: 1. AİLE MERKEZLİ TRANSDİSİPLİNER YAKLAŞIM 2. GELİŞİMSEL VE PSİKO-SOSYAL DESTEK

Dr. Öğr. Üyesi Habibe DİLSİZ

Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi,

habibedilsiz@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-1252-6096>

Çocuk hastaya yaklaşımda; çocuğun primer çevresinde mikrosistemi içinde yer alan ailesinin varlığı yadsınamaz. Nitekim alan uzmanları çocuğu ilgilendiren tıbbi, gelişimsel ve davranışsal tüm tanıları bilebilir ancak çocuk ile tam zamanlı birlikte olan ve onu tanıyan yegane birim ailedir. Bu nedenledir ki çocuk hastaya yaklaşımda aile oldukça güçlü olan vazgeçilmez bir bileşendir. Gelişim, intrauterin hayattan yaşam sonlanıncaya kadar devam eden kesintisiz bir süreçtir. Hastane yatışları çocuğun hayatında doğrudan bir stres yaratsa da gelişimsel süreç hastanede de devam eder ve gelişimsel gecikmesi olsun ya da olmasın her çocuk istisnasız olarak gelişimsel açıdan desteklenmeyi hak eder. Benzer şekilde hastane yatışlarında çocuğa verilecek olan psiko-sosyal destek bir taraftan hastane yatışının beraberinde getirdiği stres ve zorluklardan çocuğu korurken bir taraftan da ortaya çıkan korku-kaygı-stres gibi çocuğun baş etmekte zorlanabileceği duygu durumları düzenlemesine ve yönetmesine yardımcı olur. Bu çalışmanın amacı; çocuk hasta ile çalışan klinisyenleri ilgilendiren iki önemli unsur olan “aile merkezli transdisipliner yaklaşım” ve çocuk hastaya yönelik “gelişimsel ve psiko-sosyal destek” sürecinin gerekliliği ve önemi konusunda farkındalık oluşturmaktır.

Anahtar Kelimeler: Çocuk Hasta, Aile Merkezli Yaklaşım, Transdisipliner Yaklaşım, Gelişimsel Destek, Psiko-Sosyal Destek

SAĞLIK KURUMLARINDA TOPLAM KALİTE YÖNETİMİ VE HEMŞİRELERİN KALİTE ALGI DÜZEYİ: KIRŞEHİR EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİNDE BİR UYGULAMA

Yüksek Lisans Öğrencisi Şerife AYVA

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi,
serife_bolat46@hotmail.com - 0009-0005-8906-9139

Dr.Öğr.Üyesi Abdullah MISIRLIOĞLU

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi,
misirlioglu@cumhuriyet.edu.tr - 0000-0001-8520-7403

ÖZET

Bu tez, sağlık kurumlarında Toplam Kalite Yönetimi (TKY) uygulamalarının hemşireler üzerindeki etkilerini ve hemşirelerin kalite algı düzeylerini incelemeyi amaçlamaktadır. TKY, sağlık hizmetlerinin etkinliğini artırmak, hasta güvenliği ve memnuniyetini sağlamak için önemli bir yaklaşımdır. Sağlık kurumlarında kaliteyi sürdürülebilir kılmak, çalışanların kaliteye bakış açıları ve katkıları ile doğrudan ilişkilidir. Bu bağlamda, hemşirelerin TKY sürecine katılımı ve kalite algı düzeyleri, kurumun genel performansını belirleyen faktörler arasında yer almaktadır.

Araştırma kapsamında, Kırşehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde 2024 yılı Temmuz ayında görev yapan 205 hemşire üzerinde anket çalışmaları yapılmıştır. Anketler, personelin TKY'ye dair bilgi düzeylerini, kalite algılarını ve bu algıların mesleki tatmin ile ilişkisini ortaya koymayı hedeflemiştir. Ayrıca, hemşirelerin TKY'nin hasta bakım kalitesi üzerindeki etkisine dair değerlendirmeleri de incelenmiştir.

Elde edilen bulgular, hemşirelerin ve diğer sağlık personelinin TKY'yi algılama düzeylerinin, sağlık kurumlarındaki kalite süreçlerinin başarılı bir şekilde uygulanmasında kritik bir rol oynadığını göstermektedir. Katılımcıların önemli bir kısmı, TKY'nin hasta bakım kalitesini artırdığına inanmakta ve bu doğrultuda eğitimin ve farkındalık çalışmalarının önemine vurgu yapmaktadır. Sonuçlar, TKY süreçlerinin iyileştirilmesi ve hemşirelerin bu süreçlere aktif katılımının desteklenmesi gerektiğini belirtmektedir.

Anahtar Kelimeler: Kalite, Toplam Kalite Yönetimi, Sağlık Kurumları

DÜNYADA VE TÜRKİYE’DE İŞ YERLERİNDE SAĞLIĞI GELİŞTİREN POLİTİKALAR VE STRATEJİLER

HEALTH PROMOTION POLICIES AND STRATEGIES IN WORKPLACES IN THE WORLD AND TÜRKİYE

Doç. Dr. Semra KOCATAŞ¹

¹ Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Halk Sağlığı
Hemşireliği Ana Bilim Dalı, Sivas, Türkiye

skocatas@gmail.com - ORCID: 0000-0001-7566-0060

Safiye Seda IŞIK²

²Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Halk Sağlığı Hemşireliği Ana
Bilim Dalı (Yüksek Lisans Öğrencisi)

20249155004@cumhuriyet.edu.tr - ORCID: 0009-0006-4617-9052

Özet

İş sağlığı, çalışanların fiziksel, ruhsal ve sosyal iyilik hallerini korumayı ve geliştirmeyi amaçlarken; iş güvenliği, çalışma ortamında karşılaşılabilecek mesleki tehlikeleri önlemeye odaklanır. Sağlığı geliştirme yaklaşımı ise birey ve toplumun mevcut sağlık potansiyellerini artırmayı ve bireylerin olumlu sağlık davranışlarını güçlendirmeyi amaçlamaktadır. Çalışan bireyler zamanlarının çoğunu işyerinde geçirmeleri nedeniyle işyerleri sağlık teşviki ve sağlığı geliştirme bakımından ideal bir ortam haline gelmektedir. Sağlığı geliştirmenin işyerindeki uygulamaları, çalışanların sağlık durumlarını iyileştirmeyi, güvenli bir çalışma ortamı sağlamayı ve iş tatminini artırmayı içerirken; işverenler açısından ise iş kazaları ve hastalık nedeniyle iş günü kayıplarını azaltmayı, üretkenliği artırmayı ve ekonomik maliyetleri düşürmeyi sağlamaktadır. Geniş bir erişim kapasitesine sahip işyerleri, sağlık teşviki ve koruyucu hizmetler açısından önemli bir platform sunmakta, bu sayede sağlık hizmetlerinden yararlanması zor olan gruplara da ulaşılabilirliği sağlamaktadır. İşyerinde sağlığın geliştirilmesi hem bireylere hem de topluma uzun vadeli faydalar sağlamak için kritik bir öneme sahiptir.

Anahtar Kelimeler: İş sağlığı, iş yerlerinde sağlığı geliştirme, iş yerlerinde sağlık teşviki, iş yerlerinde sağlığı geliştirme politikaları

ABSTRACT

Occupational health aims to protect and improve the physical, mental and social well-being of employees, while occupational safety focuses on preventing occupational hazards that may be encountered in the work environment. The health promotion approach aims to increase the existing health potential of individuals and communities and to strengthen the positive health behaviors of individuals. Since working individuals spend most of their time in the workplace, the workplace is an ideal setting for health promotion and health promotion. Workplace applications of health promotion include improving the health status of employees, providing a safe working environment and increasing job satisfaction, while for employers it can reduce

lost working days due to accidents and illness, increase productivity and reduce economic costs. Workplaces with a wide access capacity provide an important platform for health promotion and preventive services, thus ensuring accessibility to groups that are difficult to access health services. Workplace health promotion is critical for delivering long-term benefits to both individuals and society.

Keywords: Occupational health, workplace health promotion, workplace health incentives, workplace health promotion policies.

ACİL SERVİSTTE ÇALIŞAN HEMŞİRELERİN EL HİJYENİ İNANÇLARI VE EL HİJYENİ UYUMLARI TANIMLAYICI KESİTSEL ÇALIŞMA

Öğrenci Hemşire Merve AYDOĞDU

Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi

merve.aydogdu@ogr.ksbu.edu.tr - 0009-0004-2715-3215

Dr.Öğr.Gör. Burcu NAL

Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi

burcu.nal@ksbu.edu.tr - 0000-0002-9469-8651

Prof.Dr. Duygu PERÇİN RENDERS

Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi

duygu.percinrenders@ksbu.edu.tr - 0000-0002-4436-5226

ÖZET

Arka Plan: Sağlık kurumlarının en önemli sorunlardan olan sağlık çalışanı kaynaklı enfeksiyonların önlenmesinde el hijyeni uygulamalarıdır. Sağlık Bakım personellerinin en önemli üyesi olan hemşirelerden el hijyeni inançları ile el hijyenine uyum sağlayarak bu enfeksiyonları önlemesi beklenmektedir. Özellikle hızlı bir şekilde hastanın stabilizasyonunun sağlanması gereken acil bakım ortamlarında el hijyeni alışkanlıklarını sürdürmek her zaman kolay olmamaktadır.

Amaç: Bu çalışmada da acil serviste çalışan hemşirelerin el hijyeni inançları ile el hijyenine uyum düzeylerini ortaya koymak ve etkileyen faktörleri belirlemektir.

Ortam: Çalışma, Ege bölgesinde bir eğitim araştırma hastanesinin acil servisinde gerçekleştirilmiştir.

Katılımcılar: Bu çalışmaya, Mart 2024 – Mayıs 2024 tarihleri arasında, Ege bölgesinde bir eğitim araştırma hastanesinin acil servisinde tam zamanlı çalışan ve araştırmaya katılmaya gönüllü olan 41 hemşire katılmıştır.

Metot: Veriler etik kurul ve kurum izni alındıktan sonra bireylerden sözlü ve yazılı izin alınarak, ‘Birey Tanılama Formu’, ‘El Hijyeni İnanç Ölçeği’ ve ‘El Hijyeni Uyum Envanteri’ kullanılarak toplandı. Verilerin analizinde tanımlayıcı istatistikler, Shapiro Wilk, Mann Whitney U, Kruskal Wallis, Spearman korelasyonları analizleri kullanıldı. Analizler IBM SPSS 25 programında gerçekleştirilmiştir

Bulgular: Hemşirelerin El Hijyeni Uyum Envanteri puanlarının ortalaması $66,41 \pm 5,64$ olarak saptanmıştır. Hemşirelerin El Hijyeni İnançları Envanteri puanlarının ortalaması $92,93 \pm 10,5$ 'tir. Analizler sonucunda El Hijyeni İnançları puanları ile El Hijyeni Uyum Envanteri puanları arasında hesaplanan 0,528 ile istatistiksel olarak anlamlı, pozitif yönlü ve

orta düzeyli bir ilişki gözlenmiştir ($p<0,05$). El Hijyeni Gözlemi Uyum düzeyleriyle ile mesleki deneyim, çalışına birimdeki ortalama hasta sayısı ve bakım verilen ortalama hasta sayı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler elde edilmemiştir ($p>0,05$).

Sonuçlar: Bu araştırmanın bulguları, hemşirelerin el hijyeni inançlarının yüksek olduğunu ve bu durumun el hijyenine uyum konusunda olumlu davranış geliştirdiklerini göstermektedir. Bunun yanı sıra hemşirelerin mesleki deneyim süresi, çalışma birimindeki ortalama hasta sayısı ve bakım verilen hasta sayısının el hijyeni uyumu üzerinde etkisi olmadığını göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Acil servis, acil servis hemşiresi, el hijyeni uyumu, el hijyeni inancı

THE IMPACT OF DIGITAL BURNOUT ON EMPATHY ABILITY IN NURSING STUDENTS

Melike TAŞDELEN BAŞ¹, Funda ÖZPULAT²,

¹Selcuk University Aksehir KadirYallagoz Health School, Konya, Turkey

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-2389-7696>

meliketbas@gmail.com, +90 505 705 84 99

²Selcuk University Aksehir KadirYallagoz Health School, Konya, Turkey

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-1789-6216>

fozpulat@selcuk.edu.tr, +90 534 576 76 12

Özet

Dijitalleşmenin hız kazanması, bireylerin teknolojiyle etkileşim biçimlerini değiştirmiş ve bu durum, eğitim ve meslek hayatında derin etkiler yaratmıştır. Bu çalışma, dijital tükenmişliğin hemşirelik öğrencilerinin empati düzeyleri üzerindeki etkilerini incelemektedir. Araştırma, 10-20 Aralık 2024 tarihleri arasında 239 hemşirelik öğrencisi ile gerçekleştirilmiştir. Katılımcıların yaş ortalaması 20,69±2,64'tür. Araştırmada Toronto Empati Ölçeği ve Dijital Tükenmişlik Ölçeği kullanılmış, öğrencilerin dijital tükenmişlik düzeyleri ile empati becerileri arasındaki ilişki değerlendirilmiştir.

Sonuçlar, dijital tükenmişlik ile empati arasında negatif bir ilişki olduğunu ortaya koymuştur ($r = -0,158$, $p = 0,015$). Dijital tükenmişlik alt boyutlarından dijital yoksunluk ($r = -0,196$, $p = 0,002$) ve dijital tükenme ($r = -0,137$, $p = 0,034$) düzeylerinin artması, empati puanlarında belirgin bir düşüşe yol açmaktadır. Araştırma ayrıca, uzun süreli internet ve sosyal medya kullanımının dijital tükenmişlik puanlarını artırdığını göstermiştir ($\eta^2 = 0,114$). Bu durum, öğrencilerin hem akademik hem de duygusal becerilerinin zarar görmesine neden olmaktadır.

Çalışmada, dijitalleşmenin yoğun etkileri nedeniyle, öğrencilerin duygusal farkındalığında ve empatik becerilerinde azalma olduğu gözlemlenmiştir. Hemşirelik mesleği, empati ve insan odaklı bakım gerektiren bir alan olduğundan, bu durumun mesleki yeterlilikler üzerindeki olumsuz etkileri vurgulanmıştır. Dijital tükenmişlik, yalnızca bireysel performansı değil, aynı zamanda hasta bakım kalitesini de etkileyebilecek bir sorundur.

Bu bulgular ışığında, hemşirelik eğitiminde dijital teknolojilerin dengeli kullanımını sağlamak için stratejiler geliştirilmesi önerilmektedir. Dijital detoks ve farkındalık eğitimleri gibi

uygulamalar, dijital tükenmişliği azaltarak empati becerilerinin korunmasına yardımcı olabilir. Gelecekte yapılacak çalışmalar, dijital tükenmişliğin uzun vadeli etkilerini ve bu sorunu hafifletmeye yönelik müdahalelerin etkinliğini araştırmalıdır.

Anahtar kelimeler: *Dijital Tükenmişlik, Empati, Hemşirelik Eğitimi, Sosyal Medya Kullanımı, Dijital Yoksunluk*

Abstract

The acceleration of digitalization has altered the ways individuals interact with technology, creating profound effects on both education and professional life. This study examines the impact of digital burnout on the empathy levels of nursing students. The research was conducted with 239 nursing students between December 10-20, 2024, with an average age of 20.69 ± 2.64 . The study utilized the Toronto Empathy Scale and the Digital Burnout Scale to evaluate the relationship between students' levels of digital burnout and their empathy skills.

The results revealed a negative correlation between digital burnout and empathy ($r = -0.158$, $p = 0.015$). Increased levels of digital deprivation ($r = -0.196$, $p = 0.002$) and digital exhaustion ($r = -0.137$, $p = 0.034$) were found to lead to a significant decrease in empathy scores. The study also demonstrated that prolonged use of the internet and social media increased digital burnout scores ($\eta^2 = 0.114$). This situation negatively impacts both academic and emotional skills of the students.

The study observed a reduction in students' emotional awareness and empathic skills due to the intense effects of digitalization. Since the nursing profession requires empathy and human-centered care, the negative effects on professional competencies were emphasized. Digital burnout is a problem that can affect not only individual performance but also the quality of patient care.

In light of these findings, it is suggested that strategies be developed to ensure the balanced use of digital technologies in nursing education. Practices such as digital detox and awareness training may help reduce digital burnout and preserve empathy skills. Future studies should investigate the long-term effects of digital burnout and the effectiveness of interventions to mitigate this issue.

Keywords : *Digital Burnout , Empathy , Nursing Education , Social Media Usage , Digital Deprivation*

CLIMATE CHANGE AND CHILDREN'S HEALTH: THE FUTURE OF A VULNERABLE GENERATION

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ VE ÇOCUKLARIN SAĞLIĞI: SAVUNMASIZ BİR NESLİN
GELECEĞİ

Asst. Prof. Dr. Melike TAŞDELEN BAŞ

Selcuk University Aksehir KadirYallagoz Health School, Konya, Türkiye

meliketbas@gmail.com- <https://orcid.org/0000-0002-2389-7696>

Assoc. Prof. Dr. Funda ÖZPULAT

Selcuk University Aksehir KadirYallagoz Health School, Konya, Türkiye

fozpulat@selcuk.edu.tr- <https://orcid.org/0000-0002-1789-6216>

Abstract

Climate change is a critical global issue that directly and indirectly affects children's health. Due to their biological sensitivity and vulnerability to environmental factors, children are among the most at-risk groups. Direct impacts include heatwaves, extreme weather events, air pollution, and water contamination, while indirect effects are associated with food insecurity, infectious diseases, and forced migration.

Physical impacts involve respiratory illnesses, diarrhea, malnutrition, and heatstroke. Children in low-income regions face heightened risks due to increased food insecurity and poor sanitation. Psychological effects include anxiety, depression, stress, and post-traumatic stress disorder. Natural disasters often lead to social isolation, educational disruptions, and learning difficulties among children.

Protecting children from these impacts requires international cooperation and awareness initiatives. Measures addressing food security, access to clean water, and mental health support are essential in mitigating the consequences of climate change on children.

In conclusion, climate change poses a severe threat to children's current health and future well-being. Prioritizing children's needs through effective policies and solutions is crucial to building a sustainable future. Strengthening resilience among children is a vital step in addressing the long-term impacts of this global crisis.

Keywords: *Climate change, Children's health, Psychological effects, Food insecurity, Natural disasters*

Özet

İklim değışikliği, çocukların sağlığını doğrudan ve dolaylı olarak etkileyen ciddi bir küresel sorundur. Çocuklar, biyolojik hassasiyetleri ve çevreye karşı duyarlılıkları nedeniyle bu etkiler karşısında savunmasız bir grup olarak öne çıkar. Doğrudan etkiler arasında sıcak hava dalgaları, aşırı hava olayları, hava kirliliği ve su kaynaklarının kirlenmesi yer alırken; dolaylı etkiler, gıda güvensizliği, bulaşıcı hastalıklar ve zorunlu göç gibi durumlarla ilişkilidir.

Fiziksel etkiler arasında solunum yolu hastalıkları, ishal, yetersiz beslenme ve sıcak çarpması gibi sorunlar öne çıkmaktadır. Özellikle düşük gelirli bölgelerde, çocuklar artan gıda güvensizliği ve kötü hijyen koşulları nedeniyle daha fazla risk altındadır. Psikolojik etkiler ise kaygı, depresyon, stres ve travma sonrası stres bozukluğu gibi ruhsal sorunları kapsar. Doğal afetlerin çocuklarda sosyal izolasyona, eğitim kaybına ve öğrenme güçlüklerine yol açması da sık görülen sonuçlardandır. Çocukların bu etkilerden korunması için uluslararası iş birliği ve farkındalık çalışmaları büyük önem taşır. Çocukların sağlığını korumak ve bu etkileri azaltmak için alınacak önlemler, iklim değışikliği ile mücadelede kritik bir rol oynayacaktır.

Sonuç olarak, iklim değışikliği çocukların mevcut sağlık durumunu ve gelecekteki refahını ciddi şekilde tehdit etmektedir. Bu nedenle, çocukların karşı karşıya olduğu bu risklere özel önem verilerek, gıda güvenliği, temiz su kaynaklarına erişim ve ruhsal destek gibi alanlarda etkin politikalar geliştirilmelidir. Çocukların dayanıklılığını artıracak çözümler üretmek, sürdürülebilir bir geleceğin inşasında hayati bir adımdır.

Anahtar Kelimeler: *İklim değışikliği, Çocuk sağlığı, Psikolojik etkiler, Gıda güvensizliği, Doğal afetler*

ADITUS ORBITA’NIN CİNSİYET TAYİNİNDEKİ ROLÜ

Mehlika KÜÇÜK YANAR

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Tıp Fakültesi
mehlikakucuk46@gamil.com - 0000-0002-0899-560X

Dr. Öğr. Üyesi Sibel ATEŞOĞLU KARABAŞ

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Tıp Fakültesi
sibelatesoglu@gmail.com - 0000-0002-8469-4518

Doç. Dr. Duygu AKIN SAYGIN

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Tıp Fakültesi
d.akin.42@hotmail.com - 0000-0003-4260-9263

Prof. Dr. Ganime Dilek EMLİK

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Tıp Fakültesi
drdemlik@hotmail.com- 0000-0002-7600-0651

Dr. Öğr. Üyesi Emrah DÖNMEZ

Bandırma Onyediy Eylül Üniversitesi, Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi
emrahdonmez@bandirma.edu.tr - 0000-0003-3345-8344

ÖZET

Aditus orbita (AO), orbita'nın açıklığını oluşturan, kalın kenar yapısı sayesinde intraorbital yapıları koruyan anatomik bir yapıdır. Klinisyenler için cerrahi yaklaşımlarda referans noktaları içermesi ve estetik operasyonlarda dikkat gerektirmesi nedeniyle oldukça kritik bir öneme sahiptir. Ayrıca antropolojide ve adli tıpta cinsiyet tayininde kullanılmaktadır. Çalışmada AO'nun morfometrik ölçümlerinin ve şeklinin cinsiyet tayinindeki rolünü belirlemek amaçlandı. Yetişkin 100 bireyin (48 erkek, 32 kadın) Çok Kesitli Bilgisayarlı Tomografi (ÇKBT) görüntüleri 3 boyutlu hale getirilerek elde edilen veriler cinsiyet, sağ ve sol taraf, yaş grupları (18-24, 25-34, 35-44, 45-65) arasında karşılaştırıldı. Gözleme dayalı olarak AO'nun şekil sınıflandırılması yapıldı. Tüm veriler SPSS 21 programı ile değerlendirildi. AO'nun yüksekliğinin, genişliğinin ve biorbital genişliğin erkeklerde daha büyük ve anlamlı olduğu gözlenirken ($p<0,05$) sağ ve sol taraf ile yaş grupları arasında anlamlı bir farklılık gözlenmedi ($p>0,05$). Interorbital genişliğin yaş ilerledikçe azaldığı, sol AO indeksin ise yaşa bağlı olarak arttığı tespit edildi ($p<0,05$). Ayrıca ROC analizine göre cinsiyet tahmininde en yüksek doğruluk oranının (%76,2) biorbital genişlik olduğu saptandı. AO şeklinin ise erkeklerde en fazla yuvarlak-trapezoid, kadınlarda yuvarlak tip olduğu gözlemlendi.

Sonuç olarak AO'nun cinsiyet tayininde kullanılabilir bir yapı olduğu sonucuna ulaşıldı. AO şekli için yeni bir tiplendirme oluşturuldu ve literatüre oval ile yuvarlak-trapezoid olmak üzere iki yeni tip eklendi.

Anahtar kelimeler: Aditus Orbita, Cinsiyet Tayini, Morfoloji.

THE ROLE OF ADITUS ORBITAE IN SEX DETERMINATION

ABSTRACT

Aditus orbitae (AO) is an anatomical structure that forms the opening of the orbit and protects the intraorbital structures with its thick margin. It is of critical importance for clinicians as it contains reference points in surgical approaches and requires attention in plastic surgery. It is also used for sex determination in anthropology and forensic medicine. The aim of this study was to determine the role of morphometric measurements and shape of the AO in sex determination. Multidetector Computed Tomography (MDCT) images of 100 adults (48 males, 32 females) were converted into 3D and the data obtained were compared between gender, right and left sides, and age groups (18-24, 25-34, 35-44, 45-65). Shape classification of AO was made based on observation. All data were evaluated with SPSS 21 program. It was observed that the height, width and biorbital width of the AO were greater and significant in males ($p < 0.05$), while no significant difference was observed between the right and left sides and age groups ($p > 0.05$). Interorbital width decreased with increasing age, whereas left AO index increased with increasing age ($p < 0.05$). In addition, according to ROC analysis, biorbital width had the highest accuracy rate (76.2%) in gender prediction. It was observed that the AO shape was mostly round-trapezoidal in men and round type in women.

As a result, it was concluded that AO is a useful structure for sex determination. A new typing for the AO shape was created and two new types, oval and round-trapezoid, were added to the literature.

Keywords: Aditus Orbitae, Sex Determination, Morphology.

MADDE KULLANIM BOZUKLUĞU TANILI HASTALARDA BİLİŞSEL ÇARPITMALAR VE İŞLEVSEL OLMAYAN TUTUMLAR İLE SALDIRGANLIK DÜZEYLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİ

Kübra SAMANCI

Gaziantep Üniversitesi/Sağlık Bilimleri Fakültesi,
kubrasamnc12@gmail.com- 0009-0008-4798-9166

Doç. Dr. Nurgül ÖZDEMİR

Gaziantep Üniversitesi/ Sağlık Bilimler Fakültesi,
nuozdemir@hotmail.com- 0000-0002-9466-1357

ÖZET

Amaç: Madde kullanım bozukluğu tanılı hastalarda bilişsel çarpıtmalar ve işlevsel olmayan tutumlar ile saldırganlık düzeyleri arasındaki ilişkinin belirlenmesi amacıyla gerçekleştirilen tanımlayıcı araştırmadır.

Yöntem: Araştırma, Ocak – Haziran 2024 tarihleri arasında Gaziantep Ahmet Şireci Madde Bağımlılığı Tedavi Ve Eğitim Merkezi 'nde serviste yatan ve ayaktan başvuru yapan 124 hasta ile yapıldı. Veriler; Kişisel Bilgi Formu, Bilişsel Çarpıtmalar Ölçeği (BÇÖ), Fonksiyonel Olmayan Tutumlar Ölçeği (FOTÖ), Buss-Perry Saldırganlık Ölçeği (BPSÖ), Bağımlılık Profil İndeksi (BAPİ-KISA Form) Ölçeği kullanıldı. Verilerin analizinde SPSS 25.0 programı kullanıldı.

Bulgular: BÇÖ Zihin Okuma ($r=0.303$, $p=0.001$) ve İki Uçlu Düşünme ($r=0.302$, $p=0.001$) toplam puan ortalaması ile BPSÖ toplam puan ortalaması arasında pozitif yönde ve orta düzey, BÇÖ Felaketleştirme ($r=0.248$, $p=0.006$), Duygudan Sonuca Ulaşma ($r=0.189$, $p=0.035$), Zihinsel Filtreleme ($r=0.187$, $p=0.038$), Aşırı Genelleme ($r=0.275$, $p=0.002$), Zorunluluk İfadeleri ($r=0.238$, $p=0.008$) ve Olumluyu Azımsama ($r=0.281$, $p=0.002$) alt ölçekleri toplam puan ortalaması ile BPSÖ toplam puan ortalaması arasında pozitif yönde ve zayıf düzeyde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu saptandı ($p<0.05$). FOTÖ toplam puan ortalaması ile BPSÖ toplam puan ortalaması arasında pozitif yönde ve orta düzeyde ($r=0.471$, $p<0.001$) istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu saptandı ($p<0.05$). Fonksiyonel olmayan tutumların saldırganlık düzeyini %22.2 oranında yordadığı , bilişsel çarpıtmaların saldırganlık düzeylerini istatistiksel olarak yordamadığı belirlendi.

Sonuç: Madde kullanım bozukluğu olan hastaların bilişsel çarpıtmaları ile işlevsel olmayan tutumlarının artmasının saldırgan davranışlarının da artışına sebep olduğu belirlendi. Bu sonucun hastalara yönelik yapılacak psikoterapi ve psikoeğitimlerde göz önünde bulundurulması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Bilişsel Çarpıtmalar ,Madde Kullanım Bozukluğu, İşlevsel Olmayan Tutumlar, Saldırganlık, Psikiyatri Hemşireliği

TOPUK KANI ALMA İŞLEMİNDE YAPILAN YAYGIN HATALAR: LİTERATÜR DERLEMESİ

Hem. Merve Selenay KAŞ

Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü,
selenaykas80@gmail.com, ORCID: 0009-0006-6597-510X

Prof. Dr. Ayşe Sonay TÜRKMEN

Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi
asonaykurt@gmail.com, ORCID: 0000-0002-3716-3255

Öz: Yenidoğan taramalarının amacı, tedavi edilmediğinde ileriye yönelik sekellere ve ölüme sebep olabilecek doğumsal metabolik ve endokrin hastalıkları erken tespit etmektir. Bunun için ülkemizde yenidoğanlardan doğumdan sonraki 48- 72. saatler arasında topuk kanı alma işlemi yapılmaktadır. Topuktan alınan kanla ülkemizde altı hastalığın taraması yapılmaktadır. Uygulama sırasında Dr. Robert Guthrie tarafından geliştirilmiş olan özel bir test kullanılmaktadır. İşlem topuk kanının, uygun yöntem ve koşullarda Guthrie kağıdına aktarılıp, test edilmesiyle tamamlanır. Kalıtsal hastalıkların teşhisinde ve tedavisinde sağlık çalışanlarının geçerli ya da yeterli kan örneği alması temel noktayı oluşturur. Tarama testinin yapılmasında sağlık çalışanlarına bazı görev ve sorumluluklar düşmektedir. Bu görev ve sorumlulukların yerine getirilmesi testin doğru uygulanıp, sonuçların doğru çıkması açısından çok önemlidir. Topuk kanı uygulamalarını sağlık çalışanlarının T.C. Sağlık Bakanlığı “Yenidoğan Topuk Kanı Örneği Toplama Kılavuzu” nda belirtildiği gibi alması, sonuçların doğruluğunu ve hastalıkların erken tanı ve tedavisini etkiler. Ancak literatürde de belirtildiği üzere topuk kanı alma işleminde birçok hatalar yapılmaktadır. Topuk kanı alma işlemi sırasında yapılan yaygın hatalar; topuk kanının uygun ve doğru zamanda alınmaması, topuk kanı alınmadan önce topuğun ısıtılmaması, topuk kanı örneği alınırken topuğun gerektiğinden fazla sıkılması, topuktan alınmış olan kanın kartın arka yüzeyinden de emdirilmesi, örneğin saklanması ve transferine yönelik hatalar olarak sıralanabilir. Bu derlemenin amacı topuk kanı alma işlemi sırasında hemşirelerin yaptığı yaygın hataları literatür doğrultusunda incelemek ve öneriler geliştirmektir. Literatür değerlendirmesi sonucunda topuk kanı alma işlemi sırasında yapılan hatalara ek olarak sağlık profesyonellerinin işlem ile ilgili bilgi düzeylerinin farklılık gösterdiği, işleme yönelik eğitim alma, çalışma yılı gibi bazı değişkenlere göre bilgi düzeylerinin değiştiği bildirilmiştir. İşlemin başarısında hemşirelerin bu konudaki bilgi düzeylerinin önemi göz önüne alındığında topuk kanı alma işlemini yapan tüm hemşirelerin hizmet içi eğitimlerle standart eğitim içerikleri doğrultusunda bilgilendirilmeleri önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Yenidoğan taramaları; topuk kanı taraması; Guthrie testi; sağlık çalışanı

COMMON ERRORS IN HEEL PRICK BLOOD COLLECTION: LITERATURE REVIEW

Abstract: The aim of new-borns screening is to detect early congenital metabolic and endocrine diseases that may lead to future sequelae and death if left untreated. For this purpose, heel prick blood collection is performed between the 48th and 72nd hours after birth in our country. Six diseases are screened in our country with the blood taken from the heel. The procedure uses a special test developed by Dr. Robert Guthrie. The process is completed by transferring the heel blood to Guthrie paper and testing it under appropriate methods and conditions. A valid or adequate blood sample is the key to the diagnosis and treatment of hereditary diseases. Healthcare professionals have certain duties and responsibilities in performing the screening test. Fulfilment of these duties and responsibilities is very important in terms of correct application of the test and accurate results. The fact that healthcare professionals take heel prick tests as specified in the “New-borns Heel Blood Sample Collection Guide” of the Ministry of Health affects the accuracy of the results and early diagnosis and treatment of diseases. However, as stated in the literature, many mistakes are made during heel prick collection. Common mistakes made during heel prick blood collection can be listed as; not taking heel prick blood at the appropriate and correct time, not warming the heel before taking heel prick blood, squeezing the heel more than necessary while taking heel prick blood sample, impregnating the blood taken from the heel from the back surface of the card, errors related to storage and transfer of the sample. The aim of this review is to examine the common errors made by nurses during heel prick blood collection in line with the literature and to develop recommendations. As a result of the literature review, it was reported that in addition to the errors made during the heel prick procedure, the level of knowledge of health professionals about the procedure varies, and the level of knowledge varies according to some variables such as training for the procedure and years of employment. Considering the importance of nurses' level of knowledge in the success of the procedure, it is recommended that all nurses performing heel prick blood collection should be informed in line with standard educational contents through in-service trainings.

Keywords: new-born screening; heel prick screening; Guthrie test; health workers

ANTİK YOLLARIN KÜLTÜREL ROTA BAĞLAMINDA DEĞERLENDİRİLMESİ

Arş. Gör. Dr. Ayşegül AĞAN

Balıkesir Üniversitesi/Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü

aysegul.agan@balikesir.edu.tr - 0000-0002-7083-0961

ÖZET

Kültürel rotalar, belirli bir coğrafi alan içinde yer alan, kültürel, tarihi ve sanatsal değerleri barındıran yollar veya güzergahlar olarak tanımlanmaktadır. Bu yollar ve güzergahlar sadece bir gezi programı değil, aynı zamanda bir yerin kimliğini, kültürel zenginliğini ve tarihsel bağlarını keşfetme ve deneyimleme aracıdır. Antik çağdan günümüze ulaşan dönem yolları kültürel rota kapsamında düşünüldüğünde Anadolu coğrafyası azımsanmayacak öneme sahiptir. Anadolu, coğrafi konumu nedeniyle eski çağlardan beri çeşitli uygarlıkların doğup geliştiği bir yer olduğu gibi doğu ile batı arasında bir geçit ve köprü işlevi görmüştür. Bu özelliği nedeniyle Antik Çağ'dan itibaren ulaşım, ticaret ve askeri faaliyetler nedeniyle çeşitli uzunlukta ve nitelikte yolların oluştuğu bilinmektedir. Bu yollar, sadece iki noktayı birleştirmekle kalmayıp, aynı zamanda üzerine kurulu toplulukların doğal ve kültürel mirasını da sergilemektedir.

Kyzikos ve Pergamon Kuzeybatı Anadolu'nun önemi iki antik yerleşimdir. Bu yerleşimleri birbirine bağlayan kuzey-güney doğrultulu yol, kuzeybatı Anadolu'da antik çağın ardından Roma ve Bizans dönemlerinde de kullanılagelen önemli güzergahlarından biridir. Bu çalışmada, antik çağdan itibaren kullanıldığı bilinen Kyzikos (Erdek)-Pergamon (Bergama) arasındaki dönem yolunun, kültürel rota potansiyeli irdelenmektedir. Çalışmada Erdek'ten Bergama'ya uzanan bu antik yol güzergahının üzerinde konumlanan doğal, kültürel ve mimari miras unsurlarının bir rota olarak takip edilebilirliğini araştırılmıştır.

Anahtar Kelimeler : Antik Yollar, Kültürel Miras, Kültürel Rota, Koruma.

EVALUATION OF ANCIENT ROADS IN THE CONTEXT OF CULTURAL ROUTES

SUMMARY

Cultural routes are defined as paths or itineraries within a specific geographical area, which contain cultural, historical and artistic values. These roads and routes are not only a sightseeing program, but also a means of discovering and experiencing the identity, cultural richness and historical ties of a place. Anatolian geography is of considerable importance when the routes from antiquity to the present day are considered within the scope of cultural routes. Due to its geographical location, Anatolia has been a place where various civilizations have been born and developed since ancient times, as well as a gateway and bridge between east and west. Due to this feature, it is known that roads of various lengths and qualities have been formed since ancient times due to transportation, trade and military activities. These roads not only connect two points, but also display the natural and cultural heritage of the communities built on them.

Cyzicus and Pergamon are two important ancient settlements in northwestern Anatolia. The north-south road connecting these settlements is one of the most important routes in northwestern Anatolia, which was used in the Roman and Byzantine periods after antiquity. In this study, the cultural route potential of the period road between Kyzikos (Erdek)-Pergamon (Bergama), which is known to have been used since antiquity, is examined. The study investigates the followability of the natural, cultural and architectural heritage elements located on this ancient road route extending from Erdek to Bergama as a route.

Keywords : Ancient Roads, Cultural Heritage, Cultural Route, Conservation.

Hafif Çelik Hangarların Sismik Performansının Sonlu Elemanlar Metodu ile Analizi

Yüksek Lisans Öğrencisi Nagihan Küçükönder

Mimarlık Fakültesi, Erciyes Üniversitesi, Kayseri, Türkiye,

nagihankonder@gmail.com

0009-0002-6024-6259

Doç.Dr.Ali İhsan Çelik

İnşaat Bölümü, Tomarza Mustafa Akıncıoğlu Meslek Yüksekokulu, Kayseri Üniversitesi,
Kayseri, Türkiye,

acelik@kayseri.edu.tr

0000-0001-7233-7647

Özet

Hafif çelik yapılar, sağladıkları ekonomik ve yapısal avantajlar nedeniyle inşaat sektöründe giderek daha fazla tercih edilmektedir. Bu yapıların düşük ağırlığı, yüksek dayanıklılığı ve hızlı inşa süreçleri, özellikle deprem bölgelerinde güvenli ve maliyet etkin çözümler sunmaktadır. 2023 Kahramanmaraş depremi, mevcut yapıların büyük ölçüde yetersizliğini ortaya koymuş ve hafif çelik yapıların önemini bir kez daha göstermiştir. Bu çalışmada, Kahramanmaraş'ın Dulkadiroğlu ilçesinde bulunan Karpedo firmasına ait bir hangar-depo binasının sismik davranışı Sonlu Elemanlar Yöntemi (FEM) kullanılarak analiz edilmiştir. İncelenen yapı, 15 metre uzunluğunda, 13 metre genişliğinde ve 8,5 metre yüksekliğinde olup, 100 mikron kalınlığında galvanizli çelik sacdan inşa edilmiştir. Yapının sismik performansı, Türkiye Deprem Yönetmeliği 2018 (TBDY 2018) standartlarına uygun şekilde analiz edilmiştir. Modal analiz, response spectrum analizi ve burkulma analizi sonuçlarına göre, yapının doğal frekansları, gerilme dağılımları ve deformasyonları detaylı olarak incelenmiştir. Sonuç olarak, elde edilen bulgular, hafif çelik yapıların yüksek mukavemet-ağırlık oranı ve elastik deformasyon kapasiteleri sayesinde deprem bölgelerinde güvenli bir çözüm sunduğunu ortaya koymaktadır. Bu tür yapılar güvenli olmasının yanında hızlı üretim ve montaj süreçleri sayesinde kriz durumlarında hızlı yeniden yapılanma imkânı sağlamaktadır. Ayrıca, hafif çelik yapılar mimari esneklikleri sayesinde farklı ihtiyaçlara uyum sağlayarak kullanıcı odaklı tasarım fırsatları sunmakta hem fonksiyonel hem de estetik çözümler geliştirilmesine olanak tanımaktadır. Bu yönleriyle, hafif çelik yapılar inşaat sektöründe güvenlik, ekonomi ve estetik arasındaki dengeyi sağlamada önemli bir rol üstlenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Hafif çelik yapı, sismik analiz, FEM analiz, Deprem, Güvenli yapı

TÜKETİCİLER SÜRDÜRÜLEBİLİR KÜLTÜR MANTARINA DAHA FAZLA ÖDEMEYE İSTEKLİ Mİ?

Arş. Gör. Dr. Çağla KART

Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü,
cagla.kart@ege.edu.tr - ORCID ID: 0000-0002-9822-9908

Dr. Neşe ADANACIOĞLU

Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü,
nese.adanacioglu@tarimorman.gov.tr- ORCID ID: 0000-0001-9009-8635

Prof. Dr. Hakan ADANACIOĞLU

Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü,
hakan.adanacioglu@ege.edu.tr - ORCID ID: 0000-0002-8439-8524

ÖZET

Mantar yetiştiriciliğinde sürdürülebilir üretim uygulamalarının benimsenmesi değişen pazar taleplerinin karşılanması ve çevresel kaygıların giderilmesi açısından önemli görülmektedir. Özellikle sağlıklı beslenme faktörünün tüketicilerin gıda tercihlerinde giderek daha baskın bir rol oynamaya başlaması sürdürülebilir bir şekilde yetiştirilen mantarlara olan talebin artışına yol açması öngörülmektedir. Bununla birlikte, sürdürülebilir uygulamalar ile üretilen yenilenebilir kültür mantarlarına konvansiyonel olanlara göre tüketicilerin ne kadar daha fazla ödeme yapmaya razı olabileceği merak konusudur. Bu çalışmada, “Tüketiciler sürdürülebilir yöntemlerle üretilmiş kültür mantarları için daha fazla ödeme yapmaya istekli mi?” sorusuna yanıt aranmıştır. Tüketicilerin ödeme istekliliğini belirlemek ve davranışlarını doğru analiz etmek, pazar segmentasyonu, yatırım kararları ve rekabet stratejileri açısından önem taşımaktadır. Bu çalışmanın birincil verilerini İzmir ilinin sosyo-ekonomik yönden farklılık gösteren ilçelerinde yaşayan tüketiciler ile yüz yüze gerçekleştirilen anketlerden elde edilen veriler oluşturmaktadır. Bu çalışma kapsamında tüketicilerin konvansiyonel ve sürdürülebilir üretim yöntemleriyle üretilen kültür mantarlarına olan ödeme istekliliği sosyo-ekonomik değişkenler açısından analiz edilmiştir. Tüketicilerin konvansiyonel ve sürdürülebilir üretim yöntemleriyle üretilen kültür mantarlarına olan ödeme istekliliği tobit model kullanılarak belirlenmiştir. Tobit modelde kullanılan değişkenler; tüketicinin yaşı, eğitimi, cinsiyeti, medeni durumu, hane halkının geliri, hanedeki birey sayısı, ürünün satın alınma sıklığı, ürünün satın alınma yeri ve ürün fiyatıdır. Genel olarak değerlendirildiğinde farklı üretim şekillerine göre üretilen 1 kg’lık kültür mantarına olan ödeme istekliliği organik sertifikalı mantar için 4.74 USD, iyi tarım sertifikalı üründe 4.16 USD ve konvansiyonel üründe 3.16 USD olarak hesaplanmıştır.

Anahtar kelimeler: Ödeme istekliliği, kültür mantarı, sürdürülebilir, konvansiyonel

ARE CONSUMERS WILLING TO PAY MORE FOR SUSTAINABLE CULTIVATED MUSHROOMS?

ABSTRACT

Adopting sustainable production practices in mushroom cultivation is considered important in terms of meeting changing market demands and eliminating environmental concerns. In particular, it is anticipated that the increasingly dominant role of the healthy nutrition factor in consumers' food preferences will lead to an increase in the demand for sustainably grown mushrooms. However, it is a matter of curiosity how much more consumers will be willing to pay for renewable cultivated mushrooms produced with sustainable practices compared to conventional ones. This study seeks to answer the question, “Are consumers willing to pay more for sustainably produced cultivated mushrooms?” Determining consumers' willingness to pay and analysing their behaviours accurately are important for market segmentation, investment decisions and competitive strategies. The primary data of this study consist of data obtained from face-to-face surveys with consumers living in socio-economically different districts of Izmir province. Within the scope of this study, consumers' willingness to pay for cultivated mushrooms produced by conventional and sustainable production methods was analysed in terms of socio-economic variables. Consumers' willingness to pay for cultivated mushrooms produced by conventional and sustainable production methods was determined using tobit model. The variables used in the Tobit model are age, education, gender, marital status, household income, number of individuals in the household, frequency of product purchase, place of product purchase and product price. In general, the willingness to pay for 1 kg of cultivated mushroom produced according to different production methods was calculated as 4.74 USD for organic certified mushroom, 4.16 USD for good agriculture certified product and 3.16 USD for conventional product.

Keywords: Willingness to pay, cultivated mushrooms, sustainable, conventional

BIODIESEL PRODUCTION FROM NON-EDIBLE OIL PLANTS: EXPLORING POTENTIAL, ENVIRONMENTAL IMPACTS, AND SUSTAINABILITY EVALUATION

Halit TUTAR

Department of Field Crops, Faculty of Agriculture, Bingöl University, Bingöl, Türkiye

halittutar1@gmail.com - <https://orcid.org/0000-0002-9341-3503>

ABSTRACT

This study examines the use of renewable energy sources for biodiesel production and explores the potential for biodiesel production. Various uses of biomass are discussed, with a particular focus on biodiesel production from non-edible oil plants. Biodiesel is an eco-friendly fuel obtained by reacting vegetable oils with short-chain alcohols such as methanol or ethanol. Considering Türkiye's vegetable oil deficit, the use of non-edible oil plants in biodiesel production has gained increasing importance. The usability of plants like Jatropha, Jojoba, and Crambe in biodiesel production has been evaluated, and their potential for cultivation in marginal lands has been highlighted. Additionally, the potential of these plants to mitigate environmental impacts and contribute to rural development has been discussed. In conclusion, the economic and environmental benefits of biodiesel production from non-edible oil plants have been emphasized.

Keywords : Biodiesel production, Non-edible oil plants, Environmental impact, Marginal lands

LABORATUVAR TEKNOLOJİSİ PROGRAMI ÖĞRENCİLERİNE TIBBİ BİYOKİMYA CİHAZLARI İLE İLGİLİ UYGULAMALI EĞİTİMİ

Dr. Öğr. Üyesi Melek GÖKMEN KARAKAYA

Uşak Üniversitesi

melek.karakaya@usak.edu.tr - 0000-0001-7178-6790

ÖZET

Hastanelerde biyokimya testleri, vücuttaki kimyasal süreçleri inceleyerek sağlık durumunu değerlendirmek amacıyla yapılır. Bu testler, kan, idrar ve diğer biyolojik örneklerden elde edilen verilerle organ fonksiyonları, metabolik durum, hastalıkların tanısı ve tedavi sürecinin izlenmesi hakkında değerli bilgiler sunar. Biyokimya laboratuvarı test sonuçları, hastaların doğru tanı alması, tedavi süreçlerinin yönlendirilmesi ve tedaviye verilen yanıtların izlenmesi açısından kritik bir rol oynar. Bu testler, vücutta gerçekleşen biyokimyasal olayları yansıtarak doktorların hastalıkları daha doğru ve etkin bir şekilde teşhis etmelerine yardımcı olur. Aynı zamanda, bireylerin sağlık durumunu doğru bir biçimde değerlendirmeye, hastalıkları erken dönemde tanımlamaya, tedavi sürecini izlemeye ve olası sağlık risklerini yönetmeye olanak tanır. Bu çalışmada, Uşak Üniversitesi Banaz Meslek Yüksekokulu Kimya ve Kimyasal İşleme Teknolojileri Bölümü Laboratuvar Teknolojisi Programı öğrencilerine, Banaz Devlet Hastanesi'nde Tıbbi Biyokimya alanında uzman doktor tarafından biyokimya laboratuvarındaki cihazlar ve bu cihazların kullanımı hakkında uygulamalı eğitim verilmiştir. Eğitim, otomatik pipet (pipetleme), ABL80 FLEX CO-OX analiz cihazı, Nüve santrifüj cihazı, Swelab Alfa hematoloji analizörü, Qtest-500B idrar analiz cihazı, ARCHITECH c8000 klinik biyokimya analiz cihazı ve mikroskop gibi cihazların kullanımı ve bu cihazlarla yapılan analizler üzerine odaklanmıştır. Eğitim sonrasında, katılımcı öğrencilerimize, kurumumuzun kalite yönetim sistemi çerçevesinde etkinlik değerlendirme anketi uygulanmıştır. Öğrenciler, etkinliğin amacına ulaştığını, yapılan çalışmanın kariyerleri için önemli olduğunu, verilen sürenin yeterli olduğunu ve benzer etkinliklerin daha fazla düzenlenmesi istediklerini ifade etmişlerdir.

Anahtar Kelimeler: Tıbbi biyokimya, biyokimya testleri, laboratuvar teknolojisi programı, biyokimya cihazları, uygulamalı eğitim.

PRACTICAL TRAINING OF LABORATORY TECHNOLOGY PROGRAM STUDENTS ON MEDICAL BIOCHEMISTRY DEVICES

ABSTRACT

Biochemistry tests in hospitals are performed to evaluate health status by examining the chemical processes in the body. These tests provide valuable information about organ functions, metabolic status, disease diagnosis, and the monitoring of treatment processes using data obtained from blood, urine, and other biological samples. Biochemistry laboratory test results play a critical role in ensuring that patients receive accurate diagnoses, guiding treatment processes, and tracking responses to treatment. These tests help doctors diagnose diseases more accurately and effectively by reflecting the biochemical events occurring in the body. They also enable the accurate assessment of an individual's health status, early detection of diseases, monitoring of the treatment process, and management of potential health risks. In this study, students from the Laboratory Technology Program of the Department of Chemistry and Chemical Processing Technologies at Uşak University's Banaz Vocational School were provided with practical training on biochemistry laboratory devices and their use by a specialist doctor in the field of Medical Biochemistry at Banaz State Hospital. The training focused on the use of various devices, including the automatic pipette (pipetting), ABL80 FLEX CO-OX analyzer, Nüve centrifuge, Swelab Alfa hematology analyzer, Qtest-500B urine analyzer, ARCHITECH c8000 clinical biochemistry analyzer, and the microscope, as well as the analyses conducted with these devices. After the training, a participant evaluation survey was conducted within the framework of our institution's quality management system. The students expressed that the event achieved its objectives, the work was important for their careers, the duration of the training was adequate, and they would like to see more such events organized in the future.

Keywords: Medical biochemistry, biochemistry tests, laboratory technology program, biochemistry devices, practical training.

MOLECULAR DOCKING AND DIABETES: NEW THERAPEUTIC APPROACHES

Dr. Öğr. Üyesi Adem NECİP

Harran Üniversitesi, SHMYO

ademnecip@harran.edu.tr - 0000-0002-2092-7829

ABSTRACT

Diabetes is a rapidly increasing chronic disease worldwide, characterized by disorders in insulin secretion or action. Management of diabetes requires the development of effective treatments to control blood sugar levels, increase insulin sensitivity, and prevent complications. In recent years, molecular docking techniques have played an important role in the discovery of new drug and natural compound candidates for the treatment of diabetes. Molecular docking is a computer-aided simulation technique used to predict the binding abilities of ligands (drugs or natural compounds) to the active sites of target proteins and to analyze the structural and thermodynamic properties of these interactions. In diabetes research, biomolecular targets such as insulin receptors, glucokinase, alpha-glucosidase, dipeptidyl peptidase-4 (DPP-4), and protein tyrosine phosphatase 1B (PTP1B) are frequently studied for molecular docking studies.

Docking analyses can be used to determine how natural products (such as propolis components, flavonoids, and phenolic acids), synthetic chemicals, or biological agents interact with these targets and the most effective binding modes. In particular, the inhibitory effects of compounds obtained from propolis, plant extracts, and other natural sources on diabetic targets have been studied in detail through molecular docking. These studies accelerate drug design processes by comparing the inhibitory effects and binding affinities of candidate compounds. Molecular docking has great potential not only for identifying potential therapeutics but also for reducing side effects and increasing the targeted efficacy of drugs. However, *in silico* analyses need to be validated by laboratory and clinical trials.

In conclusion, molecular docking is a powerful tool for providing innovative solutions in diabetes treatment. This approach makes significant contributions to the development of more effective, safe and targeted therapeutics for diabetes management.

Keywords: Propolis, Molecular Docking and Diabetes

COMPUTATIONAL ANALYSIS OF FLOW CHARACTERISTICS IN BENCHMARK NOZZLE CONFIGURATIONS

Technician, SEDA KÖK KOCA¹, Assistant Professor, MESUDE AVCI^{2,*}

¹ SIVAS CUMHURİYET UNIVERSITY, Chemical Engineering, skoks@cumhuriyet.edu.tr -
ORCID ID: 0009-0009-7526-002X

^{2*}SIVAS CUMHURİYET UNIVERSITY, Chemical Engineering,
mesude@cumhuriyet.edu.tr- ORCID ID: 0000-0001-8211-7779

ABSTRACT

Computational fluid dynamics (CFD) is a highly accomplished tool that is currently employed for flow characterization in different areas of research and industry. However, its utilization in medical devices is relatively underdeveloped, mainly due to the strong regulatory standards that rule safety in this field. In light of this, improving a comprehensive and standardized CFD methodology is of paramount importance, as it can enhance the accuracy of biomedical applications and reinforce their dependability. The Food and Drug Administration (FDA) introduced a benchmark model that demonstrates similarities to blood-contacting heart devices, such as catheters, hypodermic needles, blood tubing, hemodialysis sets, cannulas, and syringes, to verify CFD models. When previous studies are investigated, it is seen that the direct comparison of the flow characteristics in two configurations of the nozzle (sudden contraction (SC) and gradual cone (GC)) does not exist. Therefore, in this work, a direct comparison of the flow behavior in two nozzle configurations is performed for the experimental condition of the nozzle, which has the throat Reynolds numbers (Re_t) of 500. Thus, the results will be helpful for clinicians since, with these results, the design of medical devices will be more efficient depending on patients' health and safety regulations.

Keywords: Heart failure, computational fluid dynamics, artificial organs, and ventricular assist devices.

* Corresponding author: mesude@cumhuriyet.edu.tr

Note: This study is derived from a part of the SEDA KÖK KOCA's Master's thesis.

YEŞİL ANALİTİK KİMYA VE ÇOK DEĞİŞKENLİ OPTİMİZASYON YAKLAŞIMLARI

GREEN ANALYTICAL CHEMISTRY AND MULTIVARIATE OPTIMIZATION APPROACHES

Arş. Gör. Seçkin FESLİYAN¹, Prof. Dr. Adil ELİK², Prof. Dr. Nail ALTUNAY³,

¹Kimya Bölümü, Fen Fakültesi, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Sivas/Türkiye
seckinf@cumhuriyet.edu.tr, ORCID ID: 0009-0003-3584-3868

²Kimya Bölümü, Fen Fakültesi, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Sivas/Türkiye
elik@cumhuriyet.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-3942-4711

³Kimya Bölümü, Fen Fakültesi, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Sivas/Türkiye
naltunay@cumhuriyet.edu.tr, ORCID ID: 0000-0001-9053-7570

ÖZET

Analitik kimyada analiz edilen birçok numunenin kendine has doğası vardır. Bu örneklerden belirlenecek analitlerin bir kısmı insanlar için faydalı olduğu gibi birçoğu da oldukça zararlıdır. Bu zararlı analitlerin belirlenmesi için geliştirilen birçok analitik prosedürün kendi dinamikleri de en az hedef analit ve numune kadar tehlikelidir. Yeşil Analitik Kimya yaklaşımı özellikle pek de masum olmayan bu analitik prosedürlerin doğurduğu endişeleri gündeme getirmek ve sorunları ortadan kaldırmak için ortaya çıkmıştır. Bu yaklaşım analitik kimyada çevreci ve toksik maruziyeti ortadan kaldıran farklı eğilimlerin ortaya çıkmasını sağlamıştır. Optimizasyon analitik kimyada verilerin sağlamlığı açısından oldukça önemlidir. Literatürde uzun süredir kullanılan tek değişkenli optimizasyon yaklaşımları yavaş yavaş yerini çok değişkenli optimizasyon yaklaşımlarına bırakmaktadır. Çok değişkenli optimizasyon yaklaşımları deneysel prosedürde sarfiyatın önüne geçen ve minimalist yapı hakim kılan teknikler oldukları için Yeşil Analitik Kimya bağlamında ele alınabilmektedir. Deney prosedürüne bağlı olarak çeşitlenebilen bu teknikler analitik açıdan olduğu kadar çevre ve insan sağlığı açısından da önemlidir. Bu çalışmada çok değişkenli optimizasyon yaklaşımlarının farklı türleri hakkında bilgi verilecek ve bunlar yeşil bağlamda ele alınacaktır. Ayrıca bazı literatür çalışmalarına da örnekler verilerek uygulamaları anlatılacaktır.

Anahtar Kelimeler: Çok değişkenli optimizasyon, yeşil analitik kimya, istatistiksel ve matematiksel optimizasyon, yöntem geliştirme

ABSTRACT

Many samples analyzed in analytical chemistry have their own nature. Some of the analytes to be determined from these samples are beneficial for humans, while many are quite harmful. The dynamics of many analytical procedures developed for the determination of these harmful analytes are at least as dangerous as the target analyte and sample. The Green Analytical Chemistry approach has emerged to raise concerns and eliminate problems caused by these analytical procedures, which are not so innocent. This approach has led to the emergence of different trends in analytical chemistry that eliminate environmental and toxic exposure. Optimization is very important in terms of data robustness in analytical chemistry. Single-variable optimization approaches, which have been used in the literature for a long time, are gradually being replaced by multivariable optimization approaches. Multivariable optimization approaches can be considered in the context of Green Analytical Chemistry because they are techniques that prevent waste in experimental procedures and make a minimalist structure dominant. These techniques, which can be diversified depending on the experimental procedure, are important in terms of environment and human health as well as analytical aspects. In this study, information will be given about the different types of multivariable optimization approaches and they will be discussed in a green context. In addition, examples will be given to some literature studies and their applications will be explained.

Keywords: Multivariate optimization, green analytical chemistry, statistical and mathematical optimization, method development

KAHVE VE FARKLI GIDA ÖRNEKLERİNDEN Pb VE Cd AĞIR METALLERİN MİKROEKSTRAKSİYONUNDA YEŞİL ÇÖZÜCÜLERİN KULLANIMI

USE OF GREEN SOLVENTS IN THE MICROEXTRACTION OF HEAVY METALS Pb AND Cd FROM COFFEE AND DIFFERENT FOOD SAMPLES

Arş. Gör. Seçkin FESLİYAN¹, Prof. Dr. Adil ELİK², Prof. Dr. Nail ALTUNAY³,

¹Kimya Bölümü, Fen Fakültesi, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Sivas/Türkiye
seckinf@cumhuriyet.edu.tr, ORCID ID: 0009-0003-3584-3868

²Kimya Bölümü, Fen Fakültesi, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Sivas/Türkiye
elik@cumhuriyet.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-3942-4711

³Kimya Bölümü, Fen Fakültesi, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Sivas/Türkiye
naltunay@cumhuriyet.edu.tr, ORCID ID: 0000-0001-9053-7570

ÖZET

Ağır metaller ekolojik sistemler için önemli kirleticilerdendir. Endüstriyel, doğal ve tarımsal faaliyetler sonucu farklı ekosistemlere geçiş yapan bu kirleticiler dolaylı yollardan canlıların biyolojik sistemlerine giriş yapmaktadır. Birçoğu sinirsel bozukluklara, solunum ve deri rahatsızlıklarına ve DNA hasarına sebep olan bu tehlikeli türlerin alımları ile ilgili düzenleyici sınır getirilmiştir. Pb ve Cd toksik ağır metallere olup düşük seviyelerdeki maruziyetleri bile ciddi sorunlara yol açmaktadır. Pb ve Cd başta çeşitli kahveler olmak üzere birçok gıda maddesinde yer almaktadır. Oluşabilecek sorunların önüne geçmek için, Pb ve Cd'nin bu maddelerden oluşan örnek matrislerinden tayinine ilişkin analitik prosedürler geliştirmek önemlidir. Bu doğrultuda yapılan çalışmalarda farklı analitik tekniklerin kullanımı yer almaktadır. Karmaşık örnek matrislerinde yer alan Pb ve Cd aynı zamanda bu örneklerin içerisinde eser veya ultra eser derişimlerde bulunmaktadır. Bu durumda, geliştirilen analitik prosedürlerin seçiciliği, doğruluğu ve duyarlılığı matris etkisinin ortadan kaldırılmasına ve kompleks örnek ortamından analitin etkin bir şekilde tayinine bağlıdır. Bu kriterleri karşılamak için ayırma ve zenginleştirme teknikleri analitik prosedüre dahil edilmektedir. Mikroekstraksiyon teknikleri, klasik ekstraksiyon tekniklerinin çevre ve insan sağlığı açısından sergilediği riskler dolayısıyla bu tekniklere alternatif olarak kullanılan önemli ayırma ve zenginleştirme teknikleridir. Mikroekstraksiyon teknikleri özellikle minimal profilleriyle öne çıkmaktadır. Bu teknikler, kullanılan çözücülerin düşük toksisiteli olmaları ve çevre açısından risk unsuru barındırmamaları sebebiyle günümüzde araştırmacıların ilgi odağı konumundadır. Mikroekstraksiyon tekniklerinde kullanılan çözücüler genellikle yeşil çözücüler başlığı altında toplanmaktadır. Mikroekstraksiyon tekniklerinin zararsız doğasının ve analitik verimliliğinin büyük bir payı yeşil çözücülere atfedilebilmektedir. Bu çalışmada, Pb ve Cd ağır metallerinin yer aldığı kahve ve diğer gıda örneklerinin yeşil çözücü destekli mikroekstraksiyonunu içeren prosedürler ve bu prosedürleri oluşturan bileşenler hakkında bilgiler okuyucuya aktarılacaktır.

Ayrıca, literatürdeki farklı çalışmalardan ve bu mevcut çalışmada emeği geçen araştırmacıların yer aldığı çalışmalardan örnekler okuyucuya sunulacaktır.

Anahtar Kelimeler: Ağır metaller, gıda örnekleri, mikroekstraksiyon teknikleri, yeşil çözücüler, kahve örnekleri

ABSTRACT

Heavy metals are important pollutants for ecological systems. These pollutants, which pass to different ecosystems as a result of industrial, natural and agricultural activities, enter the biological systems of living beings indirectly. Regulatory limits have been set for the intake of these dangerous species, many of which cause neurological disorders, respiratory and skin disorders and DNA damage. Pb and Cd are toxic heavy metals and even low-level exposures cause serious problems. Pb and Cd are found in many food products, especially various coffees. In order to prevent possible problems, it is important to develop analytical procedures for the determination of Pb and Cd from sample matrices consisting of these substances. In this direction, the use of different analytical techniques is included in the studies conducted. Pb and Cd in complex sample matrices are also found in trace or ultra-trace concentrations in these samples. In this case, the selectivity, accuracy and sensitivity of the developed analytical procedures depend on the elimination of the matrix effect and the effective determination of the analyte from the complex sample environment. In order to meet these criteria, separation and enrichment techniques are included in the analytical procedure. Microextraction techniques are important separation and enrichment techniques used as an alternative to classical extraction techniques due to the risks they pose to the environment and human health. Microextraction techniques stand out especially with their minimal profiles. These techniques are currently the focus of researchers' attention due to the low toxicity of the solvents used and the fact that they do not pose a risk to the environment. The solvents used in microextraction techniques are generally grouped under the title of green solvents. A large share of the harmless nature and analytical efficiency of microextraction techniques can be attributed to green solvents. In this study, information about the procedures involving green solvent-assisted microextraction of coffee and other food samples containing heavy metals Pb and Cd and the components that constitute these procedures will be conveyed to the reader. In addition, examples from different studies in the literature and from studies in which the researchers who contributed to this current study took part will be presented to the reader.

Keywords: Heavy metals, food samples, microextraction techniques, green solvents, coffee samples

UV-ACTIVABLE ZWITTERIONIC POLYMERIC COATINGS FOR MICRO-PATTERNED BIO-IMMOBILIZATION

Dr. Tugce Nihal Gevrek

Gebze Teknik Üniversitesi,

tcivan @gtu.edu.tr - 0000-0002-2297-5891

ÖZET

Micro-patterned bio-immobilization on reactive polymeric surfaces has gained significant attention for various bioapplications, such as lab-on-a-chip systems or biomimetic sensors. Light-responsive polymer films on solid surfaces are used for the preparation of reactive surface patterns. Photosensitive o-nitrobenzyl alcohol can generate active aldehyde groups upon UV irradiation, which can subsequently be post-functionalized with amine-containing biomolecules. To enhance the sensitivity of these films and reduce nonspecific adsorption, hydrophilic, antifouling polymers are often immobilized onto the material's surface. Recently, zwitterionic units have emerged as promising antifouling agents due to their superior structural stability compared to polyethylene glycol, the most commonly used antifouling polymer.

Herein, we report the synthesis and functionalization of UV-activable, orthonitrobenzyl (o-NB) alcohol-containing amine-reactive zwitterionic polymeric surface coatings for bio-immobilization studies. An orthonitrobenzyl aldehyde-containing monomer was synthesized, and polymeric films were prepared as coatings on glass surfaces using a commercial zwitterionic comonomer. The aldehyde groups were subsequently reduced to alcohols to produce regio-selective UV-activable films. These polymeric films on glass surfaces were exposed to UV light through a photomask, enabling the formation of amine-reactive nitrosobenzaldehyde-containing regions. Finally, light-activated micropatterns on the surface were utilized for immobilizing amine-containing molecules and biomolecules. This approach demonstrates potential for application in bio-immobilization research within the biomedical field.

Anahtar Kelimeler: zwitterionic films, o-nitrobenzyl alcohol, UV activation, bio-immobilization

BENCHMARKING COMPUTATIONAL METHODS FOR ENTHALPY OF FORMATION: FROM POLYCYCLIC AROMATIC HYDROCARBONS TO HETEROCYCLIC AROMATIC COMPOUNDS

Dr. Öğr. Üyesi Burcu DEDEOĞLU

Gebze Teknik Üniversitesi/Kimya Bölümü,
b.dedeoglu@gtu.edu.tr - 0000-0001-9504-2913

ABSTRACT

The standard enthalpy of formation is a fundamental thermochemical property, crucial for understanding the heat involved in chemical reactions.¹ This study focuses on deriving reliable enthalpy of formation values for polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs) and heterocyclic aromatic hydrocarbons (HACs) through benchmark calculations using isodesmic and quasi-isodesmic reaction schemes. For PAHs, a comprehensive benchmark was performed with several density functional theory (DFT) methods. The results showed that the B3LYP-D3/cc-pVTZ level consistently outperformed other methods in predicting experimental values, while B2PLYP-D3/cc-pVTZ delivered reliable results among double-hybrid functionals. The same methodologies were extended to HACs, including thiophene, pyridine, and their alkyl-substituted derivatives. For HACs, isodesmic reactions were also effective in accurately predicting the enthalpy of formation values, except for their alkyl-substituted derivatives. The connectivity-based hierarchy (CBH) method² was employed to address this limitation, successfully generating reliable enthalpy of formation values for alkyl-substituted HACs. Overall, this study demonstrates the utility and reliability of cost-effective computational methods in predicting the thermochemical properties of PAHs and HACs, contributing valuable data for chemical and thermodynamic applications.

Anahtar Kelimeler : Polycyclic aromatic hydrocarbons, heterocyclic aromatic hydrocarbons, density functional theory, isodesmic reactions

¹ Allison, T. C.; Burgess, D. R. First-Principles Prediction of Enthalpies of Formation for Polycyclic Aromatic Hydrocarbons and Derivatives. *Journal of Physical Chemistry A* 2015, 119 (46), 11329–11365 .

² Ramabhadran, R. O.; Raghavachari, K. Theoretical Thermochemistry for Organic Molecules: Development of the Generalized Connectivity-Based Hierarchy. *J Chem Theory Comput* 2011, 7 (7), 2094–2103.

DÜŞÜK GÜÇLÜ TARIM MAKİNELERİ İÇİN BİR TAHRİBATSIZ AŞIRI YÜK KAVRAMASININ GELİŞTİRİLMESİ

Sedat KAHRAMAN¹, Ar.Gör. Yunus Emre NEHRİ²,
Doç.Dr. Alaaddin TOKTAŞ³, Prof. Dr. Ali ORAL⁴

¹Paksan Makina Sanayii ve Tic. AŞ, sedatkahraman@paksanmakina.com.tr,
ORCID ID:0009-0007-4875-8047

²Balikesir Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, yunusnehri@balikesir.edu.tr
ORCID ID: 0000-0003-2119-9031

³Balikesir Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, atoktas@balikesir.edu.tr
ORCID ID:0000-0002-9902-6969

⁴Balikesir Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, a.oral@balikesir.edu.tr
ORCID ID:0000-0002-9144-3821

ÖZET

Günümüz yaşam koşullarında güvenli gıda üretimi ve son kullanıcıya ulaştırılması ve termini giderek önem kazanmıştır. Bu amaçla tarımsal alanlarda kullanılan makinelerin saha çalışma performansı ve sürekliliği de aynı derecede öneme sahiptir. Tarımsal sahadan ürünün zaman kısıtına bağlı olarak toplanması ve işlenmesi tarım makineleri üzerindeki görev sorumluluklarını arttırmıştır. Tarım makinalarının saha şartlarına bağlı olarak gelişmesi muhtemel arızaların/duruşların oluşmasını önlemek son kullanıcı için önemli bir amaç haline gelmiştir.

Tarım makinalarında özellikle güç ve güç iletim sistemleri üzerindeki olası aşırı yüklemeler ve saha şartları nedeniyle meydana gelen olumsuzluklar arızalara/duruşlara sebep olmaktadır. Bu arızaları minimize etmek amacıyla güç aktarma sistemlerinde emniyet civataları ve tahribatsız aşırı yük kavramaları kullanılmaktadır. Emniyet civatası kullanıldığında oluşan hasarın giderilmesi için ortalama olarak; tarım makinası günlük işletme süresinin yaklaşık %10 u kadar bir süre makinenin tekrar devreye alınması için harcanmaktadır. Tahribatsız aşırı yük kavraması kullanılması durumunda ise bu süre % 1 in altına düşmektedir. Aşırı yük kavramalarının görevi, güç üreten ve ileten makine elemanlarının tasarım momentlerinden daha büyük momentlere maruz kalması durumunda üzerindeki güç iletimini (hareketi) keserek/ayırarak konstrüksiyonun güvende kalmasını sağlamaktır.

Bu çalışmada; Tarımsal ürün eldesinde yoğun olarak kullanılan tarım makinalarında aşırı yüklenme nedeniyle oluşması kuvvetle kaçınılmaz olan makina hasarlarını önlemek amacıyla bir aşırı yük (emniyet) kavraması tasarlanmıştır. Bunun için düşük güçte çalışabilen tarım makinalarında kullanılmak üzere 500 Nm nominal moment değerine sahip aşırı yük kavraması geliştirilmiştir. Yapılan tasarımın uygunluğu, gerçekleştirilen testler ve elde edilen sonuçlar üzerinden değerlendirilmiştir. Geliştirilen aşırı yük kavraması belirlenen nominal moment değerine göre 2,6 kat emniyetli bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler : Tarım makineleri, emniyet kavraması, aşırı yük kavraması

DEVELOPMENT OF A NON-DESTRUCTIVE OVERLOAD CLUTCH FOR LOW-POWER AGRICULTURAL MACHINERY

ABSTRACT

In contemporary living conditions, secure food production and its prompt distribution to consumers are becoming progressively vital. Therefore, the operational efficacy and reliability of machinery employed in agricultural sectors are equally crucial. The collection and processing of agricultural goods within time limits have augmented the tasks of agricultural machinery. Mitigating potential malfunctions and operational interruptions in agricultural machinery caused by field circumstances has become a crucial objective for end users.

In agricultural machinery, potential overloads on power and power transmission systems with adverse field conditions lead to malfunctions and stoppages. To mitigate these problems, safety bolts and non-destructive overload clutches are employed in power transmission systems. When safety bolts are employed, roughly 10% of the daily operational time of agricultural machinery is allocated to recommissioning the equipment to address incurred damage. The utilization of non-destructive overload clutches reduces this duration to under 1%. The purpose of overload clutches is to maintain safety by interrupting the power transmission in machine components that generate and transmit power when subjected to forces beyond their design limits.

In this work, an overload (safety) clutch was designed to prevent machine damage, which is almost unavoidable when overloading agricultural machinery utilized extensively in agricultural product production. For this purpose, an overload clutch with a nominal torque value of 500 Nm has been developed for use in agricultural machines that can operate at low power. The suitability of the design has been evaluated based on the tests conducted and the results obtained. The developed overload clutch was 2.6 times safer than the determined nominal moment value.

Keywords : Agricultural machinery, safety clutch, overload clutch

YARIM HÜCRE TEKNOLOJİSİ İLE GÜNEŞ PANELİ ÜRETİM SÜRECİ VE ENERJİ PERFORMANSINI ETKİLEYEN PARAMETRELER

YASİN AKMEN

Gençler Doğalgaz İnş. Met. San. ve Tic. Ltd. Şti.
yasinakmen043@gmail.com- 0009-0002-1029-6709

Doç. Dr. OĞUZHAN ERBAŞ

Kütahya Dumlupınar Üniversitesi Müh. Fak. Makine Mühendisliği Bölümü Kütahya
oguzhan.erbas@dpu.edu.tr- 0000-0001-9424-4273

ÖZET

Ülkemiz, coğrafi konumu nedeniyle önemli bir güneş enerjisi potansiyeline sahiptir. 2024 yılı kasım ayı verilerine göre lisanssız güneş kurulu gücü bir önceki aya göre artarak 17.331 MW'a ulaşırken, lisanslı güneş kurulu gücü de bir önceki aya göre artarak 1.826 MW seviyesine yükselmiştir. Bu açıdan güneş paneli üreticileri ile enerji sektörü için verimliliği artırmaya yönelik stratejilerin geliştirilmesi ve katkı sağlanması büyük önem taşımaktadır. Bu çalışmada da, yarım hücre teknolojisi ile üretilen güneş panellerinin üretim süreci analiz edilmiş ve enerji performansını etkileyen parametreler belirlenmiştir. Güneş enerjisi sistemlerinin verimliliği, kullanılan teknoloji ve üretim sürecine bağlı olarak değişiklik göstermektedir. Yarım hücre teknolojisi, monokristal güneş panellerinin verimliliğini artırma potansiyeli sunan yenilikçi bir yaklaşım olarak öne çıkmaktadır. Özellikle, hücre sayısı, bağlantı düzeni, üretim hataları ve malzeme kalitesi gibi faktörlerin enerji verimliliği üzerindeki rolü değerlendirilmiştir. Elde edilen bulgular, yarım hücre teknolojisinin güneş paneli performansını optimize etmek için önemli fırsatlar sunduğunu ve üretim sürecinde yapılacak iyileştirmelerle verimliliğin artırılabilirliğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Yarım Hücre Teknolojisi, Güneş Paneli, Enerji Performansı.

SOLAR PANEL PRODUCTION PROCESS WITH HALF CELL TECHNOLOGY AND PARAMETERS AFFECTING ENERGY PERFORMANCE

ABSTRACT

Our country has a significant solar energy potential due to its geographical location. According to November 2024 data, unlicensed solar installed capacity increased compared to the previous month and reached 17,331 MW, while licensed solar installed capacity increased compared to the previous month and reached 1,826 MW. In this respect, it is of great importance to develop strategies and contribute to increasing efficiency for solar panel manufacturers and the energy sector. In this study, the production process of solar panels produced with half-cell technology was analyzed and the parameters affecting energy performance were determined. The efficiency of solar energy systems varies depending on the technology used and the production process. Half-cell technology stands out as an innovative approach that offers the potential to increase the efficiency of monocrystalline solar panels. In particular, the role of factors such as cell number, connection order, production errors and material quality on energy efficiency was evaluated. The findings show that half-cell technology offers significant opportunities to optimize solar panel performance and that efficiency can be increased with improvements in the production process.

Keywords: Half Cell Technology, Solar Panel, Energy Performance.

YENİLİKÇİ - TEK VEYA ÇİFT ÇIKIŞLI KULLANILABİLEN IN-LINE BALYA MAKİNASININ GELİŞTİRİLMESİ

Sedat KAHRAMAN

Paksan Makine Sanayi ve Tic.AŞ. /Ar-Ge Merkezi,
sedatkahraman@paksanmakina.com.tr - orcid.org/0009-0007-4875-8047

İsmail KAYIKÇI

Paksan Makine Sanayi ve Tic.AŞ. /Ar-Ge Merkezi,
ismailkayikci@paksanmakina.com.tr – orcid.org/0009-0003-2196-7608

Kadir SAPANCI

Paksan Makine Sanayi ve Tic.AŞ. /Ar-Ge Merkezi,
kadirsapanca@paksanmakina.com.tr - orcid.org/0009-0002-5956-484X

Bülent İYİHUYLU

Paksan Makine Sanayi ve Tic.AŞ. /Ar-Ge Merkezi,
bulentiyihuylu@paksanmakina.com.tr - orcid.org/0009-0005-0460-4965

ÖZET

Tarım sektöründe çeşitli enstrümanların çok amaçlı olarak kullanımının yaygınlaşmaktadır. Bu çalışma, tarımsal ve endüstriyel kullanım için optimize edilmiş, aynı anda farklı boyutlarda balya üretimi yapabilen yenilikçi bir balya makinesi tasarımı ve geliştirilmesini ele almaktadır. Geliştirilen makine, çiftçiler ve sanayi kullanıcıları için iş gücü ve zaman tasarrufu sağlamak amacıyla iki farklı boyutta balya üretimi yapabilme kapasitesine sahiptir. Bu çalışmaya konu edilen balya makinesi ile 36x46 cm küçük veya 36x92 cm boyutlarında büyük balyalar üretilebilecektir. Bu makine ile iki küçük balya makinesiyle yapılabilen balyalama işlemi iki kat fazla yapılabilmektedir. Geliştirilecek balya makinesinde çift farklı üretim kapasitesi, farklı kullanıcı ihtiyaçlarına hızlı ve etkin çözümler sunarak makine kullanımını daha esnek hale getirmektedir. Çalışmada, makinenin tasarım süreci, kullanılan yenilikçi mekanizma, malzeme seçimi ve enerji verimliliği gibi önemli tasarım unsurları detaylı bir şekilde ele alınmıştır. Test ve saha denemeleri, makinenin verimli ve güvenilir bir şekilde çalıştığını ortaya koymuş, kullanıcı memnuniyetini artıran sonuçlar elde edilmiştir. Geliştirilen balya makinesinin tarım sektöründeki potansiyel uygulamaları, yerel ve küresel düzeyde tarım makineleri alanında sağladığı yenilikler ile birlikte değerlendirilecektir. Bu bildiride, ürünün teknik özellikleri, ekonomik avantajları ve çevresel etkileri üzerine analizler sunulmaktadır. Geliştirilen yeni balya makinesinin kütlesi, küçük balya makinelerine göre yaklaşık %25 kadar artarken, traktörün yakıt tüketimi %10 oranında artmaktadır. Yakıt maliyetlerinde %10 artışa karşın aynı zaman diliminde elde edilen balya miktarı %100 oranında artış göstermektedir.

Anahtar Terimler : Balya makinesi, in-line balya makinesi, balya

BİR İKLİMSEL TEST ODASINDA HAVA ISITMALI ve FOTOVOLTAİK GÜNEŞ PANELLERİNİN PERFORMANSLARININ İNCELENMESİ

Fatma PAPATYA

Fırat Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Makine Mühendisliği, 231120105@firat.edu.tr -
0009-0005-2277-6170

Doç. Dr. Mehmet DAŞ

Fırat Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Makine Mühendisliği, m.das@firat.edu.tr - 0000-
0002-4143-9226

Prof. Dr. Ebru AKPINAR

Fırat Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Makine Mühendisliği, ebruakpinar@firat.edu.tr -
0000-0003-0666-9189

ÖZET

Güneş enerjisi, rezervi bitmeyen ve çevreyi kirletmeyen temiz bir enerji kaynağı olup kolayca ısı enerjisine çevrilebilme özelliğinden dolayı dünya genelinde yaygın olarak kullanılmaktadır. Güneş enerjisi, fosil yakıtların tükenmeye yüz tuttuğu günümüzde gittikçe daha fazla önem kazanmaktadır. Diğer taraftan bu yakıtların gerek taşınması gerek işlenmesi sırasında çevreye verilen zarar dünya kamuoyunda ciddi tartışmalara yol açmakta, küresel ısınmanın ana nedeni olduğu düşünülmektedir. Bu çalışmada, bir iklimsel test odasında, hava ısıtım sistemleri ile fotovoltaik güneş panellerinin enerji verimlilik değerleri incelenmiştir. Amaç, güneş enerjisinin etkin kullanımını sağlamak amacıyla bu iki teknolojinin performansını karşılaştırmak ve optimize etmektir. Test odasında, Antalya iline ait T.C. Meteoroloji Genel Müdürlüğü'nden temin edilen aylık ortalama sıcaklık, nem, hava hızı ve güneş radyasyonu verileri dikkate alınarak ortam koşulları, bu verilere uygun şekilde ayarlanmıştır. Bu verilere dayanarak, Antalya iline 12 aylık ortalama iklimsel koşullar sağlanmış ve test odasında bu koşullar altında fotovoltaik (PV) güneş panelinin ürettiği elektrik enerjisi ve havalı güneş kolektörü (HGK) sıcak hava üretim performansı gözlemlenmiştir. Elde edilen veriler, her iki teknolojinin enerji verimliliğini artırmaya yönelik potansiyel iyileştirmeler yapmayı hedeflemekte olup, bu çalışma yenilenebilir enerji sistemlerinin etkinliğini artırmak ve enerji verimliliği sağlamak için önemli bir yol haritası sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Yenilenebilir enerji, Güneş enerjisi, Fotovoltaik güneş panelleri, Hava ısıtım sistemleri

FOTOVOLTAYİK GÜNEŞ PANALİ PERFORMANSININ İKLİMSSEL TEST ODASINDAKİ İNCELENMESİ ve MAKİNE ÖĞRENMESİ ALGORİTMALARI ile MODELLENMESİ

Fatma PAPATYA

Fırat Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Makine Mühendisliği, 231120105@firat.edu.tr -
0009-0005-2277-6170

Doç. Dr. Mehmet DAŞ

Fırat Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Makine Mühendisliği, m.das@firat.edu.tr - 0000-
0002-4143-9226

Prof. Dr. Ebru AKPINAR

Fırat Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Makine Mühendisliği, ebruakpinar@firat.edu.tr -
0000-0003-0666-9189

ÖZET

Bu çalışma, bir iklimsel test odasında, hava ısıtmalı sistemler ile fotovoltaik (PV) güneş panelinin enerji verimlilik değerlerinin deneysel olarak incelenmesini ve elde edilen verilerin makine öğrenmesi algoritmaları ile modellenmesini kapsamaktadır. Güneş enerjisi sistemlerinin performansı, çevresel koşulların değişkenliğinden önemli ölçüde etkilenmektedir. Bu bağlamda, Türkiye'nin Antalya ili için T.C. Meteoroloji Genel Müdürlüğü'nden temin edilen aylık ortalama sıcaklık, nem, hava hızı ve güneş radyasyonu verilerine dayanarak, test odasında ortam koşulları, belirlenen maksimum ve minimum ölçüm aralıklarına göre ayarlanmıştır. Çalışma sırasında farklı ışınım seviyeleri ve ortam sıcaklıklarında deneysel ölçümler yapılmış ve bu koşullar altında güneş panellerinin enerji performansı gözlemlenmiştir. Test odasındaki polikristal PV panelin elektrik üretim verimliliği analiz edilmiştir. Deneysel sonuçlar, PV panelin elektrik üretim değeri temel parametreleri belirlemek için kullanılmış ve bu veriler doğrultusunda makine öğrenmesi modelleri geliştirilmiştir. Destek vektör makineleri (DVM), yapay sinir ağları (YSA) ve karar ağaçları (KA) gibi farklı algoritmalar kullanılarak elektrik üretim tahmin modelleri oluşturulmuştur. Modellerin doğruluk performansları değerlendirilmiş ve en uygun algoritma seçimi yapılmıştır. Elde edilen bulgular, güneş enerjisi sistemlerinin iklim koşullarına bağlı verimliliğini artırmak için kullanılabilir. Bu çalışma, enerji sistemlerinin tasarımı ve optimizasyonunda yenilikçi çözümler sunmayı hedeflemektedir. Ayrıca, makine öğrenmesi tabanlı modelleme yöntemlerinin, enerji sistemleri için güvenilir bir tahmin aracı olarak kullanılabilmesi ortaya konulmuştur. Çalışma sonuçlarının hem akademik hem de endüstriyel uygulamalara katkı sağlaması beklenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Fotovoltaik Güneş panelleri, Test odası, Yapay zekâ, Makine öğrenmesi

PLAKALI ISI DEĞİŞTİRİCİLERİNDE RADYASYON VE DOĞAL TAŞINIMIN TERMAL PERFORMANSA ETKİLERİNİN CFD ANALİZİ

Usame YILDIZ

Kocaeli Üniversitesi / Mühendislik Fakültesi / Makine Mühendisliği,
245109023@kocaeli.edu.tr - 0009-0002-4683-8776

Ar. Gör. Sayit ÖZBEY

Kocaeli Üniversitesi / Denizcilik Fakültesi / Gemi Makineleri İşletme Mühendisliği,
Kocaeli Üniversitesi / Mühendislik Fakültesi / Makine Mühendisliği,
sayit.ozbey@kocaeli.edu.tr - 0000-0002-9782-6997

Dr. Öğr. Üyesi İsmet TIKIZ

Kocaeli Üniversitesi / Denizcilik Fakültesi / Gemi Makineleri İşletme Mühendisliği,
Kocaeli Üniversitesi / Mühendislik Fakültesi / Makine Mühendisliği,
ismet.tikiz@kocaeli.edu.tr - 0000-0003-4477-799X

ÖZET

Isı değiştiricileri, farklı sıcaklıktaki akışkanlar arasında termal enerji transferi sağlayarak enerji verimliliğini artıran kritik mühendislik bileşenleridir. Bu çalışma kapsamında, ANSYS Fluent yazılımı ile doğal taşınım ile ısı transferi ve radyasyon modellemesi için iki farklı analiz yöntemi uygulanmıştır. Doğal taşınım ile ısı transferi analizinde, katı yapıdaki termal iletim ve akışkan akışındaki konvektif ısı transferi bir arada ele alınmıştır. Bu yöntem, akışkanın yoğunluk farklarıyla hareket ederek ısıyı sıcak alanlardan soğuk alanlara taşıdığı ve bu hareketin ısı transfer performansına etkisini açıklamaktadır. Radyasyon modellemesi ise, özellikle yüksek sıcaklık farklarının olduğu sistemlerde yüzeyler arası enerji transferini elektromanyetik dalgalar yoluyla simüle eder. Analiz sonuçları, ısı değiştiricilerde termal performans optimizasyonu için kritik veriler elde edilmiştir. Endüstriyel uygulamalarda, doğal taşınım ile ısı transferi, enerji tasarrufu ve çevresel sürdürülebilirlik hedefleri doğrultusunda önemli katkılar sağlarken, radyasyon etkilerinin modellenmesi ise özellikle yüksek performanslı sistemlerde daha verimli tasarımların geliştirilmesine olanak sağlamaktadır. Bu çalışma sonucunda, her iki mekanizmanın ısı transferi üzerindeki etkileri karşılaştırılmış ve endüstriyel tasarımların optimize edilmesine yönelik çıkarımlar elde edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Radyasyon, ısı transferi, sıcaklık dağılımı, doğal taşınım, ısı değiştirici

NACA 63421 KANAT PROFİLİNDE TÜRBÜLANS MODELLERİNİN ISI TRANSFERİ ÜZERİNDEKİ ETKİLERİNİN İNCELENMESİ

Usame YILDIZ

Kocaeli Üniversitesi / Mühendislik Fakültesi / Makine Mühendisliği,
245109023@kocaeli.edu.tr - 0009-0002-4683-8776

Ar. Gör. Sayit ÖZBEY

Kocaeli Üniversitesi / Denizcilik Fakültesi / Gemi Makineleri İşletme Mühendisliği,
Kocaeli Üniversitesi / Mühendislik Fakültesi / Makine Mühendisliği,
sayit.ozbey@kocaeli.edu.tr - 0000-0002-9782-6997

Dr. Öğr. Üyesi İsmet TIKIZ

Kocaeli Üniversitesi / Denizcilik Fakültesi / Gemi Makineleri İşletme Mühendisliği,
Kocaeli Üniversitesi / Mühendislik Fakültesi / Makine Mühendisliği,
ismet.tikiz@kocaeli.edu.tr - 0000-0003-4477-799X

ÖZET

Kanat tasarımları, havacılık ve uzay mühendisliği açısından kritik bir öneme sahiptir ve uçakların performansı üzerinde doğrudan bir etkisi bulunmaktadır. Bir kanat profilinin geometrisi, akışkan davranışını etkileyerek kaldırma kuvveti, sürüklenme direnci ve genel uçuş verimliliği üzerinde belirleyici bir rol oynar. Günümüzde, kanat tasarımında hesaplamalı akışkanlar dinamiği (CFD) analizleri, daha güvenilir sonuçlar elde edebilmek için önemli bir araç haline gelmiştir. Bu çalışmada, NACA 63421 kanat profili farklı türbülans modelleme koşulları altında analiz edilmiştir. Düşük sürüklenme ve yüksek kaldırma özellikleriyle bilinen bu profil, özellikle düşük hızda yüksek performans gereksinimi olan hava araçları için tercih edilmektedir. Çalışmada üç farklı analiz yaklaşımı ele alınmıştır: laminer akış, $k-\epsilon$ türbülans modeli ve Spalart-Allmaras türbülans modeli. Zorlanmış taşınım ısı transferini anlamak ve ampirik korelasyonlar geliştirmek amacıyla hem deneysel hem de sayısal yöntemler kullanılmıştır. Ansys Fluent yazılımıyla yapılan ileri düzey meshleme teknikleri ve simülasyonlar, sıcaklık gradyanları, akış ayrılma noktaları ve hız profilleri hakkında kapsamlı veriler sağlamıştır. Elde edilen sonuçlar, laminer ve türbülanslı akışların ısı transferi üzerindeki etkilerini karşılaştırarak, türbülans yoğunluğu ile ısı transfer verimliliği arasındaki ilişkiyi ortaya koymaktadır. Bu araştırma, termal yönetimin optimize edilmesi yoluyla aerodinamik performansı ve enerji verimliliğini artırmayı hedeflemektedir. Ayrıca, elde edilen bulguların, kanat tasarımında yeni ısı transferi stratejileri geliştirilmesine katkı sağlaması beklenmektedir.

Anahtar Kelimeler: NACA 63421, ısı transferi, türbülans modelleme, laminer akış

VİRAJ DENGİ ÇUBUKLARINDA DEKARBÜRİZASYON MİKTARININ YORULMA ÖMRÜNE ETKİSİ

ÖMER FARUK TALAY

PHI Metal Otomotiv Sanayi ve Ticaret A.Ş.,

omer.talay@phimetal.com.tr - 0009-0001-2784-4313

ÖZET

Viraj denge çubukları otomobilin virajda stabilizasyonunu sağlayan şaseye montajlanan süspansiyon parçasıdır. Viraj esnasında iki tekerlek arasında bağlantı kurarak otomobilin savrulmasını engeller. Süspansiyon parçası olduğundan çevrimli yüklere maruz kalmaktadır. Bu sebeple mukavemetinin, korozyon direncinin ve yorulma direncinin yüksek olması beklenir. Yorulma ömrünü etkileyen faktörler yüzey sertliği, yüzey kusuru ve parçanın mukavemetidir. Yorulma ömründe yüzey sertliği önemli bir faktördür. Akma gerilmesi altında parçaya etki eden kuvvetler parçanın yüzey bölgesinde mikro kaymalar oluşturur. Oluşan bu mikro plastik deformasyon parçanın yüzeyinde çukurcuklar oluşturarak çatlak çekirdeklenmesine sebebiyet vermektedir. Yüzeyde çekirdeklenen çatlak, çentik etkisi oluşturarak bölgesel gerilmelerin akma gerilmesinin üstüne bir değere ulaşması ile çatlağın parçanın merkezine doğru ilerlemesine neden olur. Ve parça kırılır. Viraj denge çubuklarında mukavemet artışı için ısıtım işlemi uygulanmaktadır. Çubuklara şekil verildikten sonra östenite alınıp yağda su verilmektedir. Isıtım işlemi prosesinin doğası gereği yüksek sıcaklıklara çıkıldığı için çubukların yüzey kısımlarında dekarbürizasyon bölgeleri oluşmaktadır. Dekarbürizasyon parçanın yüzey sertliğini düşürmekte ve yüzeyde oluşan mikro plastik deformasyonu kolaylaştırmaktadır. Bu çalışmada yüzeyde oluşan dekarbürizasyon miktarı ölçülmüştür. Dekarbürizasyonun parça yüzeyindeki sertliğine etkisi ve bu etkinin yorulma ömrüyle olan ilişki incelenmiştir. Dekarbürizasyon miktarı birbirinden farklı 4 adet numune soğuk bükülmüştür. Ardından 860 °C 'ye kondüksiyon ısıtım ile çıkarılıp tavllanmış sonrasında ise martenzit dönüşüm için yağda su verilmiştir. Parçaların tokluğunu arttırmak için 250 °C' de 1 saat temperlenmiştir. Çubuklar nihai ürün haline getirilmiştir. Aynı parametreler altında çubuklara yorma testi yapılmıştır. Sonrasında çubukların kırılan bölgelerinden numune alınıp dekarbürizasyon miktarı ve sertlik taraması yapılmıştır. Dekarbürizasyon miktarının sertliğe olan etkisi ve dekarbürizasyon ve sertlik değerlerinin parçanın yorulma ömrüne olan ilişkisi incelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Yorulma direnci, Isıtım işlemi, Dekarbürizasyon, Viraj denge çubuğu.

DÖNEL ÇOKLU BORULU SİSTEMLERDE FAZ DEĞİŞİM MALZEMESİYLE ENERJİ DEPOLAMA PERFORMANSININ ARAŞTIRILMASI: SAYISAL BİR ARAŞTIRMA

Doç. Dr. Burak KURŞUN

Amasya Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Makine Mühendisliği Bölümü
burak.kursun@amasya.edu.tr - 0000-0001-5878-3894

Öğr. Gör. Mehmet BALTA

Amasya Üniversitesi, Teknik Bilimler MYO, Makine Programı
mehmet.balta@amasya.edu.tr - 0000-0002-7074-9258

ÖZET

Bu çalışmada, dışta dairesel boru ve içte dört adet dairesel borudan oluşan bir sistemde faz değişim malzemesi (FDM) eritilerek enerji depolama süreci incelenmiştir. Sistem, farklı dönme hızlarında Durgun durum 0 rpm; dönel durumlar olan 0.5 rpm, 1 rpm ve 2 rpm’de döndürülerek FDM'nin erime davranışları ve enerji depolama performansı üzerine etkileri araştırılmıştır. Dönme hızının, ısı enerji depolama kapasitesini artırmak ve erime sürecini hızlandırmak için önemli bir parametre olduğu belirlenmiştir. Sabit (0 rpm) ve dönen (0.5–2 rpm) sistemler karşılaştırılarak, dönme hızının artırılmasıyla birlikte ısı transferinde iyileşmeler olduğu ve FDM erime süresinin azaldığı tespit edilmiştir. Özellikle, 2 rpm hızında en düşük erime süresi olduğu görülmüştür. Elde edilen bulgular, dönel sistemlerin FDM tabanlı enerji depolama sistemlerinin performansını optimize etmek için etkili bir yöntem sunduğunu ortaya koymaktadır. Ayrıca, yenilenebilir enerji uygulamalarında daha verimli ısı enerji depolama sistemleri geliştirilmesi açısından önemli bir katkı sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Faz değişim malzemesi, Çok tüplü gizli ısı enerjisi depolama sistemi, Aktif ısı transferi iyileştirmesi.

DAİRESEL VE ELİPS BORULU ENERJİ DEPOLAMA SİSTEMLERİNİN ISI DEPOLAMALARININ KARŞILAŞTIRILMASI

Doç. Dr. Burak KURŞUN

Amasya Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Makine Mühendisliği Bölümü
burak.kursun@amasya.edu.tr - 0000-0001-5878-3894

Öğr. Gör. Mehmet BALTA

Amasya Üniversitesi, Teknik Bilimler MYO, Makine Programı
mehmet.balta@amasya.edu.tr - 0000-0002-7074-9258

ÖZET

Bu çalışmada, dışta dairesel bir boru ve içinde farklı geometrilere sahip çoklu iç borular içeren sistemlerde faz değişim malzemesi (FDM) ile enerji depolama performansı incelenmiştir. Farklı iç boru geometrileri, FDM'nin erime davranışını, ısı transfer performansını ve enerji depolama verimliliğini değerlendirmek amacıyla tasarlanmıştır. Modellerde, dışta bir dairesel boru içerisinde sırasıyla dört adet dairesel boru, dört adet elips boru, 30 derece eğimli dört elips boru ve 60 derece eğimli dört elips boru kullanılmıştır. Bu dört farklı geometri üzerinde, FDM'nin erime ve katılaşma süreçleri, enerji depolama ve boşaltma süreleri ile sistemin ısı performansını karşılaştırılmıştır. Dairesel boru düzeni, enerji depolama açısından daha düşük bir performans sergilemiştir. Çalışmada ayrıca, boru geometrilerinin ve eğim açılarının, FDM'nin üzerinde önemli bir rol oynadığı görülmüştür. Boru geometrilerinin FDM tabanlı enerji depolama sistemlerinde kullanılabilirliğini değerlendirerek, enerji verimliliğini artırmaya yönelik optimize edilmiş tasarımların geliştirilmesine fikir oluşturmaktadır. Elde edilen bulgular, enerji depolama uygulamalarında iç boru geometrisinin önemli olduğunu ve elipsin daha verimli bir alternatif olabileceğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Çok tüplü gizli ısı enerjisi depolama sistemi, İç boru geometrisi, Aktif ısı transferi iyileştirmesi, Faz değişim malzemesi.

NEREDEYSE SIFIR ENERJİLİ BİNA İÇİN YENİLENEBİLİR ENERJİ UYGULAMALARI

Arş. Gör. Gizem Gül KATIRCIOĞLU

Fırat Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Makine Mühendisliği
gkatircioglu@firat.edu.tr- 0000-0003-1015-9392

Doç. Dr. Mehmet DAŞ

Fırat Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Makine Mühendisliği
m.das@firat.edu.tr -0000-0002-4143-9226

Prof. Dr. Ebru AKPINAR

Fırat Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Makine Mühendisliği
ebruakpinar@firat.edu.tr -0000-0003-0666-9189

ÖZET

Artan enerji ihtiyacıyla birlikte, binalarda enerjinin etkin bir şekilde kullanılması ve yenilenebilir enerji teknolojilerinin entegrasyonu giderek daha önemli hale gelmektedir. Bina üretim süreci, çok sayıda aktörü, karar alma aşamalarını ve ölçütleri içeren, nicel ile nitel verilerin bir arada yer aldığı karmaşık bir yapıya sahiptir. Bu sürecin gerekliliklerine bağlı olarak, doğru kararlar almayı gerektirir. Bu çalışmanın amacı, neredeyse sıfır enerjili binalarda uygulanabilecek yenilenebilir enerji çözümlerinin belirlenmesi ve belirlenen çözümlerin detaylı bir şekilde açıklanmasıdır.

Anahtar Kelimeler: Yenilenebilir enerji, sıfır enerjili bina, enerji tüketimi.

FOTOVOLTAİK GÜNEŞ PANELLERİNDE YAPAY ZEKÂ UYGULAMALARI

Arş. Gör. Gizem Gül KATIRCIOĞLU

Fırat Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Makine Mühendisliği
gkatircioglu@firat.edu.tr- 0000-0003-1015-9392

Doç. Dr. Mehmet DAŞ

Fırat Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Makine Mühendisliği
m.das@firat.edu.tr -0000-0002-4143-9226

Prof. Dr. Ebru AKPINAR

Fırat Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Makine Mühendisliği
ebruakpinar@firat.edu.tr -0000-0003-0666-9189

ÖZET

Fotovoltaik (PV) güneş enerji sistemleri, yenilenebilir enerji üretiminde önemli bir rol oynamaktadır. Ancak bu sistemlerin verimli çalışması, çevresel koşullar, sistem bileşenlerinin durumları ve enerji talebindeki değişim gibi birçok faktöre bağlıdır. Yapay zeka (YZ) teknolojileri, bu karmaşık süreçlerin yönetiminde yenilikçi çözümler sunarak fotovoltaik sistemlerin performansını ve ekonomik sürdürülebilirliğini artırmaktadır.

Bu çalışmada, yapay zekanın fotovoltaik enerji sistemlerinde kullanımını incelenmiştir. Yapay zekanın avantajları, yenilenebilir enerji kaynaklarında kullanım alanları ve literatürde bu alanda yapılan çalışmalar ele alınmıştır. Özellikle gerçek zamanlı veri analizi ve tahmin sistemleri, güneş enerji santrallerinin operasyonel maliyetlerini düşürmekte ve enerji üretim verimliliğini artırmaktadır.

Sonuç olarak, yapay zeka uygulamaları, PV sistemlerdeki mevcut zorlukların üstesinden gelmekte ve gelecekte daha akıllı ve özelleştirilmiş enerji sistemlerinin geliştirilmesine olanak sağlamaktadır. Çalışma, sektördeki güncel gelişmeleri ve potansiyel iyileştirme alanlarını ortaya koyarak enerji teknolojilerindeki dönüşüm sürecine katkı sunmayı hedeflemektedir.

Anahtar Kelimeler: Güneş paneli, enerji, yapay zeka uygulamaları.

KÜRESEL ISINMA VE KLİM BOZULMASINA UYUMDA DOĞAL YAŞAM REHPERİ

Prof. Dr. Mehmet Ali KIRPIK

Kafkas Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, Kars-Türkiye

Orcid: [0000-0003-0156-8127](https://orcid.org/0000-0003-0156-8127),

[GSM: 05378760736](tel:05378760736)

mhmtaligrpk@gmail.com

ÖZET

Bu gün iklimde meydana gelen bu ani ve ölçsüz değişimleri ifade etmede “iklim değişikliği” yerine “iklim bozulması” söylemini kullanmak daha yerinde olacaktır. Birçok fiziksel faktörün etkisiyle meydana gelen iklim uzun bir sürede oluşmaktadır. Küresel ısınma olgusundan önceki dönemlerdeki iklim çok az değişiklik göstermekteydi. Günümüzde iklimi oluşturan bileşenler ve bu bileşenlerin iklime katkı oranları değiştiğinden, ortaya çıkacak sonuçlar tahmine edilemez hale geldi. İklim bozulması nedeniyle doğal yaşamdaki biyoçeşitlilikte zaten var olan yok oluşun daha da hızlanması kuvvetle muhtemeldir. Değişen ekolojik şartlar bazı türlerin tespit edilemeden yok bu gün olmasına neden olacaktır. Bu nedenle ülkemiz ve dünya biyoçeşitliliğinin bir an önce biyolojik tür envanterinin tamamlanması gerekmektedir. Özellikle doğal yaşamdaki ekosistemlerde yaşayan bitki türlerinin değişen ekolojik şartlara tepkilerinin belirlenerek kayıt altına alınması gerekmektedir. Doğal yaşamdaki bitkilerin tespit edilen yaşam stratejileri, kültür bitkileri, hayvanlar ve insanlar için doğal yaşam rehberi niteliğinde olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Küresel Isınma, iklim Bozulması, Doğal Yaşam, Adaptasyon, Doğal Yaşam Rehperi.

A GUIDE TO NATURAL LIFE IN ADAPTATION TO GLOBAL WARMING AND CLIMATE DISTRURBANCE

ABSTRACT

Changes in the climate due to global warming and its effects are felt more harshly day by day. It would be more appropriate to use the phrase "climate disruption" instead of "climate change" to express these sudden and immeasurable changes in the climate today. The climate, which occurs under the influence of many physical factors, is formed over a long period of time. The climate in periods before the phenomenon of global warming showed little change. Today, since the components that make up the climate and the contribution rates of these components to the climate have changed, the consequences of climate change have become unpredictable. It is highly likely that the already existing extinction of biodiversity in natural life will accelerate further due to climate disruption. Changing ecological conditions will cause some species to disappear without detection. For this reason, the biological species inventory of the world and the biodiversity must be completed as soon as possible. In particular, the responses of plant species living in natural ecosystems to changing ecological conditions need to be

determined and recorded immediately. The identified life strategies of plants in natural life will serve as a natural life guide for cultivated plants, animals and humans.

Keywords: Global Warming, Climate Disruption, Natural Life, Adaptation, Natural Life Guide.

Küresel ısınmaya bağlı olarak iklimde meydana gelen değişiklikler ve bunun etkisi her geçen gün daha da sert bir şekilde hissedilmektedir.

ANIZ YANGINININ KÜRESEL ISINMAYA ETKİSİ

Prof. Dr. Mehmet Ali KIRPIK

Kafkas Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, Kars-Türkiye

Orcid: [0000-0003-0156-8127](https://orcid.org/0000-0003-0156-8127).

[GSM: 05378760736](tel:05378760736)

mhmtalikrpk@gmail.com

Ekimi veya tarımı yapılan tüm kültür bitkilerinin ve özellikle de buğdaygiller ile mısır bitkisinin hasat edilmesinden sonra toprakta kalan kısımlarına ANIZ denir. Toprağın hasattan hemen sonra bir sonraki ürünü ekmek için yeniden kullanılmasına bağlı olarak anız bir yerde toplanarak veya arazi üzerindeki kalan kısmı toplanmadan çiftçiler tarafından yakılmaktadır. Anız yakmadaki esas amaç hasadın hemen peşine toprak işlenip yeni bir ürün ekilmesi durumunda arazinin işlenmesinde ve yeni tohumun çimlenmesinde, anız zorluklara neden olduğu için yakılmaktadır. Bütün canlıların yapı taşları hücredir. En basit yapıya canlıdan en gelişmiş yapıya canlıya kadar bütün canlıların vücutları bir hücreden veya çok sayıda hücreden meydana gelir. Bir hücrenin yapısında temel olarak C,H,O ve N elementleri bulunur ve bu elementler hücreyi oluşturan biyomoleküllerin temel yapısını oluşturur. Bitkilerin tamamında bu biyomoleküllerden ve hücrelerden meydana gelir.

Doğal madde döngüsü ile topraktan alınan bu maddelerin tekrar toprağa verilmesi gerekir. Ancak anız olarak adlandırılan bitkinin bu kısmı yakıldığı için doğadan alınan bu maddelerin yanarak kül olmasına ve doğaya tekrar verilmesinin engellenmesine neden olur. Yanma tamamen bir kimyasal olup geri dönüşümü yoktur. Yani anız yangını ile yanan materyaller geri dönüştürülemez ve doğaya kazandırılmaz olduğu için sürekli olarak doğal kaynakların azalmasına neden olur. Anız yangını beraberinde birçok olumsuzluğu da beraberinde getirir. Yanma ile oluşan yüksek ısı toprak yüzeyinin ve belli derinliğe kadar olan kısmının ısınmasına neden olur. Bu ısınma toprağın yapısını bozarak birçok mineralin yok olmasına ve bozulmasına neden olduğu gibi toprakta çok önemli görevleri olan mikro flora ve faunanın da yok olmasına neden olur. Ayrıca doğal yaşamdaki birçok omurgalı ve omurgasız hayvanın telef olmasına neden olur. Anız yangınının en önemli olumsuz etkilerinden biri ise CO ve CO₂'den oluşan duman atmosferde sera gazlarının fazlalaşmasına neden olur. Sera gazlarının atmosferde aşırı derecede birikmesi sonucu dünyamızda son zamanlarda sıkça doğal afetler yaşanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Anız, Anız yangını, Doğal Denge, Küresel Isınma, Fauna, Flora.

THE EFFECET OF STUBBLE FIRE ON GLOBAL WARMING

ABSTRACT

The parts that remain in the soil after the harvest of all cultivated plants, especially grasses and corn, are called stubble. Depending on the reuse of the soil to plant the next product immediately after harvest, the stubble is collected in one place or burned by farmers without collecting the remaining part on the land. The main purpose of burning stubble is to burn it immediately after the harvest because it causes difficulties in cultivating the land and germinating the new seed in case a new crop is planted. The building blocks of all living things are cells. The bodies of all living things, from the simplest to the most advanced, consist of one cell or many cells. The basic elements in the structure of a cell are C, H, O and N, and these elements form the basic structure of the biomolecules that make up the cell. All plants consist of these biomolecules and cells. These substances taken from the soil through the natural substance cycle must be returned to the soil. However, since this part of the plant, called stubble, is burned, it causes these substances taken from nature to burn to ashes and prevent their return to nature. Combustion is completely chemical and cannot be recycled. In other words, since the materials burned by stubble fire are not recyclable and cannot be returned to nature, they constantly cause a decrease in natural resources. Stubble fire brings with it many negativities. The high heat generated by combustion causes the soil surface and parts up to a certain depth to heat up. This warming disrupts the structure of the soil, causing the destruction and deterioration of many minerals, as well as the destruction of micro flora and fauna, which play very important roles in the soil. It also causes the destruction of many vertebrate and invertebrate animals in natural life. One of the most important negative effects of stubble fire is the smoke consisting of CO and CO₂, which causes an increase in greenhouse gases in the atmosphere. Natural disasters have been occurring frequently in our world lately as a result of the excessive accumulation of greenhouse gases in the atmosphere.

Key Words: Stubble, Stubble fire, Natural Balance, Global Warming, Fauna, Flora.

AKDENİZ BÖLGESİ'NDEN KAYDEDİLMİŞ ZERKONİD AKARLAR (ACARI: ZERCONIDAE)

Doç. Dr. Mehmet KARACA

Pamukkale Üniversitesi/Denizli Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu, Denizli
karacamehmet@pau.edu.tr - 0000-0002-3249-4215

Prof. Dr. Raşit URHAN

Pamukkale Üniversitesi/Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Denizli
rurhan@pau.edu.tr - 0000-0002-6548-7927

ÖZET

Zerconidae familyasına ait olan toprak akarları kısaca zerkonidler olarak adlandırılır. Mikroskobik boyutlu olan bu canlı grubunun yayılış kayıtları yalnızca Holarktık bölgeden bilinmektedir. Ülkemizin de aralarında bulunduğu bazı bölgelerde bu canlıların sistematigi üzerine yapılmış çok sayıda araştırma mevcuttur. Günümüze kadar yapılan sistematik çalışmalara göre Kuzey Yarımküre'de yaklaşık 500 türle temsil edilen zerkonidlerin Türkiye'den iki farklı cinsi (*Prozercon* ve *Zercon*) ve toplamda 140 türü bildirilmiştir. Ancak, ülkemiz yüzölçümünün büyük olması sebebiyle zerkonidler üzerine halen araştırma yapılmamış birçok bölge de bulunmaktadır. Bu çalışmada, Mesostigmata takımı altında değerlendirilen zerkonidlerin ülkemizin güneyinde yer alan Akdeniz Bölgesi'nden kaydedilmiş tüm türleri gözden geçirilmiştir. Gerçekleştirilen literatür taramalarına göre 20 farklı zerkonid türünün bölgede yayılış gösterdiği tespit edilmiştir. Bunlardan 4 tür *Prozercon* cinsine ve 16 tür ise *Zercon* cinsine aittir. Bahsi geçen türlerden 12'si Türkiye'ye endemik olup bunlardan 7'si Akdeniz Bölgesi'nden bilim dünyası için yeni türler olarak tanımlanmışlardır. Bu türlere ait tip örneklerinin terra typica'sı (tip yeri) bölgede yer alan Adana, Burdur ve Mersin illeridir. Ayrıca, bölgeden bilinen tüm zerkonidlerin ülkemizdeki ve dünyadaki yayılışları güncel literatürler eşliğinde sunulmuştur. Bu çalışmanın hem Akdeniz Bölgesi'nin biyoçeşitliliğine hem de ülkemiz akarofaunasına katkı sağlaması amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Mesostigmata, biyoçeşitlilik, akarofauna, Türkiye.

ZERCONID MITES (ACARI: ZERCONIDAE) RECORDED FROM THE MEDITERRANEAN REGION, TÜRKİYE

ABSTRACT

The soil mites belonging to the family Zerconidae are called zerconids as shortly. The distribution records of this microscopic living group are known only from the Holarctic region. There are many studies on the systematics of this group in some regions, including our country. According to the systematic studies conducted to date, zerconids, represented by approximately 500 species in the Northern Hemisphere, have been reported from Türkiye with two different genera (*Prozercon* and *Zercon*) and a total of 140 species. However, due to the large surface area of our country, there are many regions where zerconids have not yet been studied. In this study, all species of zerconids evaluated within the order Mesostigmata recorded from the Mediterranean Region in the south of our country were reviewed. According to the literature review, it was determined that 20 different zerconid species were distributed in the region. Of these, 4 species belong to the genus *Prozercon* and 16 species belong to the genus *Zercon*. 12 of the mentioned species are endemic to Türkiye and seven of them have been defined as new species for the science from the Mediterranean Region. The type localities (terra typica) of these species are Adana, Burdur and Mersin provinces located in the region. In addition, country and world distributions of all recorded zerconids from the region is presented with current literature. This study is aimed to contribute to both the biodiversity of the Mediterranean Region and the acarofauna of our country.

Key Words : Mesostigmata, biodiversity, acarofauna, Türkiye.

HONAZ DAĞI MİLLİ PARKI'NDA ZERKONİD AKARLARIN (ACARI: ZERCONIDAE) YÜKSEKLİK VE HABİTAT TERCİHLERİ

Prof. Dr. Raşit URHAN

Pamukkale Üniversitesi/Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Denizli
rurhan@pau.edu.tr - 0000-0002-6548-7927

Doç. Dr. Mehmet KARACA

Pamukkale Üniversitesi/Denizli Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu, Denizli
karacamehmet@pau.edu.tr - 0000-0002-3249-4215

ÖZET

Toprak ekosistemindeki mikroskobik canlı gruplarından biri olan akarlar, humus oluşumu ve fungal ve bakteriyel metabolizmanın uyarılması gibi önemli rollere sahiptir. Bu çalışmada Türkiye'den iyi bilinen akar familyalarından biri olan zerkonidlerin Honaz Dağı Milli Parkı'ndaki yükseklik ve habitat tercihleri araştırılmıştır. Ülkemizdeki 49 milli parktan biri olan bu korunan alanın Zerconidae faunası 2010 yılında tarafımızca belirlenmiştir. Buna göre, Honaz Dağı Milli Parkı'ndan 11 farklı zerkonid türü bildirilmiştir. Bunlardan 3'ü *Prozercon* cinsinden (*P. celali*, *P. denizliensis*, *P. tragardhi*), 8'i ise *Zercon* cinsinden (*Z. alattini*, *Z. ayyildizi*, *Z. colligans*, *Z. denizliensis*, *Z. honazicus*, *Z. huseyini*, *Z. kallimcii*, *Z. mehmeturhani*) daha önce tarafımızca alandan kaydedilmiş olan türlerdir. Dünya genelinde zerkonidler üzerinde sistematik ve taksonomik çalışmalar ön plana çıkmakla birlikte, bu gruba ait ekolojik veriler oldukça sınırlıdır. Bu bağlamda, Honaz Dağı Milli Parkı'ndan bildirilen tüm zerkonid akarlarının yükseklik ve habitat tercihleri bu çalışmada sunulmuştur. Kasım 2008-Temmuz 2009 dönemleri arasında alanda 161 farklı lokaliteden 365 biyolojik materyalin toplandığı anlaşılmıştır. Alanda yapılan örneklemeler 24 farklı habitat tipinden ve 490 ile 2500 metre rakım aralıklarından alınmıştır. İlgili veriler alandan kaydedilen zerkonid türleriyle eşleştirilmiştir. Sonuç olarak zerkonidlerin çeşitli rakım ve habitat tercihlerine sahip oldukları öngörülmüştür. Zerkonidlerin farklı toprak ekosistemlerindeki yayılışlarını ekolojik açıdan daha iyi anlayabilmek için daha ayrıntılı araştırmalara ihtiyaç duyulmaktadır. Bu çalışmanın, zerkonidlerin ekolojisine katkı sağlaması amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler : Mesostigmata, ekoloji, Denizli, Türkiye.

ALTITUDE AND HABITAT PREFERENCES OF ZERCONID MITES (ACARI: ZERCONIDAE) IN THE HONAZ MOUNTAIN NATIONAL PARK, TÜRKİYE

ABSTRACT

Mites, one of the microscopic living groups in the soil ecosystem, have important roles such as humus formation and stimulation of fungal and bacterial metabolism. In this study, the altitude and habitat preferences of zerconids, one of the well-known mite families from Türkiye, were investigated in Honaz Mountain National Park. This protected area is one of the 49 national parks in our country and the Zerconidae fauna of the area was determined by us in 2010. Three of them are from the genus *Prozercon* (*P. celali*, *P. denizliensis*, *P. tragardhi*) and eight are from the genus *Zercon* (*Z. alattini*, *Z. ayyildizi*, *Z. colligans*, *Z. denizliensis*, *Z. honazicus*, *Z. huseyini*, *Z. kallimcii*, *Z. mehmeturhani*) which were previously recorded by us from the area. Although systematic and taxonomic studies on zerconids are prominent worldwide, ecological data belonging to this group are quite limited. In this context, the altitude and habitat preferences of all zerconid mites reported from Honaz Mountain National Park are presented in this study. It was understood that 365 biological materials were collected from 161 different localities in the area between November 2008 and July 2009. The samplings were done from 24 different habitat types and altitude ranges between 490 and 2500 meters in the study area. The relevant data were matched with the zerconid species recorded from the study area. As a result, it was predicted that zerconids have various altitude and habitat preferences. More detailed studies are needed to better understand the distribution of zerconids in different soil ecosystems from an ecological perspective. This study is aimed to contribute to the ecology of zerconids.

Key Words : Mesostigmata, ecology, Denizli, Türkiye.

***Carduus nutans* L. (ASTERACEAE)'NİN LİPOKSİJENAZ, α -AMİLAZ, TİROZİNAZ VE KSANTİN OKSİDAZ İNHİBİTÖR ETKİLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

Doç. Dr. Hülya DOĞAN

Yozgat Bozok Üniversitesi, Kenevir Araştırmaları Enstitüsü, Tarım ve Gıda Anabilim Dalı
hulya.dogan@bozok.edu.tr- ORCID ID: 0000-0003-1970-4123

Prof. Dr. Hatice BAŞ

Yozgat Bozok Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü
hatice.bas@bozok.edu.tr- ORCID ID: 0000-0001-8296-0360

ÖZET

Carduus nutans L. (Asteraceae), halk arasında misk deve dikenini olarak bilinen bu bitki, özellikle çeşitli fizyolojik süreçlere dahil olan anahtar enzimleri inhibe etme potansiyeli nedeniyle uzun süredir tıbbi özellikleriyle incelenmektedir. Bu çalışma, *C. nutans* ekstraktının lipooksijenaz (LOX), α -amilaz, tirozinaz ve ksantin oksidaz (XO) üzerindeki inhibe edici etkilerini değerlendirmektedir. Bu enzimler, iltihaplanma yanıtları, metabolik bozukluklar ve oksidatif stresle ilişkilidir. İn vitro testler kullanılarak, su ekstraktının bu enzimlerin aktivitesini inhibe etme potansiyeli değerlendirilmiştir. Bulgularımız, *C. nutans*'in su ekstraktının, standart inhibitörlerle kıyaslandığında, LOX, α -amilaz, tirozinaz ve XO üzerinde önemli inhibitör etkilere sahip olduğunu göstermektedir. Ekstraktın LOX üzerindeki aktivitesi, potansiyel bir anti-inflamatuar etkiye, α -amilaz inhibisyonu ise antidiabetik potansiyele işaret etmektedir. Ayrıca, tirozinaz inhibisyonu, cilt aydınlatma veya depigmentasyon etkileri olabileceğini ve XO inhibisyonu ise antioksidan ve gutla ilgili faydaları olabileceğini düşündürmektedir. Bu bulgular, *C. nutans*'in iltihaplanma, diyabet, hiperpigmentasyon ve oksidatif stresle ilgili hastalıkların yönetiminde terapötik uygulamaları olan biyolojik aktif bileşiklerin kaynağı olarak farmakolojik potansiyelini desteklemektedir. Bu etkinliklerden sorumlu biyolojik aktif bileşiklerin daha iyi anlaşılması için daha fazla araştırma yapılması gerekmektedir.

Anahtar kelimeler: Anti-inflamatuar, Antidiabetik, Antioksidan, Tıbbi bitkiler, Enzim inhibitörleri, Farmakolojik potansiyel

EVALUATION OF *Carduus nutans* L. (ASTERACEAE)'S LIPOXYGENASE, α -AMYLASE, TYROSINASE AND XANTHINE OXIDASE INHIBITORY EFFECTS

Abstract

Carduus nutans L. (Asteraceae), commonly known as musk thistle, has long been studied for its medicinal properties, particularly its potential to inhibit key enzymes involved in various physiological processes. This study evaluates the inhibitory effects of *C. nutans* extracts on lipoxygenase (LOX), α -amylase, tyrosinase, and xanthine oxidase (XO), enzymes implicated in inflammatory responses, metabolic disorders, and oxidative stress. Using in vitro assays, we assessed the potency of water extract in inhibiting the activity of these enzymes. Our results demonstrate that the water extract of *C. nutans* exhibited significant inhibitory effects on LOX, α -amylase, tyrosinase, and XO, comparable to standard inhibitors. The extract's activity against LOX suggests a potential anti-inflammatory effect, while its α -amylase inhibition points to antidiabetic potential. Furthermore, the tyrosinase inhibition suggests possible skin-lightening or depigmentation effects, and XO inhibition implies antioxidant and gout-related benefits. These findings support the pharmacological potential of *C. nutans* as a source of bioactive compounds with therapeutic applications in managing inflammation, diabetes, hyperpigmentation, and oxidative stress-related disorders. Further research into the bioactive compounds responsible for these activities is warranted to better understand the therapeutic potential of this plant species.

Keywords: Anti-inflammatory, Antidiabetic, Antioxidant, Medicinal plants, Enzyme inhibitors, Pharmacological potential

BÜYÜK BALMUMU GÜVESİNİN, *Anthemis wallii* HUB.-MOR. & REESE (ASTERACEAE) İLE KONTROLÜ

Prof. Dr. Hatice BAŞ

Yozgat Bozok Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü
hatice.bas@bozok.edu.tr- ORCID ID: 0000-0001-8296-0360

Doç. Dr. Hülya DOĞAN

Yozgat Bozok Üniversitesi, Kenevir Araştırmaları Enstitüsü, Tarım ve Gıda Anabilim Dalı
hulya.dogan@bozok.edu.tr- ORCID ID: 0000-0003-1970-4123

ÖZET

Galleria mellonella L. (Lepidoptera: Pyralidae) tüm dünyada balmumuna en çok ve en önde zarar veren böcek olarak bilinmektedir. *Anthemis wallii* bitkisinin büyük balmumu güvesi *Galleria mellonella* larvaları üzerindeki kovucu etkisi üzerine yapılan çalışmanın sonuçları, böcek larvalarının ortalama kovuculuk yüzdesi içinde bir çeşitlilik ortaya koymuştur. İstatistiksel incelemenin sonuçları, yüksek doz uygulamalarının büyük balmumu güvesi larvaları üzerinde itici bir etkiye sahip olduğunu, ancak farklı oranlarda olduğunu doğrulamıştır. Yüzde, artan konsantrasyonla birlikte kademeli olarak genişlemiştir. Bu çalışma için yüzde ölüm değerleri, LC₅₀, LC₉₉ değerleri, SOD, CAT, GPx enzim aktiviteleri ve MDA seviyesi incelenmiştir. Yüzde ölüm ve MDA seviyeleri artarken, enzim aktiviteleri azalmıştır. Bu sonuçlara dayanarak, *Anthemis wallii* ekstraktının *Galleria mellonella* larvalarında oksidatif strese ve ölüme neden olduğu söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: *Galleria* sp., *Anthemis* sp., oksidatif stres

CONTROL OF THE GREATER WAX MOTH, WITH *Anthemis wallii* HUB.-MOR. & REESE (ASTERACEAE)

Abstract

Galleria mellonella L. (Lepidoptera: Pyralidae) is known as the most and the foremost hurtful bug of beeswax all over the world. The results of the study on the repellent impact of the *Anthemis wallii* plant on the larvae of the greater wax moth *Galleria mellonella* appeared a variety within the average percentage of repellency of the insect larvae. The results of the statistical examination affirmed that high dose treatments had a repellent impact on the larvae of the greater wax moth, but at distinctive rates. The percentage expanded gradually with increasing concentration. Percent mortality values, LC50, LC99 values, SOD, CAT, GPx enzyme activities and MDA level were examined for this study. Percent mortality and MDA levels increased, while enzyme activities decreased. Based on these results, it can be said that *Anthemis wallii* extract caused oxidative stress and death in *Galleria mellanolle* larvae.

Keyword: *Galleria* sp., *Anthemis* sp., oxidative stress

***Seminemacheilus dursunavsari* Çiçek, 2020 Osteolojik Karakterizasyonu**

Dr. Burak SEÇER

Dr. Kadir Topbaş Bilgi Evi, Sancaktepe, İstanbul, Türkiye
buraksecer50@gmail.com - 0000-0002-8763-131X

Doç. Dr. Sevil SUNGUR

Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Nevşehir,
Türkiye
sevilsungur@nevsehir.edu.tr - 0000-0003-4018-6375

Aruzhan BERDIONGOROVA

Kazakh National Women's Teacher Training University, Faculty of Natural Sciences,
Biology Department, Almaty, Kazakhstan
aruzhanberdiongarova@gmail.com - 0009-0009-5857-1248

Ussen ZHIBEK

Kazakh National Women's Teacher Training University, Faculty of Natural Sciences,
Biology Department, Almaty, Kazakhstan
usenjibek@gmail.com - 0009-0003-9756-1233

Arif ÖZTÜRK

Niğde Bor Şehit Ramazan Konuş Fen Lisesi, Niğde, Türkiye
arifozturkbfl@gmail.com - 0000-0002-2130-6880

ÖZET

Bu çalışma ile endemik bir tür olan *Seminemacheilus dursunavsari*'nin osteolojik karakterizasyonu yapılmıştır. Örnekler 2020 yılında Göksu nehrinden (Batı Akdeniz Havzası, Türkiye) toplanmıştır. Örneklenen bireylere şeffaflandırma ve boyama prosedürü uygulanmış, prosedür bitiminde diseksiyon işlemi yapılarak bireyler, nörocranium, suspensorium, hyoid yaylar, omurga ve hipural kompleks bölümlerini içerecek şekilde ayrılmıştır. Diseksiyonu yapılan bireylere ait kemikler fotoğraflanarak çizimleri yapılmış ve diğer türler ile kıyaslanarak ayırıcı karakterleri tespit edilmiştir. Bu türü diğer *Seminemacheilus* türlerinden ayıran osteolojik karakterler; ikinci hemal dikenin ayrı bulunması, pelvik kemerler arası mesafenin dar

olması, basibranchialin düz olması, foramen exooccipitalin eliptik ve düz olması ve korakoidin ince ve uzun olması olarak tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Alaca çöpçü; endemik; iç su balıkları; taksonomi; ayırıcı karakterler.

Teşekkür: Bu çalışma TUBİTAK 120Y324 ve NEVÜBAP TDP23F1 projeleri ile desteklenmiştir. Çizimlerin düzenlenmesi konusundaki desteği için Sayın Bahadır ÇAPAR'a teşekkür ederiz.

Descriptive Osteology of *Seminemacheilus dursunavsari* Çiçek, 2020

Abstract

In this study, osteological characterisation of *Seminemacheilus dursunavsari*, an endemic species, was carried out. The specimens were collected from the Göksu River (Western Mediterranean Basin, Turkey) in 2020. The sampled individuals were subjected to transparency and staining procedures, and at the end of the procedure, the individuals were dissected and separated to include the neurocranium, suspensorium, hyoid arches, spine and hypural complex. The bones of the dissected individuals were photographed and drawn, and their distinctive characters were determined by comparing them with other species. The osteological characters that distinguish this species from other *Seminemacheilus* species are; the second hemal spine is separate, the distance between the pelvic arches is narrow, the basibranchial is flat, the foramen exooccipital is elliptical and flat and the coracoid is thin and long.

Keywords: Motley loach, endemic, inland fishes; taxonomy; descriptive characters

Acknowledgements: This study was supported by TUBİTAK 120Y324 and NEVÜBAP TDP23F1 projects. We would like to thank Bahadır ÇAPAR for his support in editing the drawings.

***Seminemacheilus attalicus* Yoğurtçuoğlu, Kaya, Geiger & Freyhof, 2020 Osteolojik Karakterizasyonu**

Dr. Burak SEÇER

Dr. Kadir Topbaş Bilgi Evi, Sancaktepe, İstanbul, Türkiye

buraksecer50@gmail.com - 0000-0002-8763-131X

Doç. Dr. Sevil SUNGUR

Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Nevşehir, Türkiye

sevilsungur@nevsehir.edu.tr - 0000-0003-4018-6375

Shygyla KALYBEK

Kazakh National Women's Teacher Training University, Faculty of Natural Sciences, Biology Department, Almaty, Kazakhstan

shugyla.kalybek@gmail.com - 0009-0008-5107-0531

Laura OXIKBAY

Kazakh National Women's Teacher Training University, Faculty of Natural Sciences, Biology Department, Almaty, Kazakhstan

oksikbajlaura@gmail.com - 0009-0003-4434-9546

Arif ÖZTÜRK

Niğde Bor Şehit Ramazan Konuş Fen Lisesi, Niğde, Türkiye

arifozturkbfl@gmail.com - 0000-0002-2130-6880

ÖZET

Bu çalışmada endemik bir tür olan *Seminemacheilus attalicus*'un osteolojik karakterizasyonu yapılmıştır. Çalışma kapsamında Kırkgöz kaynaklarından (Antalya Havzası, Türkiye) 2020 yılında elektroşoker avcılığı ile toplanan bireyler kullanılmıştır. Bireylere şeffaflandırma ve boyama prosedürü uygulanmış, prosedür bitiminde diseksiyon işlemi yapılarak bireyler, nörocranium, suspensorium, hyoid yaylar, omurga ve hipural kompleks bölümlerini içerecek şekilde ayrılmıştır. Diseksiyonu yapılan bireylere ait kemikler fotoğraflanarak çizimleri yapılmış ve diğer türler ile kıyaslanarak ayırıcı karakterleri tespit edilmiştir. Bu türü diğer

Seminemacheilus türlerinden ayıran osteolojik karakterler; operkulumun anterior kısmının düz olması, hipural kompleks yapısında parahipurallerin hipuraller ile birleşik olması, ikinci hemal dikenin ayrı bulunması, hipurallerin birbiri ile de temaslı olması, ikinci nöral prosesin dallanmış yapıda olması, pelvik kemerin anterior kısımda birleşik bulunması, nörokranium üzerinde yer alan sfenotik, pterotik ve epiotik yerleşimlerinin sıkı olması ve kısa bir korakoid bulunması olarak tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Alaca çöpçü; endemik; iç su balıkları; taksonomi; ayırıcı karakterler.

Teşekkür: Bu çalışma TUBİTAK 120Y324 ve NEVÜBAP TDP23F1 projeleri ile desteklenmiştir.

Descriptive Osteology of *Seminemacheilus attalicus* Yoğurtçuoğlu, Kaya, Geiger & Freyhof, 2020

Abstract

In this study, osteological characterisation of *Seminemacheilus attalicus*, an endemic species, was carried out. Within the scope of the study, individuals collected from Kırkgöz springs (Antalya Basin, Turkey) by electrofishing in 2020 were used. The individuals were subjected to a clearing and staining procedure, and at the end of the procedure, the individuals were dissected and separated to include the neurocranium, suspensorium, hyoid arches, spine and hypural complex. The bones of the dissected individuals were photographed and drawn, and their distinctive characters were determined by comparing them with other species. Osteological characters distinguishing this species from other *Seminemacheilus* species; the anterior part of the operculum is flat, the parahipurals are united with the hypurals in the hypural complex structure, the second haemal spine is separate, the hypurals are in contact with each other, the second neural process is branched, the pelvic arch is united in the anterior part, the sphenotic, pterotic and epiotic locations on the neurocranium are tight and there is a short coracoid.

Keywords: Motley loach, endemic, inland fishes; taxonomy; descriptive characters

Acknowledgements: This study was supported by TUBİTAK 120Y324 and NEVÜBAP TDP23F1 projects.

MENOPOZUN ÖNCÜL VE ARDIL ETKİLERİ: PICOS YÖNTEMİ İLE LİTERATÜR İNCELEMESİ

Sema ÜSTGÖRÜL

Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi

sema84car@hotmail.com

ORCID:0000-0002-8163-726X

ÖZET

Menopoz, kadınların üremelerinin sonlandığı, östrojen ve progesteron hormonlarının seviyelerindeki azalmaların gerçekleştiği bir yaşam dönemidir. Bu süreçte kadınlar hem cinsel hem fiziksel hem de psikolojik değişikliklere yol açan karmaşık bir süreçtir. Bu çalışmanın amacı, perimenopozal dönemde ortaya çıkan öncül ve postmenopozal dönemde yaşanan ardıl etkileri son beş yılda (2020-2024) yapılan araştırmalarda incelemektir. Bu değişimlerin kadınların genel sağlık durumu üzerindeki sonuçlarını ve kadınların genel sağlığını nasıl etkilediğini değerlendirmek için ilgili PICOS metodolojisini kullanarak güncel literatür analiz edilmiştir. Literatürdeki bulgular, menopozun kadınların yaşam kalitesini etkileyen çok yönlü bir süreç olduğunu ve bu süreçteki etkilerin bireysel farklılıklar gösterdiğini ortaya koymaktadır. Ayrıca menopozun kadınların yaşam kalitesini çok yönlü olarak etkilediğini ve sıcak basması, ruh hali değişimleri ve uyku bozuklukları gibi semptomların bireyler arasında önemli farklılıklar olduğunu vurgulamaktadır. Menopozun kadın sağlığı üzerindeki uzun vadeli sonuçlarını daha iyi anlamak için bireyselleştirilmiş müdahalelere ve daha fazla araştırmaya duyulan ihtiyacı vurgulamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Menopoz, Perimenopoz, Postmenopoz, Sıcak Basmaları, Osteoporoz, Cinsel Sağlık, Hormon Tedavisi

A SCIENTOMETRIC REVIEW OF THE LITERATURE ON SEXUALLY TRANSMITTED DISEASES AND CERVICAL CANCER: AN ANALYSIS OF HPV, HPV VACCINE, AND SMEAR TEST

Sema ÜSTGÖRÜL

Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi

sema84car@hotmail.com

ORCID:0000-0002-8163-726X

ABSTRACT

This study presents a scientometric review of the literature on sexually transmitted diseases and cervical cancer. It includes an evaluation of human papillomavirus (HPV), HPV vaccine, and Pap smear test. The data of this study were obtained from the Web of Science, PubMed, JSTOR, and Google Scholar database to apply scientometric analysis. The search process followed the steps of a structured systematic review to identify articles related to cervical cancer, HPV and their sexually transmitted diseases concept, which were collected and analysed with the help of VOSviewer. After applying the inclusion and exclusion filters using the above formula, 354 articles were reached in the last five years (2020-2024). In these articles, the words in which these three concepts were used together directly or indirectly were identified. As a result of the analysis, it was determined that 94 of 183 words were used and associated at least 3 times. The scientometrical analysis shows that the researches consist of five clusters. Despite a global trend towards widespread uptake of HPV vaccination and smear testing, there are significant inequalities in access to these tests, particularly in low- and middle-income countries. Studies investigating the combined effects of HPV vaccination and screening interventions suggest that both tactics can be extremely important in reducing the incidence of cervical cancer. It also underlines that there are studies that show that sexually transmitted diseases are linked to cervical cancer and that young people in particular need to be informed about this topic.

Key Words: Cervical Cancer, HPV, Sexually Transmitted Diseases, Pap Smear Test, HPV Vaccine

Non-invasive Replacement of an Anterior Tooth Using Digital Dentistry

Diş Hekimi Protez Uzmanı Bahar ELTER

Başkent Üniversitesi İstanbul Hastanesi

baharelter@gmail.com

ORCID ID: 0000-0002-8971-6819

ABSTRACT

A 16-year-old female patient with a history of facial trauma referred to clinic of prosthodontics due to the unaesthetic appearance of her anterior teeth. Following clinical and radiographic examinations, her upper left lateral incisor was extracted. Non-invasive treatment options were considered until conditions were convenient for implant surgery, and a one-wing bridge restoration cemented to the adjacent tooth was planned. After the healing period, scans of the upper and lower jaws were taken using an intraoral scanner (Omniscam). Upon examining the interocclusal relationships, the palatal surface of the adjacent canine tooth was chosen as the cementation area. The restoration margins were drawn, and the design was completed digitally (CEREC inLab CAD SW 19). Reinforced press ceramic material (IPS e.max Press) was used for the fabrication of the restoration. To restore the esthetic appearance of the lost soft tissue, the gingival portions of the restoration were characterized with pink ceramic stain. Following intraoral assessment, the restoration was cemented using adhesive resin cement (Panavia V5). The restoration restored the lost pink and white esthetics without the need for invasive treatments. This case report demonstrates the non-invasive replacement of an upper lateral incisor, integrating both digital and conventional dentistry.

Keywords: adhesive restoration, digital dentistry, one-wing bridge

BIOLOGICAL AGE DETERMINATION BASED ON DNA METHYLATION

Dr. Fatma CAVUS YONAR

Istanbul University-Cerrahpasa, Institute of Forensic Sciences and Legal Medicine

fatma.cavus@iuc.edu.tr - 0000-0001-5941-8434

ABSTRACT

In the elucidation of criminal incidents, it is necessary to identify the evidence at the crime scene in order to catch the criminal or criminals and protect the rights of the innocent. In forensic genetics, which is an important field in the identification of evidence, many biomarkers have been used from past to present. Although traditional methods used in biological age estimation are based on the analysis of teeth or long bones, it may not be possible to find these remains in every forensic case. Radiologic methods are routinely used to determine the age of individuals by examining the degree of closure of the epiphyseal lines of certain bones, and bone age is determined with various atlases. Molecular methods used in age estimation include mitochondrial DNA deletion, telomere shortening, advanced glycation end products (AGE) and circular excision of T-cell receptors. However, these methods cannot be applied to all body tissues, have high error rates in age estimation and are not suitable for the routine functioning of forensic laboratories.

Current methods used by forensic laboratories in age determination are epigenetic mechanisms. One of these mechanisms is DNA methylation. In forensic sciences, DNA methylation-based analyses can be used in the separation of monozygotic twins, biogeographic ancestry analysis, determination of the origin of body fluids, biological age and wound age estimation. DNA methylation has a relationship with the aging process and gene regions related to growth and development are hypomethylated and decreased with aging. Thus, age estimation with low error rate can be done by using age-related gene regions. In this study, the methods used for age estimation, the advantages and disadvantages of these methods are evaluated, how factors such as smoking, dietary habits, exercise and stress change the level of DNA methylation are examined and various inferences are made in the light of the data obtained.

Anahtar Kelimeler: DNA methylation, epigenetics, biological age estimation, forensic science

DNA METİLASYONUNA DAYALI BİYOLOJİK YAŞ TAYİNİ

Dr. Fatma ÇAVUŞ YONAR

İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Adli Tıp ve Adli Bilimler Enstitüsü,

fatma.cavus@iuc.edu.tr - 0000-0001-5941-8434

ÖZET

Kriminal olayların aydınlatılmasında, suçlu ya da suçluların yakalanıp masumların haklarının korunabilmesi için olay yerindeki delillerin kimliklendirilmesi gerekir. Delillerin kimliklendirilmesinde önemli bir alan olan adli genetikte geçmişten günümüze kadar pek çok biyobelirteç kullanılmıştır. Biyolojik yaş tahmininde kullanılan geleneksel yöntemler dişlerin veya uzun kemiklerin analizine dayanmasına rağmen her adli olayda bu kalıntılara rastlamak mümkün olamayabilmektedir. Bireylerin yaş tayininde rutinde kullanılan radyolojik yöntemlerle belirli kemiklerin epifiz hatlarının kapanma dereceleri incelenir, çeşitli atlaslar ile kemik yaşı tayin edilir. Yaş tahmininde kullanılan moleküler yöntemler ise mitokondriyal DNA delesyonu, telomer kısalması, ileri glikasyon son ürünleri (AGE) ve T- hücre reseptörlerinin dairesel eksizyonu şeklindedir. Ancak bu metotlar tüm vücut dokularına uygulanmadığı gibi, yaş tahmininde hata oranlarının da yüksek olmasının yanı sıra adli laboratuvarların rutin işleyişine uygun yöntemler değildirler.

Yaş tayininde adli laboratuvarlar tarafından kullanılan güncel yöntemler ise epigenetik mekanizmalardır. Bu mekanizmalardan biri de DNA metilasyonudur. Adli bilimlerde DNA metilasyonuna dayalı analizler; monozigotik ikizlerin ayrımı, biyocoğrafik soy analizi, vücut sıvılarının orijininin belirlenmesi, biyolojik yaş ve yara yaşı tahmininde kullanılabilir. DNA metilasyonunun yaşlanma süreci ile bir ilişkisi vardır ve yaşlanma ile beraber büyüme ve gelişmeyle ilgili gen bölgeleri hipometilasyona uğrayarak azalmaktadır. Böylece yaş ile ilgili gen bölgeleri kullanılarak hata oranı düşük yaş tahmini yapılabilir. Bu çalışmada yaş tahmini için kullanılan yöntemler, ilgili yöntemlerin avantajları ile dezavantajları değerlendirilmekte, sigara kullanımı, beslenme alışkanlıkları, egzersiz ve stres gibi faktörlerin DNA metillenme düzeyini nasıl değiştirdiği incelenmekte ve elde edilen veriler ışığında da çeşitli çıkarımlar yapılmaktadır.

Anahtar Kelimeler: DNA metilasyonu, epigenetik, biyolojik yaş tahmini, adli bilimler

INTEGRATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN FORENSIC SCIENCE: OPPORTUNITIES AND CHALLENGES

Dr. Fatma CAVUS YONAR

Istanbul University-Cerrahpasa, Institute of Forensic Sciences and Legal Medicine

fatma.cavus@iuc.edu.tr - 0000-0001-5941-8434

ABSTRACT

Artificial intelligence entered our lives in the 1950s as computer and computer-related technologies. Over time, it has evolved into web-based and online intelligent systems. However, today, with the rapid developments in technology, various systems have emerged, such as web-based chatbots and applications that can imitate human intelligence with the use of computer systems and have the ability to make human-specific decisions. These systems are capable of analyzing and meeting needs in the presence or absence of people. In the literature, artificial intelligence is defined as computer-based systems that can imitate human intelligence and perform various cognitive processes usually associated with human intelligence such as learning, problem solving, pattern recognition. At the same time, systems that have the ability to perform tasks that require human intelligence, such as visual perception, speech, recognition, decision-making and learning, are also considered within the scope of artificial intelligence. Algorithms and machine learning have been particularly influential in the development of this field of science. Algorithms are a procedure with steps defined to perform a specific function. With this procedure, computers can follow the steps in the procedure and find solutions to problems of different scales. Machine learning is an artificial intelligence discipline that enables machines to learn automatically from data with minimal human intervention.

In recent years, the field of artificial intelligence has been of great importance in forensic sciences. In investigations that are difficult to analyze, artificial intelligence has started to be used and is still actively used in order to clarify the events in a faster and more active manner. As a result of the introduction of algorithms, the examination and interpretation of forensic evidence has moved to another level. For the reasons mentioned above, artificial intelligence is actively used in many fields such as forensic anthropology, forensic odontology, forensic genetics, forensic toxicology, forensic ballistics and forensic informatics. Within the scope of this study, the applications of artificial intelligence in forensic sciences will be discussed and the ethical and legal dimensions of artificial intelligence software related to forensic sciences will be examined.

Anahtar Kelimeler: Artificial intelligence, deep learning, forensic science, digital revolution, ethics

ADLİ BİLİMLERE YAPAY ZEKANIN ENTEGRASYONU: FIRSATLAR VE ZORLUKLAR

Dr. Fatma ÇAVUŞ YONAR

İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Adli Tıp ve Adli Bilimler Enstitüsü
fatma.cavus@iuc.edu.tr - 0000-0001-5941-8434

ÖZET

Yapay zekâ, 1950’li yıllarda bilgisayar ve bilgisayarla ilgili teknolojiler olarak hayatımıza girmiştir. Zaman içinde web tabanlı ve çevrimiçi akıllı sistemlere dönüşmüştür. Ancak günümüzde, teknolojideki hızlı gelişmelerle birlikte, bilgisayar sistemlerinin kullanımıyla insan zekasını taklit edebilen ve insana özgü karar verme yeteneğine sahip uygulamalar ve web tabanlı chatbotlar gibi çeşitli sistemler ortaya çıkmıştır. Bu sistemler, kişilerin varlığında veya yokluğunda ihtiyaç analizi yapabilen ve karşılayabilen bir niteliğe sahiptir. Literatürde yapay zekâ, insan zekasını taklit edebilen ve genellikle öğrenme, problem çözme, örüntü tanıma gibi insan zekasıyla ilişkilendirilen çeşitli bilişsel süreçleri yerine getirebilen bilgisayar tabanlı sistemler olarak tanımlanmaktadır. Aynı zamanda, görsel algı, konuşma, tanıma, karar verme ve öğrenme gibi insan zekâsı gerektiren görevleri yerine getirme yeteneğine sahip olan sistemler de yapay zekâ kapsamında değerlendirilmektedir. Bu bilim alanının gelişmesinde özellikle algoritmalar ve makine öğrenimi etkili olmuştur. Algoritmalar, belirli bir işlevi gerçekleştirmek üzere tanımlanan adımların yer aldığı bir prosedürdür. Bu prosedür sayesinde bilgisayarlar, prosedürde yer alan adımları takip edebilmekte ve değişik ölçekteki sorunlara da çözüm bulabilmektedir. Makine öğrenimi ise makinelerin en az insan müdahalesi ile verilerden otomatik bir biçimde öğrenme işlemini gerçekleştiren bir yapay zeka disiplini.

Son yıllarda adli bilimlere yapay zekanın entegrasyonu ile suçluların tespiti ve kriminal olayların aydınlatılması konularında önemli ilerlemeler kaydedilmiştir. Çözülmesi zor olan soruşturmalarda, olayların daha hızlı ve aktif bir biçimde açığa kavuşturulabilmesi için yapay zeka kullanılmaya başlanmış ve hala aktif bir biçimde de kullanılmaktadır. Algoritmaların da devreye sokulması sonucu adli delillerin incelenmesi ve yorumlanması başka bir seviyeye taşınmıştır. Sayılan nedenler dolayısıyla yapay zeka adli tıp başta olmak üzere adli antropoloji, adli odontoloji, adli genetik, adli toksikoloji, adli balistik ve adli bilişim gibi pek çok alanda aktif bir şekilde kullanılmaktadır. Bu çalışma kapsamında yapay zekanın adli bilimlerdeki uygulamaları tartışılacak ve adli bilimlerle irtibatlı yapay zeka yazılımlarının etik ve hukuki boyutu irdelenecektir.

Anahtar Kelimeler: Yapay zeka, derin öğrenme, adli bilimler, dijital devrim, etik

PASİF SİGARA İÇİCİLİĞİNİN ÇOCUKLARDA SÜT DİŞİ ERKEN KAYBINA ETKİSİ

Arş. Gör. **ELİF BUSE KAPLAN**¹, Prof. Dr. **AYSUN AVŞAR**²

¹ Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti Anabilim Dalı,
elifbusekaplan@icloud.com 0009-0003-0493-3166 ID

² Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti Anabilim Dalı,
aysuna@omu.edu.tr 0000-0003-3911-4526 ID

ÖZET

Çevresel tütün dumanı, sigara tüketimi sırasında ortama yayılan zararlı maddelerden oluşan dumandır. Pasif içicilik ise bireyin sigara kullanmamasına rağmen çevresel tütün dumanına maruz kalması durumunu ifade eder. Çevresel tütün dumanı, sigara içmeyen bireyler açısından ciddi bir sağlık riski oluşturmaktadır ve bu dumana maruz kalmanın güvenli bir seviyesi bulunmamaktadır. Çocukların bakımından birincil derecede sorumlu olan kişilerin sigara kullanma/kullanmama durumları ve kullanıyorlarsa günde kaç adet sigara içtikleri çocuklarda farklı derecelerde etkiye sebep olacaktır. Ayrıca, pasif sigara içiciliği çocuklardaki erken çocukluk çağı çürüğü riskinin artmasına, S. Mutans ve Lactobasil gibi diş çürü etkeni olan başlıca suşların florada artışına sebebiyet vermektedir.

Bu çalışma Ondokuz Mayıs Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti Anabilim Dalı ile fakültemizde mevcut bulunan genel anestezi bölümüyle birlikte çalışıldı. Çalışmaya G-power analizi dahilinde 100 çocuk dahil edildi. Pedodonti kliniğimizde Nisan-Temmuz 2024 tarihleri arasında muayene olan 4-6 yaş arasında, ASA skoru 1, Frankl 3,4,5 skoruna sahip, sedasyon altında süt dişi çekim endikasyonu bulunan çocuklar çalışmaya dahil edildi. Çocukların pasif sigara içicisi olma durumları velilere uygulanan anket sonucunda öğrenildi. Bunun sonucunda 64 çocuğun pasif sigara içicisi olduğu ve 36 çocuğun pasif sigara içicisi olmadığı sonucuna ulaşıldı. Pasif sigara içici olduğu anlaşılan çocuklar evde içilen sigara sayısına göre üç alt gruplara ayrılarak değerlendirildi. Bu hastaların sedasyon altında diş çekimleri tamamlandıktan sonra çekilen diş sayısı kayıt altına alındı. Bu veriler ışığında istatistiksel analizler pasif sigara içicisi olan çocukların anlamlı derecede daha fazla süt dişi kaybına uğradığı saptandı.

Pasif sigaranın içiciliğinin çocukların genel sağlık durumlarına etkilerinin yanı sıra ağız ve diş sağlığına olan etkileri karşısında da gerekli önemler ve tedbirlere dikkat edilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Pasif sigara içiciliği, Diş çürüğü, Sedasyon.

THE EFFECT OF PASSIVE SMOKING ON PREMATURE LOSS OF PRIMARY TEETH IN CHILDREN

ABSTRACT

Environmental tobacco smoke (ETS) refers to the harmful substances released into the environment during cigarette consumption. Passive smoking describes the condition where individuals are exposed to ETS despite not smoking themselves. ETS poses significant health risks to non-smokers, with no safe level of exposure. The smoking habits of primary caregivers, including whether they smoke and how many cigarettes they consume daily, can have varying degrees of impact on children. Moreover, passive smoking increases the risk of early childhood caries and leads to a rise in cariogenic strains, such as *S. mutans* and *Lactobacillus*, in the oral flora.

This study was conducted in collaboration with the Department of Pediatric Dentistry and the general anesthesia unit of the Faculty of Dentistry at Ondokuz Mayıs University. A total of 100 children were included in the study based on G-power analysis. The study involved children aged 4–6 years, who were examined at our pediatric dentistry clinic between April and July 2024. The children included had an ASA score of 1, Frankl scores of 3, 4, or 5, and required primary tooth extractions under sedation. The passive smoking status of the children was determined through surveys completed by their caregivers. It was found that 64 children were passive smokers, while 36 were not. The passive smokers were further divided into three subgroups based on the number of cigarettes smoked at home. The number of teeth extracted under sedation was recorded for each child. Statistical analyses revealed that children exposed to passive smoking experienced significantly higher primary tooth loss.

In light of these findings, it is crucial to address the impacts of passive smoking not only on children's general health but also on their oral and dental health, emphasizing the need for preventive measures and increased awareness.

Keywords: Passive smoking, Dental caries, Sedation

EBEVEYNLERİN BİRİNCİ DAIMİ AZI DIŞİNİN VARLIĞI VE FARKINDALIĞININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Arş. Gör. ELİF BUSE KAPLAN¹, Prof. Dr. AYSUN AVŞAR², Uzm. Dt. Nazlı Başak AYNA³, Arş. Gör. Behnaz REZAI⁴

¹ Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti Anabilim Dalı,
elifbusekaplan@icloud.com 0009-0003-0493-3166 ID

² Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti Anabilim Dalı,
aysuna@omu.edu.tr 0000-0003-3911-4526 ID

³Nazlibasakayna@gmail.com 0000-0001-5938-7439 ID

⁴ Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti Anabilim Dalı,
Behnazrezaei.tr@gmail.com 0009-0003-8284-6199 ID

ÖZET

Çiğneme etkinliğinin yaklaşık olarak %50'sini karşılayan daimi birinci büyük azı dişleri, komşu azı dişlerinin sürmesi için bir rehber görevi görür, aynı zamanda yaşam boyu çiğnemeyi yönetir, yüzün vertikal yüksekliğinin korunmasında önemli bir rol oynayarak fonksiyonel ve dengeli bir oklüzyonun oluşturulmasından sorumludur. Ebeveynler, çocuklarının ağız ve diş sağlığını kontrol etmek ve önlemek konusunda büyük bir etkiye sahiptir. Çocukların sağlık algıları genellikle 11 veya 12 yaşından önce şekillendiği için ailelerin çocuklarının gelecekteki sağlık alışkanlıklarını belirlemede önemli bir rol oynadığı anlamına gelir. Bu çalışmanın amacı Samsun'da 6-8 yaş arası karışık dişlenme döneminde bulunan çocukların ebeveynlerinin birinci daimi azı dişinin varlığı ve farkındalıklarını değerlendirmek, ebeveynlerin farkındalığı ile bunları etkileyen sosyodemografik özelliklerin çocukların daimi birinci büyük azı dişlerindeki çürük, eksik ve dolgulu dişler (DMFT) üzerindeki etkisini incelemektir. G- power analizine göre 116 adet sağlıklı, 6-8 yaşarasına bulunan çocuk hasta çalışmaya dahil edilmiştir. Sonuçlar istatistiksel olarak değerlendirilmiş ve sosyodemografik olarak eğitim derecesi açısından daha yüksek olan velilerin farkındalıkları anlamlı olarak farklı çıkarken aynı zamanda DMFT skorlarının daha düşük olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. Sonuç olarak ebeveyn farkındalığı çocukların ağız sağlığı üzerinde büyük öneme sahiptir.

Anahtar Kelimeler: Birinci molar, Diş sürme zamanları, Ebeveyn.

EVALUATION OF PARENTS' AWARENESS OF THE PRESENCE OF THE FIRST PERMANENT MOLAR

Abstract

The first permanent molar teeth, which account for approximately 50% of chewing efficiency, serve as a guide for the eruption of neighboring molars and manage chewing throughout life. They play a significant role in maintaining the vertical height of the face and are responsible for creating a functional and balanced occlusion. Parents have a substantial influence on monitoring and preventing their children's oral and dental health issues. Since children's health perceptions are generally shaped before the age of 11 or 12, families play a crucial role in determining their future health habits. The aim of this study is to evaluate the awareness of parents in Samsun regarding the presence of the first permanent molar in children aged 6–8 years during the mixed dentition period, and to examine the impact of sociodemographic factors influencing parental awareness on the DMFT (decayed, missing, and filled teeth) scores of their children's first permanent molars. According to G-power analysis, 116 healthy child patients aged 6–8 years were included in the study. The results were statistically analyzed, showing that parents with a higher level of education had significantly greater awareness, while their children exhibited lower DMFT scores. In conclusion, parental awareness is of great importance for children's oral health.

Keywords: First molar, Tooth eruption times, Parents

ORGANİK MEYVE YETİŞTİRİCİLİĞİNDEKİ SON GELİŞMELER

Dr. Öğr. Üyesi Halil İbrahim SAĞBAŞ

Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Fethiye Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, 48300,
Muğla, Türkiye

hibrahimsagbas@gmail.com - <https://orcid.org/0000-0002-1402-309X>

ÖZET

Organik tarım, çevreye zarar vermeden, biyolojik süreçlerle toprağın verimliliğini koruyarak sağlıklı ürünler elde etmeyi amaçlayan bir üretim sistemidir. Tüketiciye ulaşan ürünlerin üretimden pazarlamaya kadar tüm aşamaları sertifikalandırılır. Organik ürünlerin sağlıklı ve ekolojik dengeli bozmayan yapısı, onları diğer tarımsal ürünlerden ayırır. Konvansiyonel tarım, kısa vadede yüksek verim sunsa da çevre ve insan sağlığı üzerinde olumsuz etkiler bırakmıştır. Kimyasalların yoğun kullanımı toprağı ve su kaynaklarını kirletmiş, ekolojik dengeli bozmuştur. Organik tarım, bu sorunlara çözüm olarak geliştirilmiş bir alternatiftir.

Dünyada üretilen organik ürünlerin %40'lık pazar payını meyve ve sebze ürün grubu oluşturmaktadır. Meyvecilik açısından değerlendirildiğinde zeytin, fındık ve kakao en fazla organik üretim alanına sahip ürünlerdir. Zeytin, organik tarım için oldukça uygun bir bitki olup, yapılan araştırmalar organik tarım teknikleriyle elde edilen sonuçların konvansiyonel tarımla benzer olduğunu göstermiştir.

Organik meyve üretimi son yıllarda biyoteknolojik gelişmelerden olumlu olarak etkilenmiştir. Farklı mikroorganizmaların (entamopatojenik fungus ve bakteriler vb.), bileşiklerin (partikül film kaplayıcılar) ve biyoteknolojik ürünlerin (farklı tekniklerle elde edilmiş organik gübreler, biyoçözünür malç vb.) kullanılmasıyla yetiştiriciliğı yapılan meyve türleri biyotik ve abiyotik stres koşullarına karşı daha dayanıklı hale gelmiştir. Dolayısıyla verim, kalite ve üretim miktarında artış gözlenmiştir.

Sonuç olarak organik meyve yetiştiriciliğı, sürdürülebilir tarım sistemlerinin geleceğı için kritik bir öneme sahiptir. Türkiye'nin organik meyve yetiştiriciliğı potansiyelini artırması hem çevresel hem de ekonomik açıdan önemli kazanımlar sağlayacaktır. Organik tarım uygulamaları, sağlıklı gıdaya erişimi destekleyerek tarım sektöründe sürdürülebilir kalkınmanın önünü açacaktır.

Anahtar Kelimeler: Organik tarım, sürdürülebilirlik, meyve yetiştiriciliğı, biyoteknoloji

MAŞ FASULYESİNİN [*Vigna radiata* (L.) Wilczek] BİTKİSEL ÜRETİMDE VE İNSAN BESLENMESİNDEKİ ÖNEMİ

Arş. Gör. Mehmet BEDİR

Sivas Bilim ve Teknoloji Üniversitesi,
mbedir@sivas.edu.tr - 0000-0001-9487-3037

Arş. Gör. Meliha Feryal SARIKAYA

Sivas Bilim ve Teknoloji Üniversitesi
fsarikaya@sivas.edu.tr - 0000-0001-7277-1128

Doç. Dr. Muhammad Azhar NADEEM

Sivas Bilim ve Teknoloji Üniversitesi
manadeem@sivas.edu.tr - 0000-0002-0637-9619

ÖZET

Kurak alanlarda, şiddetli su kıtlığı ve tuzluluk nedeniyle bitkisel üretimde önemli verim kayıpları görülmekte ve bu durum gıda üretimini olumsuz etkilemektedir. Bir baklagil bitkisi olan maş fasulyesi [*Vigna radiata* (L.) Wilczek], kurak koşullara dayanabilen, atmosferik azotu sabitleyerek toprağın biyolojik, kimyasal ve fiziksel özelliklerini iyileştirebilen bir bitkidir. Diğer taraftan yetiştirilme süresinin kısa olması, bitkiyi üretim sistemleri içerisinde önemli hale getirmektedir. İnsan beslenmesinde çok fonksiyonlu, protein içeriği yüksek, vitamin ve mineral bakımından zengin bir gıda kaynağıdır. Hasat edildikten sonra geriye kalan artıkları yem veya yeşil gübre olarak kullanılmakta dolayısıyla üretici açısından çok amaçlı bir ürün olarak bitkisel üretim sistemlerinde yerini almaktadır. Bu inceleme, maş fasulyesinin bitkisel özelliği, yetiştiriciliği, besin değerleri ve kullanım alanları ile ilgili literatürü inceleyerek bitkinin önemini vurgulamayı amaçlamıştır.

Anahtar Kelimeler: Baklagiller, *Vigna radiata*, Beslenme, Bitkisel üretim, İnsan sağlığı

BİNGÖL OVASI KOŞULLARINDA KIŞLIK BUĞDAYIN SULAMA PLANLAMASI

Sebahattin KAYA

Bingöl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi,
Biyosistem Mühendisliği Bölümü, 12000, Bingöl,
e-mail: skaya@bingol.edu.tr
ORCID ID: 0000-0003-3007-4177

Özet: İklim değişikliği nedeniyle oluşan yağış düzensizliği ve su kaynaklarındaki azalma bitkisel üretimi azaltmak suretiyle tarımsal üretimi olumsuz olarak etkilemektedir. Bu durum suyun etkin kullanımını gerektirmektedir. Suyun etkin kullanımı, sulama uygulamalarında su kayıplarının azaltılması ve suyun tasarruflu olarak kullanılması ile sağlanabilecektir. Tarımda su tasarrufu sağlamak öncelikle bitki su tüketimi ve sulama programlarının sağlıklı olarak belirlenmesine bağlıdır. Bu araştırma, Bingöl Ovası koşullarında kışlık olarak yetiştirilen buğdayın bitki su tüketimleri ve sulama programları ve sulama suyu ihtiyacının belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. Buğdayın sulama suyu ihtiyacı; Cropwat (8.0) bilgisayar programı yardımıyla, yörenin iklim, bitki ve toprak verileri kullanılarak; kurak, normal ve yağışlı yıllar için belirlenmiştir. Buğdayın mevsimlik su tüketimi 509 mm ve mevsimlik sulama suyu ihtiyaçları; kurak, normal ve yağışlı yıllar için sırasıyla 320, 210 ve 106 mm olarak belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Bingöl Ovası, Kışlık buğday, Bitki su tüketimi, Sulama planlaması

Irrigation Planning of Winter Wheat in Bingöl Plain Conditions

Abstract: Irregular rainfall and decrease in water resources due to climate change negatively affect agricultural production by reducing plant production. This situation requires efficient use of water. Efficient use of water can be achieved by reducing water losses in irrigation practices and using water economically. Saving water in agriculture primarily depends on healthy determination of plant water consumption and irrigation programs. This research was conducted to determine plant water consumption, irrigation programs and irrigation water requirements of wheat grown as winter crops in Bingöl Plain conditions. Irrigation water requirement of wheat was determined for dry, normal and rainy years by using climate, plant and soil data of the region with the help of Cropwat (8.0) computer program. Seasonal water consumption of wheat was determined as 509 mm and seasonal irrigation water requirements were determined as 320, 210 and 106 mm for dry, normal and rainy years, respectively.

Key words: Bingöl Plain, Winter Wheat, Crop Evapotranspiration, Irrigation Scheduling

ÇEMEN BİTKİSİNİN ÖNEMİ VE TÜRKİYE'DEKİ GÜNCEL DURUMU

Y.L. Öğrencisi Ayşe TAŞKIN

Sivas Bilim ve Teknoloji Üniversitesi, Bitkisel Üretim ve Teknolojileri Bölümü
taskin.ayse1629@gmail.com – (0009-0008-4402-4043)

Doç. Dr. Muhammad Azhar NADEEM

Sivas Bilim ve Teknoloji Üniversitesi, Bitkisel Üretim ve Teknolojileri Bölümü
manadeem@sivas.edu.tr – (0000-0002-0637-9619)

ÖZET

Çemen bitkisi *Fabales* takımı, *Fabaceae* familyası, *Trigonella* cinsi içerisinde yer almaktadır. Ülkemizde sık görülen ve yetiştirilen türü *Trigonella foenum graecum* L.'dur. Çemen bitkisinde gerek toprak üstü kısmı gerekse tohumu birçok amaç için kullanılmaktadır. Bitkinin tohumları ve yeşil aksamı gerek yeşil olarak gerekse kurutularak hayvan beslenmesinde kullanılmaktadır. Aynı zamanda iyi bir yeşil gübre bitkisidir. Bitkinin tohumlarına öğütülme işlemi yapılarak baharat olarak kullanılmaktadır. Aynı zamanda tıbbi ve aromatik bitkiler içerisinde de çemen bitkisi önemli bir konumdadır. Tohumu öğütüldükten sonra toz haline getirilerek tüketilmesi sağlık açısından birçok iyileştirici özelliği olduğu yapılan çalışmalarla kanıtlanmıştır. Çemen bitkisinden halk arasında, ateş düşürücü, balgam söktürücü, yara iyileştirici olarak, birçok iyileştirici özelliğinden yararlanılmaktadır.

Anahtar Kelimeler: *Trigonella foenum-graecum* L., çemen, kullanım alanları, bitkisel özellikleri

TUZ STRESİ ALTINDA YETİŞTİRİLEN İSKENDERİYE ÜÇGÜLÜ (*Trifolium alexandrinum* L.) BİTKİSİNİN BAZI ÇİMLENME VE FİDE ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ

Dr. Öğr. Üyesi Semih AÇIKBAŞ

Siirt Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü
semihacikbas@siirt.edu.tr orcid.org/0000-0003-4384-3908

ÖZET

Bu çalışmada, tuz stresinin İskenderiye üçgülü (*Trifolium alexandrinum* L.) bitkisinin çimlenme ve fide gelişimi üzerine etkilerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırma, Siirt Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Laboratuvarı'nda, 25 ± 1 °C kontrollü şartlar altında yürütülmüştür. Çalışmanın bitkisel materyalini Efsane İskenderiye üçgülü çeşidi oluşturmuştur. Laboratuvar çalışması, tesadüf parselleri deneme desenine göre 4 tekrarlamalı olarak petri kaplarında kurulmuştur. Çalışmada; tuzun (NaCl) 0 mM, 50 mM, 100 mM, 150 mM ve 200 mM dozları araştırmanın konusunu teşkil etmiştir. Denemede 7. günün sonunda her bir petri kabındaki bitkilerden rastgele seçilen 10 bitki üzerinden ölçümler yapılmıştır. Çalışmada çimlenme parametrelerinden; çimlenme yüzdesi, ortalama çimlenme süresi, çimlenme üniformite katsayısı, çimlenme indeksi ve çimlenme enerjisi ile fide parametrelerinden fide yaş ağırlığı ve fide güç indeksi özellikleri incelenmiştir. Artan tuz konsantrasyonlarına bağlı olarak İskenderiye üçgülü tohumlarının daha geç çimlendiği belirlenmiştir. Tuz konsantrasyonlarının artışına bağlı olarak incelenen tüm çimlenme ve fide gelişim parametrelerinde anlamlı azalmalar olduğu tespit edilmiştir. İncelenen tüm çimlenme ve fide gelişim özelliklerinde genel olarak tuzluluğun olumsuz etkileri 100 mM dozunda başlamıştır. Düşük tuz yoğunluğu olan 50 mM konsantrasyonlara İskenderiye üçgülünün dayanıklı olduğu belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: İskenderiye üçgülü, Tuz Stresi, Çimlenme indeksi, Fide yaş ağırlığı

DETERMINATION OF SOME GERMINATION AND SEEDLING CHARACTERISTICS OF BERSEEM CLOVER (*Trifolium alexandrinum* L.) GROWN UNDER SALT STRESS

ABSTRACT

This study aims to determine the effects of salt stress on the germination and seedling development of Berseem (*Trifolium alexandrinum* L.). The research was conducted at the Field Crops Laboratory of the Faculty of Agriculture, Siirt University, under controlled conditions at 25 ± 1 °C. The plant material of the study consisted of the Efsane cultivar of Berseem (*T. alexandrinum* L.). The laboratory study was set up in Petri dishes with 4 replications according to randomized complete plots design. In the study, salt (NaCl) doses of 0 mM, 50 mM, 100 mM, 150 mM, and 200 mM were the subject of the investigation. Measurements were conducted on 10 plants randomly selected from each petri dish at the end of the 7th day. Germination parameters such as germination percentage, average germination time, germination uniformity coefficient, germination index, and germination energy, as well as seedling parameters such as seedling fresh weight and seedling vigor index, were investigated in the study. It was determined that *Trifolium alexandrinum* seeds germinated more slowly with increasing salt concentrations. Significant reductions were observed in all germination and seedling development parameters examined as salt concentrations increased. In all the germination and seedling growth traits examined, the negative effects of salinity generally began at a dose of 100 mM. It was determined that Berseem is tolerant to low salt concentrations, such as 50 mM.

Keywords: Berseem, Salinity, Germination index, Seedling fresh weight

SALİSİLİK ASİT PRİMİNG UYGULAMALARININ SİNİR OTU (*Plantago ovata* L.) BİTKİSİNİN ÇİMLENME VE FİDE GELİŞİM PARAMETRELERİNE ETKİSİ

Dr. Öğr. Üyesi Semih AÇIKBAŞ

Siirt Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü
semihacikbas@siirt.edu.tr orcid.org/0000-0003-4384-3908

ÖZET

Bu çalışmada, sinir otu (*Plantago ovata* L.) tohumlarına salisilik (SA) ön uygulamasının bazı çimlenme ve fide gelişimi üzerine etkilerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırma; Siirt Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Laboratuvarı'nda, 25 ± 1 °C'de kontrollü şartlar altında yürütülmüştür. Çalışmanın bitkisel materyalini Hindistan orijinli *P. ovata* genotipi oluşturmuştur. Laboratuvar çalışması, tesadüf parselleri deneme desenine göre 4 tekrarlamalı olarak petri kaplarında kurulmuştur. Çalışmada; salisilik asitin 0.25 mM (SA₁), 0.50 mM (SA₂), 1.0 mM (SA₃) ve 2.0 mM (SA₄) olmak üzere 4 farklı dozu ve salisilik asit uygulanmayan kontrol (K) ve saf su ile priming (hidropriming) uygulamaları araştırmanın konusunu teşkil etmiştir. Çalışmada, kurulduğu günden itibaren 24 saatte bir olacak şekilde çimlenen tohumlar sayılmış ve 7. günde sonlandırılmıştır. Çalışmada çimlenme parametrelerinden; çimlenme yüzdesi, ortalama çimlenme süresi, çimlenme üniformite katsayısı, çimlenme indeksi ve çimlenme enerjisi ile fide parametrelerinden fide yaş ağırlığı ve fide güç indeksi özellikleri incelenmiştir. Araştırma sonuçlarına göre, SA uygulamalarının incelenen çimlenme parametreleri üzerine anlamlı etkiler yaptığı görülmüştür. Tohum ön hazırlama ile SA uygulamasının *P.ovata* bitkisinde çimlenme üzerine olumlu etkiler yaptığı, kontrole göre çimlenme yüzdesini artırdığı ve ortalama çimlenme süresini azaltarak çimlenmeyi hızlandırdığı sonucuna varılmıştır. Salisilik asidin 0.25 mM dozu, tüm çimlenme ve fide gelişim parametrelerinde en etkili doz olduğu söylenebilir. Araştırma sonucunda, salisilik asidin özellikle 0.50 mM dozundan sonraki dozlarda sinir otu bitkisinin çimlenme ve fide gelişim parametrelerinde olumsuz etkiler yaptığını söylemek mümkündür.

Anahtar Kelimeler: *Plantago ovata* L. salisilik asit, çimlenme yüzdesi, fide güç indeksi

EFFECT OF SALICYLIC ACID PRIMING ON GERMINATION AND SEEDLING PARAMETERS OF PSYLLIUM (*Plantago ovata* L.)

ABSTRACT

The aim of this study is to determine the effects of salicylic acid (SA) priming on the germination and seedling development of psyllium (*Plantago ovata* L.) seeds. The research was conducted at the Field Crops Laboratory of the Faculty of Agriculture, Siirt University, under controlled conditions at 25 ± 1 °C. The plant material of the study consisted of *P. ovata* genotype originating from India. The laboratory study was set up in Petri dishes with 4 replications according to randomized complete plots design. In the study, four different doses of salicylic acid, namely 0.25 mM (SA₁), 0.50 mM (SA₂), 1.0 mM (SA₃), and 2.0 mM (SA₄), as well as a control (C) without salicylic acid and priming with distilled water (hydropriming), constituted the subject of the research. In the study, seeds germinated every 24 hours from the day of establishment were counted, and the experiment was concluded on the 7th day. At the end of the research, seedling fresh weight was determined based on 10 randomly selected plants from each Petri dish. Germination parameters such as germination percentage, average germination time, germination uniformity coefficient, germination index, and germination energy, as well as seedling parameters such as seedling fresh weight and seedling vigor index, were investigated in the study. According to the research results, SA treatments had significant effects on the germination parameters examined. It was concluded that SA application, as a simple and cost-effective seed pre-treatment method, had positive effects on the germination of psyllium, increased the germination percentage compared to the control, and accelerated germination by reducing the mean germination time. It can be said that the 0.25 mM dose of salicylic acid is the most effective dose for all germination and seedling growth parameters. As a result of the research, it is possible to state that salicylic acid, especially at doses above 0.50 mM, has negative effects on the germination and seedling growth parameters of psyllium.

Keywords: *Plantago ovata* L., salicylic acid, germination percentage, seedling vigor index

MEYVE VE SEBZELERDE ÜŞÜME ZARARI İLE KALSİYUM İLİŞKİSİ

Prof.Dr.Rezzan KASIM¹

Kocaeli Üniversitesi
Ziraat Fakültesi
Bahçe Bitkileri Bölümü
rkasim@kocaeli.edu.tr- 0000-0002-2279-4767

Prof.Dr.M.Ufuk KASIM

Kocaeli Üniversitesi
Ziraat Fakültesi
Bahçe Bitkileri Bölümü
mukasim@kocaeli.edu.tr- 0000-0003-2976-7320

ÖZET

Meyve ve sebzelerde hasat sonrası kalitenin korunması için solunum hızının düşürülmesi gereklidir. Solunum hızı ise en etkili şekilde düşük sıcaklıkta muhafaza il düşürülebilmektedir. Düşük sıcaklıklar ürünlerin solunum hızını düşürürken aynı zamanda renk, lezzet ve dokusal kalite ile ağırlık kayıplarını azaltarak, yaşlanmayı geciktirmektedir. Bununla birlikte özellikle tropik ve subtropik kökenli meyve ve sebzelerin kritik eşik sıcaklığın altında depolanması, bu ürünlerde üşüme zararı olarak adlandırılan fizyolojik bozukluğa yol açmaktadır. Bu nedenle bu ürünlerde düşük sıcaklıkta ürünün fizikokimyasal ve duyuşsal özelliklerini azaltmadan ve üşüme zararı belirtilerini azaltmak için alternatif yaklaşımlar kullanılmaktadır. Bu yöntemlerden birisi ise hasat sonrası kalsiyum uygulamalarıdır. Kalsiyum bitki hücre fizyolojisinde önemli bir hücre içi haberci olup, hormonlara, biyotik ve abiyotik strese karşı hücrelerin sinyal iletiminde rol oynamaktadır. Bunlara ek olarak kalsiyum hücre çeperinin orta lamelinde bulunan poligalakturanat zincirlerindeki çapraz bağlı serbest karboksil gruplarının adhezyon ve kohezyonunu sağlayarak hücre çeperinin yapısı sağlamlaştırmakta ve hücreyi üşüme zararı gibi hücre çeperinde zarar oluşturan bozukluklara karşı korumaktadır. Kalsiyum uygulamasının biberlerde üşüme zararını etkili bir şekilde azalttığı ve kalitesini koruduğu, kayısı meyvelerinde meyvenin kalsiyum konsantrasyonunu arttırdığı, etilen üretimini azalttığı ve üşüme zararı insidansını azalttığı belirlenmiştir. Kalsiyum uygulamaları nar ve muzda da üşüme zararını belirtilerini etkili bir şekilde azaltmıştır. Bu derleme çalışma ile üşüme zararının azaltılmasında kalsiyum uygulamalarının etkinliği ortaya konulmaya çalışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Kalsiyum, kalite, depolama, raf ömrü

¹ Sorumlu yazar

YENİLEBİLİR ÇİÇEKLERDE HASAT SONRASI KALİTE

Prof.Dr.Rezzan KASIM¹

Kocaeli Üniversitesi
Ziraat Fakültesi
Bahçe Bitkileri Bölümü
rkasim@kocaeli.edu.tr- 0000-0002-2279-4767

Prof.Dr.M.Ufuk KASIM

Kocaeli Üniversitesi
Ziraat Fakültesi
Bahçe Bitkileri Bölümü
mukasim@kocaeli.edu.tr- 0000-0003-2976-7320

ÖZET

Çiçek veya çiçek parçaları çok eski zamanlardan beri gıda olarak tüketilmekte olup bu kullanım şekli günümüzde değişik çiçeklerin kullanımı ile daha da yaygınlaşmaktadır. Roma döneminde gül yaprakları değişik preparatlarda kullanılırken, antik Yunanistan'da papatya ve Çin'de ise krizantem kullanılmıştır. Orta çağda özellikle Fransa'da aynısefa çiçekleri salataların bileşeni olarak kullanılırken 1600'lü yıllardan itibaren menekşe içeren ürünlerde popüler hale gelmiştir. Benzer şekilde Avrupa'nın değişik bölgelerinde karanfil, karahindiba ve mürver çiçekleri tüketilmiştir. Ülkemizde de gülün petal yapraklarından reçel ve gül suyu yapımı yaygın bir uygulamadır. Yenilebilir çiçekler vitamin, mineral ve fenolik bileşikler gibi biyoaktif bileşenler bakımından zengin olup yağ ve protein içeriği daha düşüktür. Bununla birlikte yenilebilir çiçeklerin yüksek antioksidan kapasiteleri nedeniyle insan sağlığı bakımından önemli etkileri bulunmaktadır. *Calendula officinalis* çiçeğinin antioksidan gücünün 3,6 mmol FeSO₄/100g TA iken *Tagetes erecta* çiçeğinin antioksidan gücünün ise 70,4 mmol FeSO₄/100g TA olduğu ve bu aktivitenin çiçeklerin antosiyanin miktarının yüksek olmasından kaynaklandığı belirlenmiştir. Yenilebilir çiçekler genellikle taze olarak tüketilmektedir ancak bu çiçekler hasattan sonra da canlılıklarını devam ettirdikleri için hasat sonrası ömürleri oldukça kısadır. Yenilebilir çiçeklerdeki hasat sonrası yaşlanma süreci etilen ve programlanmış hücre ölümü nedeniyle. Bu çiçeklerdeki ilk görünür bozulma belirtisi çiçek morfolojisinin, renginin ve bazen aromasının değişmesidir. Yenilebilir çiçeklerde hücrenin canlı kalma süresinin uzatılması ve biyoaktif bileşenlerin korunması açısından farklı teknolojiler uygulanmaktadır. Bunlardan birisi çiçeklerin hasadından kullanımına kadar soğuk zincirin kullanılmasıdır. Bu derleme çalışmada yenilebilir çiçeklerin hasat sonrası kalitesi ile kalitenin korunmasında kullanılan uygulamalar incelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Yenilebilir çiçek, kalite, antioksidan kapasite, canlılık.

¹ Sorumlu yazar

**POPULATION ANALYSIS OF TAURUS ALDER (*ALNUS GLUTINOSA* SUBSP.
ANTITAURICA) GENE FOREST (ADANA / TÜRKİYE)**

Assoc. Prof. Alper Uzun

Kahramanmaraş Sütçü İmam University
auzun@ksu.edu.tr- 0009-0003-0622-9295

İsmail KEÇE

Adana Forestry Regional Directorate
ikece1988@gmail.com- 0000-0002-2577-7460

ABSTRACT

This study aimed to determine the natural distribution areas of Taurus alder (*Alnus glutinosa* subsp. *antitaurica*), its habitat requirements, the determination of individuals at different altitudes, the species it mixes with, and the characteristics related to its use by the local people. In the field studies carried out in 2024, the coordinates, elevation, land ownership, division numbers, and aspect of the places where it was seen were detected in order to determine the population structure of Taurus alder. In addition, the trunk diameter and length of each individual were measured. Increment cores were taken with an increment borer and the ages of individuals were determined. The vegetation and photographs of the places where the genotypes were found were recorded. As a result of the research, 2,576 Taurus alder tree individuals (114 rotten trunks, 45 dried stems, 31 recumbent trunks) were identified within the borders of the Meydan Chieftaincy. It was determined that this taxon spread between the lowest 1069 m and the highest 1316 m in the study area. In places where it naturally spreads, the public should be informed by taking into account the habitat and human factors of the Taurus alder tree. In addition, since climate change will put the future of a taxon at risk, it is recommended that protection measures be taken in this direction.

Keywords: Taurus alder, endemic, gene conservation forest, Adana, Türkiye

TOROS KIZILAĞACI (*ALNUS GLUTINOSA* SUBSP. *ANTITAURICA*) GEN ORMANI POPÜLASYON ANALİZİ (ADANA / TÜRKİYE)

ÖZET

Bu çalışmada, Toros kızılağacının (*Alnus glutinosa* subsp. *antitaurica*) doğal yayılış alanları, habitat istekleri, farklı yüksekliklerdeki bireylerinin belirlenmesi, karışım yaptığı türler ve yöre halkı tarafından kullanımına ilişkin özelliklerin belirlenmesi amaçlanmıştır. 2024 yılında yapılan arazi çalışmalarında Toros kızılağacının popülasyon yapısını belirlemek amacıyla görüldüğü yerlerin koordinatları, yükseltisi, arazi mülkiyeti, bölüm numaraları ve bakıları tespit edilmiştir. Ayrıca her bir bireyin gövde çapı ve uzunluğu ölçülmüştür. Artım delgisi ile artım çekirdekleri alınarak bireylerin yaşları belirlenmiştir. Genotiplerin bulunduğu yerlerin bitki örtüsü ve fotoğrafları kayıt altına alınmıştır. Araştırma sonucunda Meydan Şefliği sınırları içerisinde 2.576 adet Toros kızılağaç ağacı bireyi (114 adet çürük gövde, 45 adet kuru sap, 31 adet yatık gövde) tespit edilmiştir. Bu taksonun çalışma alanında en düşük 1069 m ile en yüksek 1316 m arasında yayıldığı belirlenmiştir. Doğal olarak yayıldığı yerlerde Toros kızılağacının habitatı ve beşeri faktörler dikkate alınarak kamuoyu bilgilendirilmelidir. Ayrıca iklim değişikliği bir taksonun geleceğini riske atacağından bu yönde koruma önlemleri alınması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Toros kızılağacı, endemik, gen koruma ormanı, Adana, Türkiye

DETERMINATION OF FRUIT TYPES AND SEED CHARACTERISTICS OF EXOTIC PLANTS GROWING IN TÜRKİYE

Assoc. Prof. Alper UZUN

Kahramanmaraş Sütçü İmam University
auzun@ksu.edu.tr- 0009-0003-0622-9295

Assoc. Prof. Seyran PALABAŞ UZUN

Kahramanmaraş Sütçü İmam University
seyran@ksu.edu.tr - 0000-0001-7090-4804

ABSTRACT

This study includes information on fruit and seed characteristics of exotic plant taxa distributed in Turkey. The families of the taxa were determined and the fruit type of each taxon was investigated. There are 92 families in total. The three richest families are Asteraceae, Poaceae and Fabaceae. The three genera with the most species are Amaranthus, Solonum and Narcisus. 142 taxa with capsule fruit, 57 taxa with achene fruit type, 41 taxa with berry fruit type, 40 taxa with caryopsis fruit type, 27 taxa with legume fruit type, 26 taxa with drupa fruit type, 21 taxa with schizocarp fruit type, 16 taxa with cone fruit type, 13 taxa with nux fruit type, 8 taxa with pepo fruit type, 6 taxa with follicle fruit type, 5 taxa with silicula (3) and siliqua (2) fruit types, 4 taxa with samara fruit type, 3 taxa with cypsela fruit type, 3 taxa with false fruit type, 4 taxa with compound fruit type, 1 taxa with spore fruit type, 1 taxa with hesperidium fruit type, 1 taxon has 1 taxon with Aggregate fruit type.

Keywords: Exotic, fruit type, seed, Türkiye

TÜRKİYE’DE YETİŞEN EGZOTİK BİTKİLERİN MEYVE TİPİ VE TOHUM ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ

ÖZET

Bu çalışmada Türkiye’de yayılış gösteren egzotik bitki taksonlarının Meyve ve tohum özelliklerine ait bilgilere yer verilmiştir. Taksonların familyaları belirlenmiş her bir taksonun meyve tipi araştırılarak tespit edilmiştir. Toplamda 92 adet familya bulunmaktadır. En zengin ilk üç familya; Asteraceae, Poaceae ve Fabaceae’dır. En çok türü olan ilk üç cins; Amaranthus, Solonum, Narcissus’tur. Kapsül meyveye sahip 142 takson, Aken meyve tipine sahip 57 takson, Berry meyve tipine sahip 41 takson, Caryopsis meyve tipine sahip 40 takson, legümen meyve tipi 27 taksonda, Drupa meyve tipine sahip 26 takson, Şizokarp meyve tipine sahip 21 takson, Kozalak meyve tipine sahip 16 takson, Nuks meyve tipine sahip 13 takson, Pepo meyve tipine sahip 8 takson, Folikül meyve tipine sahip 6 takson, Silikula (3) ve silikuva (2) meyve tipine sahip 5 takson, Samara meyve tipine sahip 4 takson, , Cypsela meyve tipine sahip 3 takson, Yalancı meyve tipine sahip 3 takson, Bileşikmeyve tipine sahip 4 takson, Spor meyve tipine sahip 1 takson, Hesperidium meyve tipine sahip 1 takson, Partenolkarp meyve tipine sahip 1 takson, Agregat meyve tipine sahip 1 takson bulunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Egzotik, meyve tipi, tohum, Türkiye

TÜRKİYE'YE ENDEMİK *CAMPANULA MACROSTYLA* BOİSS. ET HELDR. TÜRÜNÜN KLOROPLAST GENOMUNUN YAPISAL KARAKTERİZASYONU

Aydın KOÇAK

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Anabilimdalı
akocak.hu@gmail.com- 0009-0005-8535-1874

Doç. Dr. Kurtuluş ÖZGİŞİ

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Fen Fakültesi, Eskişehir, Türkiye,
kurtulusozgisi@gmail.com - 0000-0002-7344-6666

ÖZET

Campanulaceae (Çan çiçeğigiller) familyası kapalı tohumlu bitkiler içerisinde sınıflandırılması en karmaşık olan familyalardan birisidir ve sahip olduğu 600'den fazla tür ile en büyük familyalar içerisinde değerlendirilmektedir. Kloroplastlar, yeşil bitkilerde ve alglerde bulunan, başta fotosentez olmak üzere bitkilerde birçok fonksiyonel işlevlerin sorumluluğunu üstlenen organellerdir. Kloroplast genomu bitkilerde birçok hayati önemi olan fonksiyonu gerçekleştirdiği için oldukça korunmuş bir yapıya sahiptir. Gerçekleştirilen bu çalışma ile Türkiye'ye endemik *Campanula macrostyla* türünün kloroplast genomu yapısal olarak karakterize edilmiştir. Gerçekleştirilen çalışmalar neticesinde toplam genom boyutunun 166.367 bp uzunluğunda olduğu tespit edilmiştir. Sırasıyla 101.320 bp ve 7547 bp uzunluğunda bir büyük tek kopya (LSC) ve bir küçük tek kopya (SSC) ile ayrılan 28.750 bp'lik bir çift ters çevrilmiş tekrar (IRs) bölgesi tespit edilmiş olup plastid genomunun genel GC içeriği %38,8'dir. 85 protein kodlayan gen, 34 tRNA geni ve 7 rRNA geni dahil olmak üzere 126 farklı gen tespit edilmiştir. Bu genler içinde yedi gen bir veya iki intron içermektedir.

Anahtar Kelimeler: Campanula, Campanulaceae, Kloroplast, Genom.

EVALUATION OF THE EFFECT OF CURCUMIN AND ELLAGIC ACID ON LUCIDIN-INDUCED DNA DAMAGE TO HUMAN PERIPHERAL LYMPHOCYTES BY COMET ASSAY

Ümit HARUROĞLU¹, Deniz ALTUN ÇOLAK²

¹Erzincan Binali Yıldırım University, Institute of Natural and Applied Science

(ORCID: 0000-0003-3134-9072)

²Erzincan Binali Yıldırım University, Faculty of Arts and Sciences,

(ORCID: 0000-0002-3576-0355)

ABSTRACT

Lucidin is an anthraquinone derivative metabolite obtained from the root dye plant and used as a dyestuff. Curcumin and ellagic acid are polyphenol-group antioxidants that have recently gained popularity. In this study, the antigenotoxic effects of ellagic acid and curcumin against the possible genotoxicity of lucidin in human peripheral blood lymphocytes were investigated with the comet assay, known as a single-cell gel electrophoresis test method. The study included a negative control (10% DMSO), positive control (EMS; 1 mM), lucidin (LUC; 200 µM), ellagic acid (EA; 50 and 100 µM), curcumin (CUR; 0.1 and 1 µM), LUC+EA, LUC+CUR, and LUC+EA+CUR groups. Counting cells under a fluorescent microscope provided the mean percentage of damaged cells, genetic damage index, tail length, tail DNA density (%), and tail moment. Using the SPSS package program, the results were compared to the negative control group. Genetic damage index, percentage of damaged cells, tail length, and tail moment parameters increased significantly in the LUC group compared to the control. While these values were lower in all EA and CUR groups compared to the control, it was observed that they approached the control in the LUC+EA, LUC+CUR, and LUC+EA+CUR combination groups. As a result, it was observed that LUC induces DNA damage in human peripheral blood lymphocytes, exhibiting a toxic effect. However, the combination of EA and CUR reduced LUC toxicity through their antigenotoxic effects. The study aimed to assess the DNA-protective capabilities of EA and CUR.

Keywords: Comet assay, Curcumin, Ellagic acid, Genotoxicity, Lucidine

KURKUMİN KAPLI AG NANOPARTİKÜLLERİNİN ANTİKANSER AKTİVİTELERİNİN BELİRLENMESİ

Dr. Tuğba ATICI

T.C Milli Eğitim Bakanlığı,
asel_msn@hotmail.com- ORCID: 0000-0002-4798-935X

Assoc. Prof. Dr. Deniz ALTUN ÇOLAK

Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü,
daltun@erzincan.edu.tr- ORCID: 0000-0002-3576-0355

ÖZET

Kanser hücrelerin kontrolsüz çoğalması sonucunda oluşan, klinik görünümleri ve tedavileri birbirinden farklı olan hastalıklar grubudur. Kansere bağlı ölümlerde, akciğer kanserinden sonra ikinci sırada meme kanseri yer almaktadır. Kanser kişilerde sosyal, ruhsal ve fiziksel sorunlara yol açarken bir yandan da tedavinin pahalılığı sosyoekonomik sorunları ortaya çıkarmaktadır. Bu açıdan bakıldığında kanser bir toplum sorunudur. Kanserle mücadelenin temel önceliği hastalığın tedavi ve önlenmesini büyük ölçüde iyileştirmek için yeni mekanizmalar keşfetmek ve geliştirmektir. Kanser tedavisinde kullanılan yöntemlerin yüksek maliyeti ve endişe verici yan etkilerinden dolayı son yıllarda doğal ve bitkisel alternatiflere karşı artan bir ilgi vardır. Kanser tedavisinde nanoteknolojiye bağlı olarak kullanılan uygulamalar da çok düşük yan etkiler ve yüksek özgünlükleri ile son yıllarda oldukça yoğun ilgi çekmektedir. Özellikle tıbbi bitkilerden sentezlenerek elde edilen nanopartiküller antimikrobiyal, antioksidan ve antikanser etkileri nedeniyle dikkatleri üzerine toplamaktadır. Bu noktadan hareketle gerçekleştirilen çalışmada, kurkumin ile kaplanmış Ag nanopartiküllerinin (Cur-AgNP) insan meme kanser hücre hattı olan MDA-MB-231 hücreleri üzerindeki antioksidan ve antikanser etkileri araştırılmıştır. MTT testi sonucunda Cur-AgNP bileşiğinin konsantrasyon artışına bağlı olarak hücre canlılığında azalmaya neden olduğu görülmüştür. Bu azalmaların istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Gümüş nanopartikülleri, Kurkumin, Meme Kanseri, Sitotoksosite

Kazakistan'ın lamprey ve balıkları; açıklamalı checklist-2025

Prof. Dr. Erdoğan ÇİÇEK

Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Nevşehir,
Türkiye

erdogancicek@nevsehir.edu.tr - 0000-0002-5334-5737

Aruzhan BERDIONGOROVA

Kazakh National Women's Teacher Training University, Faculty of Natural Sciences,
Biology Department, Almaty, Kazakhstan

aruzhanberdiongarova@gmail.com - 0009-0009-5857-1248

Ussen ZHIBEK

Kazakh National Women's Teacher Training University, Faculty of Natural Sciences,
Biology Department, Almaty, Kazakhstan

usenjibek@gmail.com - 0009-0003-9756-1233

Doç. Dr. Sevil SUNGUR

Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Nevşehir,
Türkiye

sevilsungur@nevsehir.edu.tr - 0000-0003-4018-6375

Dr. Damezhan SADYKOVA

Kazakh National Women's Teacher Training University, Faculty of Natural Sciences,
Biology Department, Almaty, Kazakhstan

sadykovadamel77@gmail.com - 0000-0001-8240-767X

Shygyla KALYBEK

Kazakh National Women's Teacher Training University, Faculty of Natural Sciences,
Biology Department, Almaty, Kazakhstan

shugyla.kalybek@gmail.com - 0009-0008-5107-0531

Laura OXIKBAY

Kazakh National Women's Teacher Training University, Faculty of Natural Sciences,
Biology Department, Almaty, Kazakhstan

oksikbajlaura@gmail.com - 0009-0003-4434-9546

ÖZET

Bu çalışmada Kazakistan'ın balık faunasının mevcut durumunu ve dokuzgözlü ve balık türleri listelenmiştir. Aralık 2024 itibarıyla, Kazakistan'ın balık faunası 18 takım, 31 aile ve 94 cinse ait 195 türden oluşmaktadır. Bunlar içerisinde 24 tür (%21,5) egzotik, üç tür (%1,5) endemik olarak kabul edilmektedir. En fazla tür sayısına sahip takımlar sırasıyla Cypriniformes (89 tür, %45,6), Gobiiformes (39 tür, %20,0), Perciformes (17 tür, %8,7), Salmoniformes (15 tür, %7,7), Clupeiformes (9 tür, %4,6) ve Acipenseriformes (8 tür, %4,1) olarak belirlenmiştir. Familya düzeyinde ise Gobiidae en fazla türe (37 tür, %19,0) sahip olup bunu Leuciscidae (34 tür, %17,4), Nemacheilidae (15 tür, %7,7), Cottidae, Xenocyprididae ve Gobionidae (9 tür, %4,6) ve Cobitidae ve Acipenseridae (8 tür, %4,1) izlemektedir. IUCN Kırmızı Liste kriterlerine göre, yabancı türler hariç doğal olarak dağılım gösteren 153 tür arasında, 23 türün (%15,0) nesli tehdit altında olduğu belirlenmiştir. Bunlar arasında 8 tür (%5,2) CR, 8 tür EN ve 7 tür (%4,6) VU olarak sınıflandırılmıştır. Kazakistan'ın en son checklistinde 156 türü ve çeşitli alt türleri kaydedilmiştir. Aral Denizi'nin geniş ölçüde kuruması, bazı türlerin yok olmasına neden olmuştur. Ayrıca, bazı egzotik türlerin görüldüğüne dair raporlar bulunmakta, ancak bunların doğal ekosisteme yerleşip yerleşmediklerini doğrulamak önemlidir. Bu nedenle, bu tartışmalı durumların sistematik saha çalışmaları ile açıklığa kavuşturulması gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: balık faunası, biyoçeşitlilik, endemik, egzotik.

Lampreys and fishes of Kazakhstan; an annotated checklist-2025

ABSTRACT

This review presents the current status of the ichthyofauna of Kazakhstan, alongside an updated checklist of lampreys and fishes. As of December 2024, Kazakhstan's ichthyofauna comprises 195 species across 18 orders, 31 families, and 94 genera. Among these, 24 species (21.5%) are alien, and 3 species (1.5%) are endemic to Kazakhstan. The orders with the most species are Cypriniformes (89 species, 45.6%), followed by Gobiiformes (39 species, 20.0%), Perciformes (17 species, 8.7%), Salmoniformes (15 species, 7.7%), Clupeiformes (9 species, 4.6%), and Acipenseriformes (8 species, 4.1%). At the family level, Gobiidae hosts the greatest number of species (37 species, 19.0%), followed by Leuciscidae (34 species, 17.4%), Nemacheilidae (15 species, 7.7%), and Cottidae, Xenocyprididae, and Gobionidae (each with 9 species, 4.6%). Cobitidae and Acipenseridae each have 8 species, making up 4.1% of the total species. According to IUCN Red List criteria, among the 153 naturally distributed species (excluding alien species), 23 species (15.0%) are threatened with extinction, including 8 species (5.2%)

classified as Critically Endangered (CR), 8 species (5.2%) as Endangered (EN), and 7 species (4.6%) as Vulnerable (VU). The latest checklist of Kazakhstan's fish fauna records 156 species, along with various subspecies. The extensive drying of the Aral Sea has led to the disappearance of some species. Additionally, sightings of exotic species have been reported, but it is crucial to verify their establishment in the natural environment. Therefore, these controversial situations require clarification through systematic field studies.

Keywords: Ichthyofauna, biodiversity, endemism, introduced

BİYOLOJİDE YAPAY ZEKA UYGULAMALARI

Zehra Yiğit

Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Nevşehir,
Türkiye

zehrayigit567@gmail.com - 0009-0008-7262-8899

Doç. Dr. Sevil SUNGUR

Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Nevşehir,
Türkiye

sevilsungur@nevsehir.edu.tr - 0000-0003-4018-6375

Arif ÖZTÜRK

Niğde Bor Şehit Ramazan Konuş Fen Lisesi, Niğde, Türkiye

arifozturkbfl@gmail.com - 0000-0002-2130-6880

Prof. Dr. Erdoğan ÇİÇEK

Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Nevşehir,
Türkiye

erdogancicek@nevsehir.edu.tr - 0000-0002-5334-5737

ÖZET

Yapay zekâ (AI), makinelerin insanlar gibi düşünmesini, öğrenmesini, problem çözerek karar almayı mümkün kılan teknolojiler ve algoritmalar bütünüdür. Yapay zekâ insan beynindeki sinir ağlarının çalışma şeklini model alıp bir makinenin insana benzer şekilde iletişim kurma, akıl yürütme ayrıca hem tanıdık hem de yeni senaryolarda bağımsız olarak çalışma yeteneğini ifade etmektedir. Bu doğrultuda insan zekasının bazı yönlerini modellemeyi, anlamayı ve simüle etmeyi amaçlar. Günümüzde genellikle makine öğrenmesi, doğal dil işleme, bilgisayarla görme ve robotik gibi alanlarla daha çok ilişkilendirilen AI yaşam bilimlerinde çok sayıda kullanım alanına sahip olmuştur. Yapay zekanın biyolojide kullanımı, ortaya çıkışıyla hemen hemen aynı dönemlere denk gelmektedir. Yaşam bilimleri oldukça geniş bir araştırma alanı çatısı oluşturmaktadır. Bu bağlamda yeni gelişen pek çok teknoloji biyolojide de kullanılabilir potansiyeline sahip olup yerini almaktadır. Bu çalışmada biyolojide yapay zekanın kullanım alanlarının, yaygınlaştırılması ve potansiyelini değerlendirmek amacı ile literatürde AI

araçlarını kullanan çalışmalar derlenmiştir. Yapay zeka temelli çalışmalar; sağlık hizmetlerinde tıbbi görüntüleme, hastalık teşhis ve tedavi yöntemleri, kişiselleştirilmiş tedavi süreçlerinde ve farmasötikte ilaç ve tedavi simülasyonları, tarım uygulamalarında ürün veriminin artırılması, toprak sağlığının iyileştirilmesi ve sürdürülebilirliği, iklim değişikliği ürün deseni adaptasyonları; çevre yönetimi ve çevresel veri izlemede büyük veri yönetimi, sürdürülebilirlik ve ekosistem koruma hizmetleri, moleküler biyolojide protein yapı tahmini ve modellenmesi ile sentetik biyoloji ve taksonomi gibi pek çok alanda giderek yaygınlaşmakta ve başarılı bir şekilde uygulanmaktadır. Ülkemizde kullanılan uygulama alanları ise dünyadaki gelişmelere paralel seyretmekte olup büyük bir ilgi ile çok sayıda proje ve bilimsel çalışmada yerini almıştır.

Anahtar Kelimeler: Biyoteknoloji, AI, sürdürülebilir biyoloji uygulamaları

ABSTRACT

Artificial Intelligence (AI) is a set of technologies and algorithms that enable machines to think, learn, solve problems, and make decisions like humans. AI aims to model, understand, and simulate some aspects of human intelligence, modeling the way neural networks in the human brain work and referring to a machine's ability to communicate, reason, and work independently in both familiar and novel scenarios. Today, AI is more commonly associated with machine learning, natural language processing, computer vision, and robotics, but it has also found many applications in the life sciences. The use of artificial intelligence in biology coincides with its emergence. The life sciences cover a wide range of research areas. In this context, many emerging technologies have the potential to be used in biology and are taking its place. In this study, studies using AI tools in the literature were compiled to assess the areas of application, prevalence, and potential of artificial intelligence in biology. AI-based studies include medical imaging; disease diagnosis and treatment methods in healthcare; drug and treatment simulations in personalized treatment processes and pharmaceuticals; increasing crop yields in agricultural applications; improving soil health and sustainability; adapting crop patterns to climate change; environmental management.

Keywords: Biotechnology, AI, sustainable biology applications

GÖLLER BÖLGESİNDEKİ (TÜRKİYE) BAZI *Gobio* CUVİER, 1816 TÜRLERİNİN (TELEOSTEI: CYPRINIDAE) MORFOLOJİK VARYASYONU

Dr. Burak SEÇER

Dr. Kadir Topbaş Bilgi Evi, Sancaktepe, İstanbul, Türkiye
buraksecer50@gmail.com - 0000-0002-8763-131X

Doç. Dr. Sevil SUNGUR

Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Nevşehir,
Türkiye
sevilsungur@nevsehir.edu.tr - 0000-0003-4018-6375

Prof. Dr. Erdoğan ÇİÇEK

Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Nevşehir,
Türkiye
erdogancicek@nevsehir.edu.tr - 0000-0002-5334-5737

Uzman Biyolog Muhammed KELLECI

Prof. Dr. Necmettin Erbakan Külliyesi, Teknoloji Liderleri, Sancaktepe, İstanbul, Türkiye
muhammedkelleci.3@gmail.com - 0000-0002-3659-7027

ÖZET

Bu çalışmada, Konya Kapalı Havzası'ndaki dört *Gobio* türünün morfolojik varyasyonları değerlendirilmiştir. Çalışmada *Gobio gymnotethus*, *G. hettitorum*, *G. insuyanus* ve *G. microlepidotus* türlerine ait toplam 120 bireyden 32 morfometrik karakter kullanılmıştır. Ölçüm değerleri, standardize edildikten sonra, Kolmogorov-Smirnov, tek Yönlü ANOVA ve Kruskal-Wallis analizleri kullanılarak analiz edilmiştir. Sonuçlar 27 morfometrik özellikte önemli farklılıklar olduğunu göstermiştir. PCA analizi, morfometrik ölçümlerden beşinin (prepelvik uzunluk, dorsal yüzgeç orijinindeki vücut derinliği, pektoral yüzgeç orijininin pelvik yüzgeç orijinine ve baş uzunluğu) bu türler için önemli değişkenler olduğunu göstermiştir. *Gobio*

hettitorum ve *G. microlepidotus* türlerinin morfometrik karakterlerinin büyük ölçüde örtüştüğü ve iki türün ayırt edilemediği belirlenmiştir. CVA analizinde ise *G. gymnostethus* ve *G. insuyanus* türlerinin net bir şekilde ayrıldığı tespit edilmiştir. Çalışmada elde edilen bulgular, morfometrik karakterlerin bu türleri birbirinden ayırmada yeterli olmadığını göstermiştir. Bu sonuçlar bazı türler arasındaki muhtemel sinonimliğe işaret etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Konya Kapalı Havzası, dere kayası, morfometrik varyasyon

MORPHOLOGICAL VARIATION OF SOME *Gobio* CUVIER, 1816 SPECIES (TELEOSTEI: CYPRINIDAE) AT LAKE DISTINCT (TURKEY)

ABSTRACT

In this study, the morphological variations of four *Gobio* species in the Konya Closed Basin were evaluated. A total of 32 morphometric characters of 120 individuals of *Gobio gymnostethus*, *G. hettitorum*, *G. insuyanus* and *G. microlepidotus* were used in the study. After standardization of the measured values, the data were analyzed using Kolmogorov-Smirnov, one-way ANOVA and Kruskal-Wallis analysis. The results showed significant differences in 27 morphometric traits. PCA analysis showed that five of the morphometric characters (prepelvic length, body depth at dorsal fin origin, pectoral fin origin to pelvic fin origin, and head length) were significant variables for these species. The morphometric characters of *G. hettitorum* and *G. microlepidotus* were widely overlapping and could not distinguish these species. Based on the CVA analysis, *G. gymnostethus* and *G. insuyanus* separated from the others. According to overall results the morphometric characters do not well distinguish these species from each other and indicates possible synonymy between some species.

Anahtar Kelimeler: Konya Endorheic Basin, freshwater gudgeons, morphometric variations,

SEKONDER METABOLİTLERİN ÜRETİMİNDE BİTKİ DOKU KÜLTÜRÜ YÖNTEMLERİ

Arş. Gör. Dr. Ayhan YILMAZ

Kütahya Dumlupınar Üniversitesi,
ayhan.yilmaz@dpu.edu.tr-0000-0003-0410-8687

Doç. Dr. Burcu ÇETİN

Kütahya Dumlupınar Üniversitesi,
burcu.cetin@dpu.edu.tr-0000-0003-1465-1464

ÖZET

Bitki doku kültürü, bitkilerin hücre, doku veya organlarının steril ve kontrollü koşullarda kültürle alınarak bitki ya da bitkisel metabolitlerin üretimini sağlayan teknikleridir. Bu teknikler, bitkisel biyoteknolojinin temel taşlarından biri olarak kabul edilmektedir ve özellikle sekonder metabolitlerin üretiminde önemli bir rol oynamaktadır. Sekonder metabolitler, bitkilerin çevresel streslere karşı savunma mekanizmaları olarak işlev gören ve tıbbi, gıda ve kozmetik endüstrilerinde değerli bileşikler olarak kullanılan kimyasallardır. Artan nüfus ile beraber her geçen gün bu metabolitlere olan ihtiyaç artmaktadır.

Bitki doku kültürü, sekonder metabolit üretiminde, geleneksel tarım yöntemlerine göre birçok avantaj sunar ve özellikle doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımı açısından da büyük önem taşımaktadır. Bu yöntemler ile çevresel koşullardan bağımsız olarak öngörülebilir zaman, kalite ve miktarda metabolit üretimi sağlandığı vurgulanmaktadır. Ayrıca, doku kültürü ile elde edilen metabolitlerin, doğal bitkilerin toplanmasına olan bağımlılığı azaltarak, doğal bitkilerden elde edilenlerden daha yüksek saflıkta ve daha düşük maliyetle üretilebileceği belirtilmektedir.

Doku kültürü yöntemleri, sekonder metabolitlerin üretiminde çeşitli stratejilerle birleştirilerek kullanılmaktadır. Örneğin, besin ortamına çeşitli öncül ve elisitörlerin ilavesi, biyotik ve abiyotik stres uygulamaları sekonder metabolit üretimi artırır. Bunun yanı sıra, metabolitlerin biyosentetik yolları hakkında yeterli bilgi olmadığı durumlarda genomik ve metabolik çalışmaları bu zorlukların üstesinden gelmek için önemli bir strateji olarak öne çıkmaktadır.

Sonuç olarak, bitki doku kültürü yöntemleri, sekonder metabolitlerin üretiminde önemli bir alternatif sunmaktadır. Bu yöntemler, hem çevresel sürdürülebilirliği artırmakta hem de tıbbi ve endüstriyel uygulamalar için yüksek değerli bileşiklerin üretimini mümkün kılmaktadır. Ancak, bu alandaki araştırmaların devam etmesi ve yeni tekniklerin geliştirilmesi, bitki doku kültürü ile sekonder metabolit üretiminin daha da verimli hale gelmesine katkı sağlayacaktır.

Anahtar Kelimeler: Abiyotik, biyotik, elisitör, bitki doku kültürü, sekonder metabolit.

PLANT TISSUE CULTURE METHODS IN THE PRODUCTION OF SECONDARY METABOLITES

Res. Asst. Dr. Ayhan YILMAZ

Kütahya Dumlupınar University,
ayhan.yilmaz@dpu.edu.tr-0000-0003-0410-8687

Assoc. Prof. Dr. Burcu ÇETİN

Kütahya Dumlupınar University,
burcu.cetin@dpu.edu.tr-0000-0003-1465-1464

ABSTRACT

Plant tissue culture is a technique that enables the production of plants or plant metabolites by culturing plant cells, tissues or organs under sterile and controlled conditions. These techniques play an important role in the production of secondary metabolites. Secondary metabolites play a role in the defense of plants against environmental stresses and are chemicals used as valuable compounds in the pharmaceutical, food and cosmetic industries. The need for these metabolites is increasing day by day due to the increasing population.

Plant tissue culture offers many advantages over traditional agricultural methods in the production of secondary metabolites and is of great importance, especially in terms of sustainable use of natural resources. It is emphasized that these methods provide metabolite production in a predictable period, quality and quantity, regardless of environmental conditions. It is also stated that metabolites obtained by tissue culture can be produced with higher purity and at lower cost than those obtained from natural plants and reduce dependency on the collection of natural plants.

Tissue culture methods are used with various strategies in the production of secondary metabolites. For example, the addition of various precursors and stimulants to the nutrient medium and biotic and abiotic stress applications cause an increase in secondary metabolite production. In addition, in cases where there is insufficient information about the biosynthetic pathways of metabolites, genomic and metabolic studies stand out as an important strategy to overcome these difficulties.

As a result, plant tissue culture methods offer an important alternative in the production of secondary metabolites. These methods both increase environmental sustainability and enable the production of high-value compounds for medical and industrial applications. However, continuing research in this field and developing new techniques will contribute to making secondary metabolite production with plant tissue culture even more efficient.

Key Words: Abiotic, biotic, elicitor, plant tissue culture, secondary metabolite.

PRODUCTION OF ORNAMENTAL PLANTS USING PLANT TISSUE CULTURE METHODS

Assoc. Prof. Dr. Burcu ÇETİN

Kütahya Dumlupınar University,
burcu.cetin@dpu.edu.tr-0000-0003-1465-1464

Res. Asst. Dr. Ayhan YILMAZ

Kütahya Dumlupınar University,
ayhan.yilmaz@dpu.edu.tr-0000-0003-0410-8687

ABSTRACT

Plant tissue cultures are the techniques used to reproduce and develop plant cells, tissues, or organs under *in vitro* conditions. In recent years, the ornamental plants sector has undergone a major transformation with the use of plant tissue culture techniques. By preserving the genetic characteristics of plants with meristem culture and organogenesis methods, which are plant tissue culture techniques, high-quality and disease-free plant materials are produced in a way that is more suitable for market demands. In addition, it is stated that *in vitro* methods are an important tool for protecting flower species that are under threat of extinction and for developing new species that will provide diversity in the market. Plant tissue culture offers significant opportunities in floriculture, both economically and ecologically. The effective use of these techniques will be of critical importance for the future development of the ornamental plant sector.

In this review, a general update is present on the propagation of ornamental plants under tissue culture conditions, *in vitro* plant development techniques, limiting factors, and future perspectives.

Key Words: Ecology, *in vitro*, meristem culture, organogenesis, plant tissue culture.

BİTKİ DOKU KÜLTÜRÜ YÖNTEMLERİ KULLANILARAK SÜS BİTKİLERİNİN ÜRETİMİ

Doç. Dr. Burcu ÇETİN

Kütahya Dumlupınar Üniversitesi,
burcu.cetin@dpu.edu.tr-0000-0003-1465-1464

Arş. Gör. Dr. Ayhan YILMAZ

Kütahya Dumlupınar Üniversitesi,
ayhan.yilmaz@dpu.edu.tr-0000-0003-0410-8687

ÖZET

Bitki doku kültürleri, bitki hücrelerini, dokularını veya organlarını *in vitro* koşullarda çoğaltmak ve geliştirmek için kullanılan tekniklerdir. Son yıllarda, süs bitkileri sektöründe bitki doku kültürü tekniklerinin kullanılması ile büyük bir dönüşüm yaşanmaktadır. Bitki doku kültürü tekniklerinden olan meristem kültürü ve organogenez yöntemleri ile bitkilerin genetik özellikleri korunarak, yüksek kaliteli ve hastalıklardan arındırılmış bitki materyalleri pazar taleplerine daha uygun olarak üretilmektedir. Ayrıca, nesli tükenme tehlikesi altında olan çiçek türlerinin korunması, pazarda çeşitlilik sağlayacak yeni türlerin geliştirilmesi için *in vitro* yöntemlerin önemli bir araç olduğu belirtilmektedir. Bitki doku kültürü, çiçekçilik alanında hem ekonomik hem de ekolojik açıdan önemli fırsatlar sunmaktadır. Bu tekniklerin etkin bir şekilde kullanılması, süs bitkileri sektörünün gelecekteki gelişimi için kritik bir öneme sahip olacaktır.

Bu derlemede, süs bitkilerinin doku kültürü koşullarındaki çoğaltımı, *in vitro* bitki geliştirme teknikleri, sınırlayıcı faktörler ve geleceğe yönelik perspektifler hakkında genel bir güncelleme sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler : Bitki doku kültürü, ekoloji, *in vitro*, meristem kültürü, organogenez.

AL 7075-T6 ALAŞIMININ TORNALAMA İŞLEMİNDE KESME AÇILARININ GÜÇ VE ÖZGÜL ENERJİ TÜKETİMİNE ETKİSİ

THE EFFECT OF CUTTING ANGLES ON POWER AND SPECIFIC ENERGY CONSUMPTION IN TURNING AL 7075-T6 ALLOY

Dr. Öğr. Üyesi Kutay AYDIN

Amasya Üniversitesi, Makine Mühendisliği Bölümü, Amasya/Türkiye

kutay.aydin@amasya.edu.tr - ORCID: 0000-0003-3614-4877

Prof. Dr. Levent UĞUR

Amasya Üniversitesi, Makine Mühendisliği Bölümü, Amasya/Türkiye

leventozge@gmail.com - ORCID: 0000-0003-3447-3191

ÖZET

Al7075-T6, yüksek mukavemet ve sertlik değerleriyle öne çıkan, havacılık ve savunma sanayisinde yaygın olarak kullanılan bir alüminyum alaşımıdır. Yüksek dayanıklılığı ve mükemmel mekanik özellikleri sayesinde yapısal parçalarda tercih edilen bu alaşım, aynı zamanda işlenebilirlik açısından zorluklar barındırmaktadır. Bu bağlamda, kesme sırasında kullanılan takım geometrisinin optimize edilmesi hem enerji tüketiminin azaltılması hem de işleme performansının artırılması açısından kritik öneme sahiptir. Kesme açılarının, özellikle talaş açısı, eğiklik açısı ve ayar açısının, kesme gücü ve özgül kesme enerjisi üzerindeki etkileri bu çalışmanın temelini oluşturmuştur. Enerji tüketiminin, üretim verimliliği ve sürdürülebilirlik açısından kritik olduğu göz önüne alındığında, bu parametrelerin optimizasyonu büyük önem taşımaktadır. Bu nedenle bu çalışmada, Al7075-T6 alaşımının tornalama işleminde kesme parametreleri sabit tutulmuş (kesme hızı 100m/dk, ilerleme 0,1mm/dev, kesme derinliği 0,75mm) ve kaplamasız karbür takımlar kullanılarak talaş açısı, eğiklik açısı ve ayar açısının etkileri incelenmiştir. Çalışmamızda Sonlu Elemanlar Metodu (FEM) ve Yapay Sinir Ağı (ANN) modelleriyle analizler gerçekleştirilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre, kesme gücü talaş açısı için 5° (331,64W), eğiklik açısı için 0° (339,97W) ve ayar açısı için 30° (320,45W) olduğunda minimum seviyeye ulaştığı tespit edilmiştir. Özgül kesme enerjisi açısından ise en düşük değerler sırasıyla talaş açısı için 5° (2,665J/mm³), eğiklik açısı için 0° (2,735J/mm³) ve ayar açısı için 15° (2,580J/mm³) olarak belirlenmiştir. FEM ve ANN analizleri, deney sonuçlarıyla büyük ölçüde uyum göstermiştir. Sonuç olarak, bu çalışma kesme açılarının enerji tüketimi üzerindeki etkisini kapsamlı bir şekilde ortaya koymakta ve takım geometrisinin optimizasyonu için önemli bulgular sunmaktadır. Bu tür çalışmalar, enerji verimliliğini artırma ve maliyetleri azaltma açısından endüstriyel uygulamalara önemli katkılar sağlayabilir.

Anahtar Kelimeler: Tornalama, Al 7075-T6, Kesme gücü, Özgül enerji tüketimi

ABSTRACT

Al7075-T6 is an aluminum alloy that stands out with its high strength and hardness values and is widely used in the aerospace and defense industry. This alloy, which is preferred for structural parts thanks to its high strength and excellent mechanical properties, also poses machinability challenges. In this context, optimizing the tool geometry used during cutting is critical for both reducing energy consumption and improving machining performance. The effects of cutting angles, especially side-rake-angle, back-rake-angle and lead-angle, on cutting power and specific cutting energy are the basis of this study. Considering that energy consumption is critical for production efficiency and sustainability, optimization of these parameters is of great importance. Therefore, in this study, the effects of side-rake-angle, back-rake-angle and lead-angle were investigated in the turning of Al7075-T6 alloy using uncoated carbide tools with constant cutting parameters (cutting speed 100m/min, feed 0.1mm/rev, depth-of-cut 0.75mm). In our study, Finite Element Method(FEM) and Artificial Neural Network(ANN) models were used. According to the results obtained, it was found that the cutting power reached the minimum level when the side-rake-angle was 5° (331.64W), the back-rake-angle was 0° (339.97W) and the lead-angle was 30° (320.45W). In terms of specific cutting energy, the lowest values were determined as 5° for side-rake-angle (2,665J/mm³), 0° for back-rake-angle (2,735J/mm³) and 15° for lead-angle (2,580J/mm³). The FEM and ANN analyses showed good agreement with the experimental results. In conclusion, this study comprehensively demonstrates the effect of cutting angles on energy consumption and provides important findings for optimization of tool geometry. Such studies can make significant contributions to industrial applications in terms of improving energy efficiency and reducing costs.

Key Words: Turning, Al 7075-T6, Cutting power, Specific energy consumption

PMMA LEVHANIN CO₂ LAZER İLE KESİLMESİ İŞLEMİNDE YÜZEY PÜRÜZLÜLÜĞÜ VE ISIDAN ETKİLENEN BÖLGENİN DENEYSSEL VE YAPAY SİNİR AĞLARI YÖNTEMLERİYLE ARAŞTIRILMASI

INVESTIGATION OF SURFACE ROUGHNESS AND HEAT AFFECTED ZONE IN CO₂ LASER CUTTING OF PMMA SHEET BY EXPERIMENTAL AND ARTIFICIAL NEURAL NETWORK METHODS

Dr. Öğr. Üyesi Kutay AYDIN

Amasya Üniversitesi, Makine Mühendisliği Bölümü, Amasya/Türkiye
kutay.aydin@amasya.edu.tr - ORCID: 0000-0003-3614-4877

Prof. Dr. Levent UĞUR

Amasya Üniversitesi, Makine Mühendisliği Bölümü, Amasya/Türkiye
leventozge@gmail.com - ORCID: 0000-0003-3447-3191

ÖZET

Polimetilmetakrilat (PMMA), mükemmel optik, mekanik ve biyoyumluluk özelliklerine sahip, endüstriyel uygulamalarda geniş bir kullanım alanı bulan sentetik bir termoplastik polimerdir. Otomotivden biyomedikale, elektronik cihazlardan sensörlere kadar pek çok alanda tercih edilen bu malzeme, işlenebilirliği ve dayanıklılığı ile öne çıkmaktadır. Geleneksel mekanik işleme yöntemlerinde PMMA'nın işlenmesi sırasında çapaklar, düzensiz kesim kenarları ve düşük işleme verimliliği gibi sorunlar ortaya çıkabilmektedir. Bu durum, malzemenin yüzey kalitesini olumsuz etkileyerek, istenilen hassasiyetin elde edilmesini zorlaştırmaktadır. Bu noktada, lazer işleme yöntemi, PMMA'nın işlenmesi için giderek daha fazla tercih edilmektedir. Lazer işleme, yüksek hassasiyet ve verimlilik sağlamasının yanı sıra, çevreye zarar vermemesi nedeniyle yeşil bir teknoloji olarak da dikkat çekmektedir. Bununla birlikte, lazer kesimi sırasında yüzey pürüzlülüğü ve ısıdan etkilenen bölge gibi istenmeyen etkiler ortaya çıkabilmektedir. Bu problemler, malzemenin optik ve mekanik özelliklerini olumsuz etkileyebilir, dolayısıyla ürün kalitesini düşürebilir. Özellikle, ısıdan etkilenen bölge'nin genişliği ve yüzey pürüzlülüğü, lazer kesim sürecinin optimize edilmesi gereken kritik parametrelerdir. Bu çalışmada, PMMA levhaların CO₂ lazer ile kesilmesi sırasında ortaya çıkan yüzey pürüzlülüğü ve ısıdan etkilenen bölge'nin etkileri, deneysel yöntemler ve yapay sinir ağları (ANN) kullanılarak incelenmiştir. Elde edilen bulgular, lazer kesim parametrelerinin optimize edilmesiyle bu olumsuz etkilerin minimize edilebileceğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Lazer kesme, Yapay sinir ağları, Yüzey pürüzlülüğü, Isıdan etkilenen bölge

ABSTRACT

Polymethylmethacrylate (PMMA) is a synthetic thermoplastic polymer with excellent optical, mechanical and biocompatibility properties and is widely used in industrial applications. This material, which is preferred in many fields from automotive to biomedical, electronic devices to sensors, stands out with its processability and durability. Traditional mechanical machining methods can cause problems such as burrs, irregular cutting edges and low machining efficiency during the machining of PMMA. This negatively affects the surface quality of the material, making it difficult to achieve the desired precision. At this point, laser processing is increasingly preferred for the processing of PMMA. In addition to providing high precision and efficiency, laser processing is also notable as a green technology due to its environmental friendliness. However, undesirable effects such as surface roughness and heat-affected zone can occur during laser cutting. These problems can negatively affect the optical and mechanical properties of the material, thus reducing product quality. In particular, the width of the heat affected zone and surface roughness are critical parameters that need to be optimized in the laser cutting process. In this study, the effects of surface roughness and heat affected zone during CO₂ laser cutting of PMMA sheets were investigated using experimental methods and artificial neural networks (ANN). The findings show that these negative effects can be minimized by optimizing the laser cutting parameters.

Key Words: Laser cutting, Artificial neural networks, Surface roughness, Heat affected zone

KOLAY AÇILIR KAPAKLARIN DIŞ YÜZEYİNDE KOROZYONUN ÖNLENMESİ İÇİN PROSES PARAMETRELERİNİN OPTİMİZASYONU

Ece ŐENER

Sarıbekir Ambalaj Ar-Ge Merkezi
arge@saribekir.com.tr - 0009-0007-5019-2302

Nihat Can BAĞCI

Sarıbekir Ambalaj Ar-Ge Merkezi
arge3@saribekir.com.tr - 0009-0004-6463-6080

İbrahim Can TARMAN

Sarıbekir Ambalaj Ar-Ge Merkezi
ibrahimtarman@saribekir.com.tr - 0009-0000-9116-5828

ÖZET

Metal ambalaj kapakları normal kapak, kolay açılır kapak vb. sınıflandırmalara sahiptir. Metal gıda ambalajlarında, metal ile gıdanın temasını ve dış darbelere bağlı veya hava/su ile temas sonucu korozyonu önlemek için iç ve dış yüzeyler lak adı verilen bir kimyasal ile kaplanmaktadır. Metal ambalajların kolay açılır kapaklarının dış yüzeylerinde gözlenen korozyon kaynaklı kararırma/paslanma önemli bir kalite problemidir. Kapakların dış yüzeyinde oluşan bu korozyonların ürün güvenliğine olumsuz bir etkisi olmamasına rağmen, ürünlerin dış görşelliğini bozmakta ve müşteriler tarafından market raflarında tercih edilmemesine sebep olmaktadır. Ambalajındaki görsel problem sebebiyle uzun süre market raflarında bekleyen ürünler, son kullanma tarihleri nedeniyle ilgili gıda üreticisi firmalara iade edilmektedir. Metal ambalajların dış yüzeylerinde oluşan korozyon yaygın olarak kolay açılır kapak ve bileşenlerinde görülmektedir. Kolay açılır kapaklarda bulunan mandalı (çekme halkası) kapak yüzeyi ile birleştirmek için perçin olarak adlandırılan bileşen bulunmaktadır. Bu çalışmada, çap 65 mm kapaklarda sterilizasyon sonrası görülen korozyonun önüne geçebilmek amacıyla proses parametre optimizasyonu üzerine çalışılmıştır. Bu amaçla Yanıt Yüzey Yöntemi kullanılarak

Lak Yoğunluğu ve Akım faktörlerine karşılık; Enamel Rater Değeri, Skor Miktarı, Perçin Korozyon Miktarı ve Lak Toplama Yüzdesi yanıt değişkenlerini minimize etmek amacıyla 9 deneyden oluşan bir deney tasarımı yapılmıştır. Deney tasarımı, modelleme ve optimizasyon aşamalarında MINITAB programından yararlanılmıştır. Yapılan modelleme çalışmasının sonunda performans kriteri olarak belirlenen yanıt değişkenleri için elde edilen regresyon denklemleri için belirleme katsayısı değerleri sırasıyla %99,50, %98,41, %88,42 ve %99,40 olarak hesaplanmıştır. ANOVA sonuçlarına göre modellerin P-değerleri 0,01'den düşük çıkmıştır ve modeller anlamlı bulunmuştur. Yapılan optimizasyon sonunda yanıt değişkenlerini minimize eden optimum Lak Yoğunluğu ve Akım değerleri elde edilmiştir.

Anahtar Kelimeler : Metal Ambalaj, Kolay Açılır Kapak, Korozyon, Optimizasyon.

NUMERICAL INVESTIGATION OF A SINGLE IMPACT IN SHOT PEENING PROCESS

Assistant Prof. Dr. Özden İŞBİLİR

Karabuk University

ozdenisbilir@karabuk.edu.tr - <https://orcid.org/0000-0002-2526-602X>

ABSTRACT

Shot peening is a commonly employed surface treatment method aimed at enhancing the mechanical properties of materials by producing compressive residual stresses on the surface and increasing fatigue resistance. This study presents a numerical investigation into the mechanics of single-shot impacts using an axisymmetric finite element model. The model incorporates material properties, shot diameter, and initial shot velocity to evaluate the surface characteristics of treated materials. The Johnson-Cook constitutive model was employed to simulate the elastoplastic behavior of target materials under high strain rates. The finite element analysis was validated against experimental and numerical data for three steel alloys: SAE 1070, AISI 2205, and AISI 4340, with deviations as low as 2.3% for dimple diameter and 0.75% for dimple depth. Key findings reveal that shot diameter and initial velocity significantly influence dimple dimensions, with shot diameter having a greater effect on dimple diameter, while both parameters similarly affect dimple depth. The model effectively balances computational efficiency and accuracy, offering a reliable alternative to experimental tests for predicting surface characteristics such as dimple diameter, depth, and distribution of residual stress. This study highlights the robustness of the proposed model and its potential for integration into research and development efforts with further modifications.

Keywords: Shot peening, Finite element analysis, Residual stress, Dimple dimensions, Surface treatment optimization, Modeling

ÇEVRE NEMİNİN YAKIT-HAVA ISITMALI GAZ TÜRBİNLİ KOJENERASYON TESİSLERİNİN TERMOEKONOMİK PERFORMANSINA ETKİSİ

Öğr.Gör.Dr. Arzu KEVEN

Kocaeli Üniv. Gölcük MYO

arzu.keven@kocaeli.edu.tr - ORCID: 0000-0003-0040-9167

Doç.Dr. Rabi KARAALİ

Bayburt Üniv.Müh.Fak. Mak.Müh.

rabikar@gmail.com - ORCID: 0000-0002-2193-3411

ÖZET

Isı ve elektriği aynı anda ve aynı tesiste üreten kojenerasyon tesisleri gaz ve sıvı yakıtları da verimli bir şekilde ısı ve elektriğe çevirmekte olup, ayrıca başka birçok avantajları da fazladır. Mikro-makro ölçeklerde her yerde talep görmekte ve kurulmaktadır. Yakıt ve havanın egzoz gazlarının ısısı ile reküperatörler vasıtasıyla ısıtıldığı gaz türbinli kojenerasyon tesisinde çevre havasındaki nemin, önemli termo-ekonomik performanslardan olan maliyet ağırlıklı kullanım faktörü, üretilen elektriğin birim fiyatı, buhardan elde edilen gelirin toplamdaki gideri karşılama oranı gibi performanslara olan etkisi enerji, ekserji ve ekonomik analizleri çalışılmış ve incelenmiştir. Ayrıntılı bir analiz için FORTRAN dilinde yapılmış bir bilgisayar programı yazarlarca yapılmıştır. Çevre nemi artıkça daha az buhar üretilbildiği için buhar gelirin toplam gideri karşılama oranı azalmakta, ancak elektriğin maliyeti artmaktadır. Fakat Z faktörü olarak tanımlanan kayıp ekserjilerin faydalı ekserjilere oranının düşmekte olduğu ve elektrik veriminin arttığı görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Kojenerasyon, Termoekonomi, Performans, Maliyet.

ÇEVRE SICAKLIĞININ YAKIT-HAVA ISITMALI GAZ TÜRBİNLİ KOJENERASYON TESİSLERİNİN TERMOEKONOMİK PERFORMANSINA ETKİSİ

Öğr.Gör.Dr. Arzu KEVEN

Kocaeli Üniv. Gölcük MYO

arzu.keven@kocaeli.edu.tr - ORCID: 0000-0003-0040-9167

Doç.Dr. Rabi KARAALI

Bayburt Üniv.Müh.Fak. Mak.Müh.

rabikar@gmail.com - ORCID: 0000-0002-2193-3411

ÖZET

Elektrik ve ısının aynı zamanda üreten kojenerasyon çevrimleri her türlü sıvı gaz gibi yakıtları verimli bir şekilde ısıya ve elektriğe çevirmekte, kompakt, çevreci, ekonomik ve kısa sürede kurulum gibi bunlardan başka birçok önemli avantajları vardır. Büyük ve küçük her türlü ölçeklerde talep, yaygınlık ve kurulumu görülmektedir. Kompresör çıkış havasının egzoz gazının ısısı ile bir reküperatörle, yakıtın da yanma odasına girmeden önce aynı yöntemle ısıtıldığı gaz türbinli kojenerasyon tesislerinde çevre havasının sıcaklığının, başta elde edilen elektriğin \$/kWh cinsinden birim fiyatları, üretilen buharın satışından elde edilecek gelirin tüm tesisin toplamındaki giderleri karşılama oranı, Z faktörü (kayıp ekserjinin faydalı ekserjiye oranı), maliyet ağırlıklı kullanım faktörü şeklindeki temel termo-ekonomik performanslara olan etkisi enerji, ekserji ve ekonomik analizleri yapılmış ve sunulmuştur. Bunların ayrıntılı analizleri için FORTRAN programlama dilinde yazarlarca yazılmış bir bilgisayar programı kullanılmıştır. Çevre sıcaklığı arttıkça elektriğin maliyetinde düşüş, daha çok buhar üretimi görülmekte ayrıca buhar gelirlerinin toplam giderleri karşılama oranları artmaktadır. Ancak Z faktörü denilen kayıp ekserjinin faydalı ekserjiye oranı arttığı yani elektrik veriminin azaldığı görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Kojenerasyon, Termoekonomi, Performans, Maliyet.

USE OF RECYCLED POLYMER-ADDED ABS IN THE PRODUCTION OF HINGE PLATES USED IN REFRIGERATORS BY PLASTIC INJECTION MOLDING

Duygu CANDAR ¹, Hakan ŞAHLAN ², Melih ŞENGÖZ ³

¹Eskisehir Technical University, Faculty of Engineering, Material Science and Engineering, Eskisehir, Turkey, <https://orcid.org/0000-0003-0848-5332>.

²Nova Mould Industry Inc., Eskisehir, Turkey, <https://orcid.org/0009-0006-1926-3232>

³Nova Mould Industry Inc., Eskisehir, Turkey, <https://orcid.org/0009-0002-4256-0439>

ABSTRACT

The release of plastic waste from production facilities, hospitals, homes and offices into nature has increased with the increased in the use of polymeric materials all over the world. Releasing plastic waste in nature causes soil and water pollution and disrupts the balance of the ecological system by mixing with the food chain. When plastic waste is not recycled, it also harms the national economy. So, plastic recycling studies have accelerated in recent years. In this paper, the hinge plates used in refrigerators were produced by injection molding using recycled polymer-added ABS. 20% recycled polymer added raw material was used during production and the effect of recycled polymer addition on the physical and mechanical properties of the product was investigated in relation to the microstructure. When the colors and brightness of products made of standard ABS and ABS containing recycled polymer additive were compared with measuring devices and visual inspection, it was determined that these products could be used interchangeably. When the tensile test results of products made from two different polymers were examined, it was determined that the addition of recycled polymer caused a slight decrease in tensile strength and an approximately 3-fold increase in elongation at break. The use of 20% recycled polymer added ABS raw material in the production of hinge bearings used in refrigerators is suitable in terms of the physical and mechanical performance of the product.

Keywords: Recycled polymers, ABS, injection molding, hinge plate, refrigerator

BOYA FIRINLARINDA ÖN ISITMADA KULLANILAN KISA DALGA BOYLU INFRARED ISITMA SİSTEMLERİNİN TOZ BOYA SONRASI KÜRLENME VE YÜZEY SICAKLIK DENEYSSEL OPTİMİZASYONU

MSc Uğur DEMİR

Sistem Teknik Makine/Ar-Ge Merkezi,
demir.uugur@gmail.com - 0000-0002-5554-6954

Recep Gürkan ERGÜÇ

Sistem Teknik Makine/Ar-Ge Merkezi,
recepgurkanerguc@gmail.com - 0009-0005-7277-5125

Gözde KADIRMAN

Sistem Teknik Makine/Ar-Ge Merkezi,
gzde_g@yahoo.com - 0009-0002-7512-2275

Halil İbrahim GÜVEN

Sistem Teknik Makine/Ar-Ge Merkezi,
guven.halilibrahim1@gmail.com - 0009-0006-8733-3431

Burak KAPTAN

Sistem Teknik Makine/Ar-Ge Merkezi,
burakkaptan184@gmail.com - 0009-0001-0920-8057

ÖZET

Boya fırınlarında ön ısıtma süreci, kalite standartlarını yükseltme ve toz boyanın ürüne homojen bir şekilde uygulanmasını sağlama açısından kritik bir adımdır. Ön ısıtma, toz boya öncesi ve toz boya sonrası olmak üzere iki ana süreçten oluşur. Bu çalışmada, toz boya sonrası ön ısıtma prosesi detaylı bir şekilde incelenmiştir. Literatür çalışmaları incelendiğinde, toz boyanın kürlenmesinde kısa dalga aralığında infrared üreteçlerinin kullanılmasının, kürlenme zamanını diğer seçeneklere göre kısalttığı görülmüştür. Bu süreçte kullanılan kısa dalga boylu infrared

ısıtma sistemleri, hızlı ve etkili bir şekilde yüksek sıcaklık sağlayarak boya fırınlarının vazgeçilmez bir parçası haline gelmiştir.

Araştırmada, 1000 watt gücünde kısa dalga boyunda çalışan karşılıklı 1 adet ve 3 adet olacak biçimde 1-2 µm kısa dalga boylu infrared lamba ve 2 mm kalınlığında 400x1000 mm DKP malzeme kullanılmıştır. Toz boya ile boyanmış olarak RAL 7040 ve RAL 7011 boyalı yüzey kullanılmıştır. Bu çalışmanın temel amacı, parçadan belirli uzaklıkta olan ve karşılıklı olarak yerleştirilmiş infrared lambaların, parça yüzeyindeki sıcaklığı zamana bağlı nasıl arttırdığını ve iş parçası üzerindeki sıcaklık gradyanını deneysel olarak saptamaktır.

Çalışma sonucunda, kısa dalga boylu infrared lambaların kürlenmeden sonra jelleşme performansı sağladığı ve ön ısıtma sürecinde etkili olduğu belirlenmiştir. Ayrıca, parça uzun süre fırın içerisinde tutulacak olsa bile boya üzerinde herhangi bir yanma, parçalanma vb gibi istenmeyen bir durumun oluşmadığı gözlemlenmiştir. Yapılan deneylerde, lamba sayısının artırılmasıyla sıcaklığın artacağı gözlemlenmiştir. Her ne kadar parçanın kürlenme tamamlanır tamamlanmaz hattan çıkması hedeflense de, farklı sıcaklıklarda kürlenebilen boyaların aynı fırın hattında, boya kalitesinde bir düşüş olmaksızın kürlenebileceği bu deneylerde de belirlenmiştir.

Bu bulgular, boya fırınlarının enerji verimliliğini artırma ve ön ısıtma sürecini optimize etme hedeflerine yönelik önemli bir potansiyeli ortaya koymaktadır. Gelecekteki çalışmalarımız, daha geniş bir veri setiyle bu sonuçları desteklemeyi ve endüstriyel uygulamalarda kaliteyi daha da artırmayı hedeflemektedir.

Anahtar Kelimeler : Infrared ısıtma, Yüzey sıcaklık optimizasyonu, kısa dalga boyu, ön ısıtma, jelleşme performansı, boya fırınları.

EXPERIMENTAL OPTİMİZATION OF CURİNG AND SURFACE TEMPERATURE USİNG SHORT-WAVE İNFRARED HEATING SYSTEMS İN POWDER COATING OVENS

ABSTRACT

The preheating process in powder coating ovens is a critical step to enhance quality standards and ensure the homogeneous application of powder coating on products. Preheating consists of two main stages: before and after powder coating. This study focuses on the detailed examination of the post-powder-coating preheating process. A review of the literature reveals that the use of short-wave infrared generators in powder coating curing significantly reduces

curing time compared to other alternatives. Short-wave infrared heating systems, which rapidly and effectively provide high temperatures, have become an indispensable component of powder coating ovens.

The study utilized 1 to 3 short-wave infrared lamps (operating at 1000 watts and within a 1-2 μm wavelength range) placed opposite each other, and 2 mm thick 400x1000 mm DKP material painted with RAL 7040 and RAL 7011 powder coatings. The primary objective of this study was to experimentally determine how the surface temperature of materials increased over time when heated by infrared lamps placed at a fixed distance, and to analyze the temperature gradient across the workpiece surface.

The results indicated that short-wave infrared lamps provided effective gelling performance after curing and were highly efficient in the preheating process. Furthermore, it was observed that even when the material remained in the oven for an extended period, no adverse effects such as burning or cracking occurred on the coated surface. Additionally, it was determined that although the parts are intended to exit the line immediately after curing, coatings with varying curing temperatures could still be processed on the same oven line without compromising paint quality.

These findings highlight the significant potential of short-wave infrared heating systems to improve the energy efficiency and optimize the preheating process in powder coating ovens. Future research aims to support these results with a broader dataset and further enhance industrial quality standards.

Keywords : Infrared heating, surface temperature optimization, short-wave infrared, preheating, gelling performance, powder coating ovens

TOZ BOYA SEKTÖRÜNDE GELİŞTİRİLMİŞ SIKLON TASARIMIYLA VERİMLİLİK OPTİMİZASYONU VE AKILLI KOD SİSTEMİNE ENTEGRASYONU

Halil İbrahim GÜVEN

Sistem Teknik Makine/Ar-Ge Merkezi,
guvenhalilibrahim1@gmail.com – 0009-0006-8733-3431

MSc Uğur DEMİR

Sistem Teknik Makine/Ar-Ge Merkezi,
demir.uugur@gmail.com - 0000-0002-5554-6954

Gözde KADIRMAN

Sistem Teknik Makine/Ar-Ge Merkezi,
gzde_g@yahoo.com - 0009-0002-7512-2275

Burak KAPTAN

Sistem Teknik Makine/Ar-Ge Merkezi,
burakkaptan184@gmail.com - 0009-0001-0920-8057

ÖZET

Toz boya sektöründe geri kazanım süreçleri, verimlilik ve teknolojik gelişmeler açısından kritik bir öneme sahiptir. Bu çalışmada, toz boya taneciklerini ayrıştırmak ve geri kazanmak için kullanılan siklonların performansı geliştirilmiştir. Siklonlar, santrifüj dönme hareketiyle toz taneciklerini ayrıştırarak girdap etkisiyle siklon kovaasına yönlendirmektedir.

Yeni tasarımla, geleneksel siklonlarda hava hızına bağlı verim kayıplarını önlemek ve genel performansı artırmak hedeflenmiştir. Türbülanslı akıştan laminar akışa geçiş sağlanarak merkezkaç etkisi optimize edilmiştir. Deneysel çalışmalar, yeni tasarımın aynı boyut ve hava hızında geleneksel siklondan daha verimli olduğunu ortaya koymuştur.

Akıllı kod ve varyant sistemleri, farklı kabin boyutları, transfer tipleri ve elek mikron özelliklerini optimize ederek süreçleri hızlandırmakta ve teknik dokümantasyonun daha hızlı hazırlanmasını sağlamaktadır. Bu sistem, üretimde daha etkili, verimli ve optimize edilmiş süreçler sunmaktadır.

Bu iyileştirmeler sonucunda, işletmelerin sürdürülebilirlik hedeflerine erişimi kolaylaşmaktadır. Ayrıca, gelişmiş kalite kontrol mekanizmalarıyla ürün tutarlılığı artmakta, rekabet gücü ve müşteri memnuniyeti yükselmektedir. Dolayısıyla, sektörün genel performansı sürekli olarak iyileşmektedir.

Anahtar Kelimeler Toz Boya, Siklon, Varyant.

EFFICIENCY OPTIMIZATION WITH IMPROVED CYCLONE DESIGN IN THE POWDER COATING INDUSTRY AND INTEGRATION WITH THE SMART CODE SYSTEM

ABSTRACT

In the powder coating industry, recovery processes are of critical importance in terms of efficiency and technological developments. In this study, the performance of cyclones used to separate and recover powder paint particles was improved. Cyclones separate dust particles with centrifugal rotation and direct them to the cyclone bucket with a vortex effect. The new design aims to prevent efficiency losses due to air speed in traditional cyclones and increase overall performance. The centrifugal effect has been optimized by switching from turbulent flow to laminar flow. Experimental studies have shown that the new design is more efficient than a traditional cyclone of the same size and air speed. Smart code and variant systems accelerate processes and enable faster preparation of technical documentation by optimizing different cabin sizes, transfer types and sieve micron properties. This system offers more effective, efficient and optimized processes in production. As a result of these improvements, it becomes easier for businesses to reach their sustainability targets. In addition, with advanced quality control mechanisms, product consistency increases and competitiveness and customer satisfaction increases. Therefore, the overall performance of the industry is constantly improving.

Keywords: Powder Coating, Cyclone, Variant

ELEKTROSTATİK TOZ BOYAMA CİHAZLARI İÇİN ANTİSTATİK TOZ BOYA GELİŞTİRİLMESİ

Yazar: Asejan ÖZDEN

Sistem Teknik Makine A.Ş./AR-GE Merkezi,
asejanozden@gmail.com - 0009-0001-9349-1333

ÖZET

Antistatik özellik, genellikle bir malzemenin yüzey direnci ölçülerek değerlendirilir. Antistatik bir malzemenin yüzey direnci, malzemenin ne kadar iyi bir iletken olduğunun bir ölçüsüdür. Bu değer, malzemenin statik elektriği ne kadar hızlı bir şekilde dağıtabileceğini belirler. Bir malzemenin antistatik olarak kabul edilebilmesi için yüzey direnci değeri 10^6 ila 10^9 ohm arasında olmalıdır.

Statik elektrik fiziksel tehlike kaynaklarından biridir. Statik elektrik birikimi sonucu oluşan yük boşalmaları, kıvılcım oluşumuna yol açmaktadır. Oluşan bu kıvılcım, statik şoka ve patlayıcı ortam ile teması halinde patlama veya yangın riskine yol açabilmektedir. Antistatik toz boya, bu tür problemleri önlemek için kritik bir rol oynamaktadır. Antistatik toz boya, yüzeyde statik elektrik birikimini önleyen özel bir toz boya türüdür. Bu sayede boyanan yüzeyde elektriksel deşarj riski azaltılır ve hassas elektronik bileşenlerin zarar görmesi engellenir. Toz boya uygulama cihazları hassas elektronik bileşenler içermektedir. Sahadan alınan geri bildirimler doğrultusunda bu çalışmaya başlanmıştır.

Birinci adım ölçüm sürecini kapsamaktadır. Bu aşamada toz boya üreticilerinden antistatik özellikte toz boya numuneleri temin edilmiştir. Temin edilen boyaların yüzey direnci değeri 10^6 ila 10^9 ohm arasında olması istenmiş olup, RAL 2012 ve RAL 7015 renklerine sahiptir. İlgili antistatik toz boya numuneleri uygulanmış plakalar laboratuvar koşullarında belli aralıklar ile elektrik direnci tayini testleri uygulanmıştır. İkinci adımda ürünler uygun renklerde (RAL 2012 ve RAL 7015) olması amaçlanmıştır. Bu aşama da uygun elektriksel direnç değer aralığında olduğu test edilen ürünler görsel kontrol metoduyla değerlendirilmiştir. Bu değerlendirme kapsamında uygun bulunan değer aralığındaki toz boya numuneleri toz boya cihazlarında uygulanmak üzere seçilmiştir.

Bu bulgular, geliştirilen antistatik toz boyaların elektrostatik toz boya cihazlarında güvenli bir şekilde kullanılabilmesini ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: Toz boya, statik, antistatik, toz boya uygulama cihazları, yüzey direnci

DEVELOPMENT OF ANTI-STATIC POWDER COATING FOR ELECTROSTATIC POWDER COATING EQUIPMENT

ABSTRACT

The antistatic property of a material is typically determined by measuring its surface resistivity. The surface resistivity of an antistatic material is a measure of its conductivity. The dissipation rate of static electricity is determined by this value. For a material to be designated as antistatic, its surface resistivity value must fall within the range of 10^6 and 10^9 ohms.

Static electricity is one of the sources of physical danger. Charge discharges caused by static electricity accumulation lead to spark formation. This spark can lead to static shock and risk of explosion or fire in contact with explosive atmospheres. Antistatic powder coating plays a critical role to prevent such problems. Antistatic powder coating is a special type of powder coating that prevents static electricity accumulation on the surface. This reduces the risk of electrical discharge on the painted surface and prevents damage to sensitive electronic components. Powder coating application devices contain sensitive electronic components. This study was initiated in line with the feedback received from the field.

The initial phase encompasses the measurement process, wherein antistatic powder coating samples were obtained from powder coating manufacturers. The surface resistance value of the supplied paints was requested to be within the range of 10^6 to 10^9 ohms, and the RAL 2012 and RAL 7015 colours were to be utilised. Subsequently, the plates with the designated antistatic powder coating samples were subjected to electrical resistance tests at specific intervals under laboratory conditions. In the subsequent stage, the products were to be in the appropriate colours (RAL 2012 and RAL 7015). At this stage, the products tested to be in the appropriate electrical resistance value range were evaluated by visual control method. Within the scope of this evaluation, powder coating samples in the appropriate value range were selected for application in powder coating devices.

The findings reveal that the developed antistatic powder coatings can be used safely in electrostatic powder coating devices.

Keywords: powder coating, static, antistatic, powder coating application devices, and surface resistance.

KENTİÇİ RAYLI SİSTEMLERDE RAY PROFİLİNDEKİ YANAL AŞINMA VE AZALTMA YÖNTEMLERİ

Yüksek İnşaat Mühendisi Hüseyin ÇINAR

Yıldız Teknik Üniversitesi/İBB Metro İstanbul

h.cinarr@hotmail.com - <https://orcid.org/0009-0001-5975-1525>

Prof. Dr. İsmail Şahin

Yıldız Teknik Üniversitesi

sahin@yildiz.edu.tr - <https://orcid.org/0000-0002-6959-6215>

ÖZET

Kentlerin nüfusuyla birlikte artan araç sahipliği başta trafik tıkanıklığı ve çevresel etkiler olmak üzere birçok olumsuzluğu da beraberinde getirmektedir. Bu olumsuzluklar insanları dakik, konforlu, güvenli ve daha uygun ulaştırma türlerini kullanmaya teşvik etmektedir. Bunların arasında en çok tercih edilen ulaştırma türü raylı sistemlerdir. İstanbul başta olmak üzere ülkemizde raylı sistemlere yatırımlar artmakta ve yeni hatların açılmasına ek olarak mevcut işletilen hatlarda da güvenli ve konforlu işletmenin devamlılığı için bakım çalışmaları yapılmaktadır. Bu çalışmaların en önemlilerinden biri, ray profilinde meydana gelen yanıl aşınma ile ilgilidir. Özellikle hattın kurplu (dönemeçli) kesimlerindeki yanıl ray aşınmaları sefer sayısı, yolcu hacmi, hattın geometrik özellikleri, tekerlek ve ray çeliklerinin sertlik uyumları gibi birçok etmen ile doğrudan ilgilidir. Hatlarımızda kullanılan ray ve makasların büyük bölümü yabancı şirketler tarafından üretilen ithal ürünlerdir. Yüksek tedarik maliyetleri, ray aşınmalarını en aza indirmek için önemli bir nedendir. Bu çalışmada, aşınma kaynaklı bakım maliyetlerini en aza indirmek için ray hattına sabit ray yağlama ünitesi montajı, ray çeliğinin daha sert tercih edilmesi ve hat geometrik özelliklerinin iyileştirilmesi seçenekleri üzerinde durulmuştur. Seçilen bir tramvay hattında geometrik özellikleri birbirine benzeyen 4 farklı konumdaki ray profilinin mantarında oluşan aşınmalar aylık olarak milimetre mertebesinde ölçülmüş ve bu kapsamda bazı değerlendirmeler yapılmıştır. Başka bir ifadeyle, yanıl aşınma görülen kesimlerde sabit ray yağlama ünitesinin kullanılması ile ray sertliğinin etkileri, meydana gelen aşınma miktarları karşılaştırılarak değerlendirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Tramvay hattı, ray ve tekerlek aşınmaları, bakım, yağlama, ray sertliği

STREAM FLOW PREDICTION FOR MURAD RIVER BRANCHES

Ibrahim A. HASAN¹, Mehmet Ishak YUCE²

¹*Gaziantep University, Civil Department, Türkiye – ORCID ID 0009-0002-4932-8771.*
Ibrahim.a.blbas@gmail.com

²*Gaziantep University, Civil Department, Türkiye – ORCID ID 0000-0002-6267-9528.*
yuce@gantep.edu.tr

ABSTRACT

Effective planning and management of water resources rely on addressing the uncertainties inherent in hydrological models. A key challenge in accurately assessing a basin's water resources is the limited availability of data for hydrologic modeling. This study employs a multiple linear regression (MLR)-based approach to predict streamflow (Q) by analyzing its relationships with temperature (T), potential evapotranspiration (PET), and precipitation (P), excluding topographical parameters of the study area. The research explores and compares the performance of four MLR models applied to four sub-basins that contribute to the Murad River Basin. The analysis utilizes recorded monthly data from meteorological stations spanning 40, 30, 29, and 33 years for Models 1, 2, 3, and 4, respectively, covering the dependent variable (Q) and independent variables (T, P, and PET). The comparison between observed and predicted streamflow (Q) demonstrates promising results, highlighting the significance of the proposed equation. The highest coefficient of determination (R^2) achieved is 21.86% for Model 3, while Model 1 shows an F-ratio exceeding 45. Additionally, the P-value is zero across all models, underscoring the statistical significance and overall effectiveness of the study. The findings of this study offer critical insights for decision-makers by presenting a data-driven methodology for streamflow prediction in data-scarce regions. By showcasing the effectiveness of MLR models, this research facilitates the development of enhanced water resource management strategies, promoting improved planning and the sustainable utilization of basin water resources.

Keywords: Prediction, Stream Flow, MLR, Murad basin, R^2 .

BAZALT GEOGRİDLE DONATILANDIRILMIŞ KİL ZEMİNLERİN KALİFORNİYA TAŞIMA DENEYİ (CBR) SONUÇLARININ İRDELENMESİ

İnşaat Müh. Yusuf DEMİR

Sakarya Büyükşehir Belediyesi Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü (SASKİ)

yusufdemir2011@gmail.com - ORCID ID: 0009-0006-2935-1041

Prof. Dr., İnşaat Y. Müh. Sedat SERT

Sakarya Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü

sert@sakarya.edu.tr - ORCID ID: 0000-0002-4114-6132

Arş. Grv., İnşaat Y. Müh. Eylem ARSLAN

Sakarya Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü

eylemarslan@sakarya.edu.tr - ORCID ID: 0000-0002-9053-1061

ABSTRACT

Soft clay soils are one of the soil types that are frequently encountered with geotechnical problems such as bearing capacity failure and excessive settlements. There are many methods in the literature for soil improvement. One of these methods is geosynthetics. Geosynthetics perform the functions of separating soil layers, strengthening, filtration, drainage, protection, and erosion control. This paper presents the use of basalt geogrid in reinforcing clay soil and the analysis of the California Transport Test results. Basalt geogrid was preferred in the study because it is an environmentally friendly product obtained from natural rock. In the experiments, sandy low plasticity clay (CL) containing 69% fine was used, the optimum water content was found to be 17%, and the maximum dry unit weight was 16.65 kN/m³. Dry and wet CBR tests were carried out on reinforced soil by placing basalt geogrid in 1 and 2 rows. Dry and wet CBR values were obtained as 7.24% and 6.44% for the natural soil, 15.19% and 4.27% when a single row of basalt geogrid is used, and 16.71% and 5.60% when a double row of basalt geogrid is used. In the wet CBR test, swelling amounts were found to be close to each other, around 1.80 mm. It has been determined that in dry conditions, reinforcing with basalt geogrid increases the CBR resistance by 110% in single-use and 130% in double-use. However, when we look at the wet CBR values, it is seen that the decreases are around 11% in the case of non-geogrid, 72% in the case of single geogrid, and 67% in double use. In the wet case, a decrease of 34% in single-use and 13% in double-use compared to the situation without geogrid was determined. In this case, it would not be wrong to say that the strengthening effect of basalt geogrid cannot be seen in the presence of water. After the tests, it was concluded that basalt geogrid can be used as an alternative to different geogrid types, but caution should be taken in cases where the water level is likely to rise.

Key Words: Clay Soil, Soil Reinforcing, Basalt Geogrid, Californiya Bearing Ratio Test.

ÖZET

Yumuşak kil zeminler taşıma gücü aşılması ve oturmaların fazlalığı gibi geoteknik problemlerle sıklıkla karşılaşılan zemin türlerinin başında gelmektedirler. Zemin iyileştirmesine yönelik literatürde çok sayıda yöntem bulunmaktadır. Bu yöntemlerden birisi geosentetiklerin kullanımınıdır. Geosentetikler, zemin tabakalarını ayırma, güçlendirme, filtrasyon, drenaj, koruma ve erozyon kontrolü işlevlerini yerine getirmektedirler. Bu bildiride bazalt geogridin kil zeminin güçlendirilmesinde kullanımı ve sağlanan değişimin Kaliforniya Taşıma Deneyi sonuçlarıyla irdelenmesi aktarılmaktadır. Çalışmada bazalt geogridin tercih edilmesinin nedeni doğal kayaktan elde edilen çevreci bir ürün olmasıdır. Deneylerde %69 ince içeren kumlu düşük plastisiteli kil (CL) kullanılmış, optimum su muhtevası %17 ve maksimum kuru birim hacim ağırlığı $16,65 \text{ kN/m}^3$ bulunmuştur. Bazalt geogridin 1 ve 2 sıra olarak yerleştirilmesiyle donatılanmış zeminde kuru ve yaş CBR deneyleri gerçekleştirilmiştir. Doğal durumda %7,24 ve %6,44 olarak elde edilen kuru ve yaş CBR değerleri, tek sıra bazalt geogrid kullanıldığında %15,19 ve %4,27, çift sıra bazalt geogrid kullanıldığında %16,71 ve %5,60 olarak elde edilmiştir. Yaş CBR deneylerinde şişme miktarları birbirine çok yakın olmak üzere 1.80 mm civarında bulunmuştur. Kuru durumda bazalt geogrid katkısının CBR direncini tekli kullanımda %110, çiftli kullanımda %130 arttırdığı tespit edilmiştir. Ancak yaş CBR değerlerine bakıldığında düşüşlerin geogrid olmayan durumda %11, tekli geogrid olması durumunda %72 ve çiftli kullanımda ise %67 civarında olduğu görülmüştür. Yaş durumda geogrid olmayan duruma göre tekli kullanımda %34, çiftli kullanımdaysa %13 civarında düşüş belirlenmiştir. Bu durumda bazalt geogridin güçlendirme etkisinin suyun varlığında görülemediğini söylemek yanlış olmayacaktır. Deneyler sonrasında bazalt geogridin farklı geogrid türlerine bir alternatif olarak kullanılabilmesi, ancak su seviyesinin yükselmesi ihtimali olan durumlarda dikkatli olunması gerektiği sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Kil Ortam, Zemin Güçlendirme, Bazalt Geogrid, Kaliforniya Taşıma Oranı Deneyi.

VALUATION OF RESIDENTIAL REAL ESTATE USING MACHINE LEARNING TECHNIQUES

Reyyan AYDOĞDU^{1*}, Olcay GENÇ², and Serkan AYDINLI³

¹ İskenderun Technical University, Faculty of Engineering and Natural Science, ORCID ID

² Uludağ University, Faculty of Engineering, ORCID ID

³ Çukurova University, Faculty of Engineering, ORCID ID

ABSTRACT

The valuation of real estate plays a crucial role in informing investment decisions, determining tax obligations, and conducting financial risk assessments. However, traditional valuation approaches are often characterized by high costs and lengthy processes. This inherently intricate procedure is shaped by factors such as market price fluctuations, regional economic conditions, and the state of infrastructural development. Conventional methods typically rely on human expertise and subjective judgment, making them prone to inaccuracies and biases. Machine learning methodologies stand out for their ability to derive meaningful insights from vast datasets and generate more accurate predictions. Techniques such as machine learning and deep learning enhance predictive capabilities by analyzing complex data structures and detecting patterns that may elude human analysts. By leveraging data mining, statistical analysis, and automated learning algorithms, these models surpass the constraints of traditional approaches. This study explores the feasibility of employing machine learning methodologies to estimate real estate unit values. The effectiveness of algorithms, linear regression, k-nearest neighbor, decision tree, and random forest was evaluated through empirical analysis. The results demonstrate that machine learning-based models achieve higher accuracy rates compared to traditional regression methods, significantly minimizing errors and biases. Incorporating machine learning-driven valuation systems has the potential to revolutionize the real estate sector by enabling more transparent, consistent, and reliable property valuations.

Keywords: Estate Valuation, Unit Value Estimation, Artificial Intelligence, Machine Learning, Data Mining, Prediction Models.

KAHRAMANMARAŞ DEPREMLERİ SONRASINDA MALATYA BÖLGESİNDE MEYDANA GELEN HASARLARIN ANALİZİ

Doç. Dr. Yaşar AYZAZ

İnönü Üniversitesi/Mühendislik Fakültesi

yasar.ayaz@inonu.edu.tr - 0000-0002-1089-0700

ÖZET

Kahramanmaraş depremleri sonrasında Malatya bölgesinde birçok binada orta ve ağır düzeyde hasar meydana gelmiştir. Bazı binalar deprem sırasında göçmüştür. Deprem sonrası yapılan incelemeler, çeşitli yapısal tasarım kusurlarının ve uygulama eksikliklerinin bu hasarlara sebep olduğunu ortaya koymaktadır. Öncelikle, deprem sırasında binaların deprem yüklerine karşı dayanıklılığını artıran perdelerin yetersiz olduğu tespit edilmiştir. Etriye sıklaştırma işleminin ihmal edilmesi, betonarme elemanların dayanıklılığını azaltmıştır. Yumuşak kat, bina stabilitesini olumsuz etkilemiş ve dayanıklılığı azaltarak bu katlarda binanın hasara uğramasına sebep olmuştur. Konsol kullanımındaki hatalar, deprem sırasında yapısal elemanlar üzerinde ek yüklere yol açmıştır. Kalitesiz beton kullanımı, yapısal dayanıklılığı olumsuz yönde etkilemiştir. Zemin etütlerin uygun yapılmadığı veya hiç yapılmadığı, zemine uygun olmayan temel yapısı üzerine binaların inşa edildiği görülmüştür. Bu analiz, Malatya bölgesindeki hasarın temel nedenlerini belirlemeyi ve gelecekteki geliştirme süreçlerinde daha güvenli ve depreme dayanıklı binalar inşa etmek için önlemlerin uygulanmasına katkıda bulunmayı amaçlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Deprem hasarı, depreme dayanıklı yapı, sismik tasarım

EVALUATION OF PVC SHAVING WASTES IN GYPSUM-BASED COMPOSITES: MECHANICAL PROPERTIES AND RECYCLING POTENTIAL

Assoc. Prof. Dr. Ahmet Hayrullah SEVİNÇ

Kahramanmaraş İstiklal University, Construction Programme,
ahmethayrullah.sevinc@istiklal.edu.tr - 0000-0003-3338-8366

Assoc. Prof. Dr. Muhammed Yasin DURGUN

Bartın University, Civil Engineering Department,
mydurgun@bartin.edu.tr - 0000-0003-4656-9430

ABSTRACT

Polyvinyl chloride (PVC) ranks among the most widely utilized thermoplastics globally regarding polymer consumption. When used outdoors, well-manufactured PVC materials have a service life of up to 20 years. This implies an inevitable future challenge of managing large volumes of PVC waste. PVC consumption ranks first in use as a material for window and door frames. Between the 1960s and 2010s, approximately 400 million tonnes of PVC were used, nearly half still functioning in applications like window frames. This suggests that substantial amounts of PVC waste could be available for recycling, presenting an opportunity to lower the environmental footprint of PVC window frames significantly. This study evaluated edge trimming waste (PVC shavings) generated during the processing of materials used in the PVC window and door industry as macro fibers in gypsum-based mixtures at varying volumetric proportions. Thus, the aim was to open a new avenue to recycle PVC waste, which poses a significant environmental challenge, and to produce environmentally friendly construction materials. For this reason, unit weight, ultrasonic pulse velocity, apparent porosity, water absorption, capillary water absorption, flexural strength, and compressive strength tests were performed. As the proportion of PVC shavings increased, the ultrasonic pulse velocity, compressive strength, water absorption, porosity, and capillary water absorption values decreased. The sample containing 2% PVC shavings achieved the highest flexural strength.

Keywords : PVC shavings, recycling, gypsum-based composites, engineering properties

INVESTIGATING THE POTENTIAL OF WASTE PINE NEEDLES AS FIBER ADDITIVES IN GYPSUM COMPOSITES: AN EVALUATION OF ENGINEERING PROPERTIES

Assoc. Prof. Dr. Muhammed Yasin DURGUN

Bartın University, Civil Engineering Department,
mydurgun@bartin.edu.tr - 0000-0003-4656-9430

Assoc. Prof. Dr. Ahmet Hayrullah SEVİNÇ

Kahramanmaraş İstiklal University, Construction Programme,
ahmethayrullah.sevinc@istiklal.edu.tr - 0000-0003-3338-8366

ABSTRACT

The genus *Pinus* (pine) includes over 100 naturally distributed species. According to 2022 data, more than 48% of Turkey's forested areas consist of pine tree species. Plenty of dried pine needles accumulate yearly on the forest floor, creating a dense layer. These waste pine needles on the forest floor cause issues such as soil erosion, forest fires, and the inhibition of the growth of other forest vegetation. Therefore, evaluating waste pine needles in various forms is environmentally and economically important. On the other hand, the mechanical properties of pine needles, such as tensile strength, tensile modulus, and shear modulus, enable the production of alternative eco-friendly concrete roofing materials, plywood, furniture, and flooring. This study sorted waste pine needles into different sizes (8 and 16 mm) and incorporated them into gypsum-based mixtures at four different volumetric ratios (0.5%, 1%, 1.5%, and 2%). Unit weight, ultrasonic pulse velocity, apparent porosity, water absorption, capillary water absorption, flexural strength, and compressive strength tests were performed. As the proportion of pine needles increased in the samples, ultrasonic pulse velocity, compressive strength, water absorption, porosity, and capillary water absorption values decreased. The best flexural strength values were achieved with 0.5% pine needle content in both sizes. The longer fiber length slightly improved the flexural strength.

Keywords : Pine needles, gypsum, fiber reinforcement, engineering properties

EFFECT OF GRAIN SIZE AND SALTWATER CURING ON INTERFACE SHEAR BEHAVIOR BETWEEN SOIL AND PVC GEOMEMBRANE

Assist. Prof. Dr. Inci DEVELIOGLU

Izmir Katip Celebi University,
inci.develioglu@ikcu.edu.tr - 0000-0002-8298-7106

Assoc. Prof. Dr. Hasan Firat PULAT

Izmir Katip Celebi University,
hfiat.pulat@ikcu.edu.tr - 0000-0002-8298-7106

ABSTRACT

In this study, the interface shear strength behavior between the different types of soils and PVC GM was investigated. Low plasticity clay (LC), crushed sand (CS), and crushed gravel (CG) were used to determine effect of the grain size on the interface shear behavior. The thicknesses of PVC GMs were 1.5 and 3.0 mm. Also, the GMs were kept 0.5 molar saltwater for 4 and 16 months to determine the saltwater effects in constructions built close to the coastline. The internal and interface shear strength parameters were obtained by using medium scale direct shear device (100 x 100 mm). The traditional shear strength parameters were obtained from soil – soil interface experiments and the interface parameters were obtained from soil – GM interface experiments. The direct shear tests were carried out under the normal stress values of 49, 98 and 196 kPa. The experimental test results showed that soils with larger particles have higher interface friction angles. The lowest difference between the friction angles of both interfaces is in low plasticity clay, while the highest difference is in crushed gravel. The critical conclusions to be drawn from this study are that there is a 26.6% reduction in the interface friction angle of the PVC GM used in the foundation, even after 16 months, in the structures built close to the coastline.

Keywords: Geomembrane, Interface Direct Shear Test, Saltwater Aging, Shear Strength

OPTIMIZATION OF PILED RAFT FOUNDATIONS WITH SUPERSTRUCTURE INTERACTION

Civil Eng., Damla KILIÇ

Sakarya University, Engineering Faculty, Civil Engineering Department
damlaakilic@gmail.com- ORCID ID: 0000-0001-8901-8853

Prof. Dr., MSc., Civil Eng., Sedat SERT

Sakarya University, Engineering Faculty, Civil Engineering Department
sert@sakarya.edu.tr - ORCID ID: 0000-0002-4114-6132

Research Assistant, MSc., Civil Eng., Eylem ARSLAN

Sakarya University, Engineering Faculty, Civil Engineering Department
eylemarslan@sakarya.edu.tr - ORCID ID: 0000-0002-9053-1061

ABSTRACT

Piled raft foundation systems are designed primarily to mitigate settlements rather than to enhance bearing capacity. This approach is suitable for soils without bearing capacity or liquefaction issues, where the structural load is shared between the piles and the raft foundation. In geotechnical modeling, structural loads are often represented as uniformly distributed loads to save time and simplify solutions; however, this method inaccurately reflects the settlement behavior of the foundation. With advancements in computational technology, accurate and efficient modeling of superstructure-foundation-pile-soil interactions has become feasible, enabling more economical and realistic designs. In this study, a piled raft foundation system supporting a hypothetical 30-story building was modeled using PLAXIS 3D software. Initially, a uniform distributed load of 400 kPa was applied to the raft foundation, resulting in a total settlement of 143 mm. Subsequently, the superstructure was modeled in three dimensions, reducing the maximum settlement to 109 mm. Different pile spacing configurations were analyzed, yielding maximum settlements ranging from 39 mm to 64 mm. The results demonstrated that incorporating the superstructure into the model provides more accurate settlement predictions and that overly dense pile arrangements are unnecessary. Additionally, the use of piles beneath the raft foundation significantly reduced bending moments by more than 50%. This study concludes that piled raft foundation systems can provide more economical and optimal solutions compared to conventional piled foundations, highlighting the importance of superstructure interaction in achieving efficient and realistic designs.

Keywords: Clay, Settlement, Piled Raft Foundation, Optimized solution, Soil Pile Structure Interaction.

THE PERFORMANCE COMPARISON OF BOOSTING-BASED MACHINE LEARNING METHODS IN BREAST CANCER RISK ANALYSIS

Dr. Şeyma YAŞAR

Inonu University

seyma.yasar@inonu.edu.tr - 0000-0003-1300-3393,

Prof. Dr. Cemil ÇOLAK

Inonu University

cemil.colak@inonu.edu.tr - 0000-0001-5406-098X

ABSTRACT

Breast cancer is one of the most common types of cancer in women, and early diagnosis and determination of risk factors are of critical importance for the prevention and management of the disease. In this study, two different machine learning models (Extreme Gradient Boosting; XGBoost, Stochastic Gradient Boosting; SGB) were developed to estimate the risk of breast cancer and to determine possible risk factors. The data used in the study were taken from the UCI machine learning repository and consisted of age (years), BMI (kg/m²), glucose (mg/dL), insulin (µU/mL), HOMA, leptin (ng/mL), adiponectin (µg/mL), resistin (ng/mL) and MCP-1 (pg/dL) clinic features. 5-fold cross-validation from resampling methods was applied in the study. While the accuracy value for the XGBoost model in predicting the presence of breast cancer was 91.38%, the accuracy value for the SGB model was obtained as 87.93. Depending on the XGBoost model that can best classify breast cancer, the variables included in the model were determined as glucose (mg/dL), resistin (ng/mL), age (years), BMI (kg/m²), HOMA, Adiponectin (µg/mL), Leptin (ng/mL), Insulin (µU/mL) and MCP-1 (pg/dL) according to their significance values. In the light of these findings, it is revealed that the integration of machine learning methods with biomedical data can be an effective tool in breast cancer risk estimation and determination of risk factors. In particular, the superior performance of XGBoost is promising for individualized risk assessment systems. The findings obtained may provide significant contributions to the development of strategies for the prevention of the disease and clinical decision support systems.

Keywords : Breast cancer, Machine learning, XGBoost, SGB, Boosting-Based Machine Learning.

THE PROSTATE CANCER CLASSIFICATION AND IDENTIFICATION OF POTENTIAL BIOMARKERS WITH MACHINE LEARNING METHODS BASED ON CLINICAL DATA

Dr. Şeyma YAŞAR

Inonu University

seyma.yasar@inonu.edu.tr - 0000-0003-1300-3393,

Prof. Dr. Cemil ÇOLAK

Inonu University

cemil.colak@inonu.edu.tr - 0000-0001-5406-098X

ABSTRACT

Prostate cancer is one of the most common types of cancer in men worldwide and usually occurs in older ages. Traditional methods commonly used in diagnosis (prostate specific antigen (PSA) test, digital rectal examination) have low sensitivity and specificity rates. Therefore, more reliable and sensitive methods are needed for early diagnosis. This study aims to develop classification models and identify potential biomarkers using machine learning methods in prostate cancer diagnosis. The clinical data of 298 individuals were used in the study. 131 of these individuals were diagnosed with prostate cancer, while the remaining 167 were classified as healthy. XGBoost and J48 algorithms were applied on the data. The XGBoost model was determined as the most successful model, achieving high performance results such as 92.6% accuracy, 95.4% sensitivity and 90.3% specificity. J48 exhibited lower accuracy (80.5%) and sensitivity (61.6%). As a result of the modeling, it has been revealed that five variables, namely total PSA (tPSA), PSA density (PSAD), prostate volume (PV), age and free PSA (fPSA), can be used as potential biomarkers in the prediction of prostate cancer. These biomarkers can contribute especially to the development of early diagnosis and personalized treatment strategies. Machine learning-based approaches offer promising methods in the management of multifactorial and complex diseases such as prostate cancer.

Keywords : Prostate cancer, Machine learning, XGBoost, J48, Classification.

KANSER ARAŞTIRMALARINDA SİTOTOKSİSİTE TESTLERİ

CYTOTOXICITY TESTS IN CANCER RESEARCH

Öğr. Gör. Dr. Aydın SEVER

Bingöl Üniversitesi,

asever@bingol.edu.tr- 0000-0002-6727-1556

ÖZET

Kanserin tüm dünyada milyonlarca insanı etkilemesi sebebiyle bu alanda yapılan çalışmalar yoğunluğunu korumaktadır. Kanser mekanizmasının anlaşılması için öncelikle ilgili tedavi yönteminin kanser hücrelerinde etkili olup olmadığının araştırılması yapılmalıdır. Bu bağlamda birçok deney gerçekleştirilmektedir. Yapılan deneylerde sitotoksosite testleri büyük önem arz etmektedir. Araştırmalarda kullanılan birçok test bulunmaktadır. Bu testlerin amacı kanser hücrelerine yönelik tedavi edici yaklaşımların etkinliğini tespit etmektir. İlaç adaylarını belirleme, tedavi dozlarının tespiti, mekanizmaların anlaşılması ve kişiye özel tedavi yaklaşımlarının ortaya çıkarılmasında bu testler rehber olabilmektedir. MTT, LDH, Trypan Blue Boyama, Flow sitometri, koloni oluşum deneyleri gibi çeşitli yöntemler günümüzde sıklıkla tercih edilmektedir. Bu yöntemlerin birbirine göre çeşitli avantaj ve dezavantajları bulunmaktadır. Bu çalışmada mevcut yöntemlerin tanıtımı, birbirlerine olan üstünlükleri ve tartışılması yapılacaktır.

Anahtar Kelimeler: Kanser, sitotoksosite, canlılık

CACO-2 HÜCRE HATTINDA CISPLATİN-AURORA B KOMBİNASYONUNUN İNCELENMESİ

INVESTIGATION OF CISPLATIN-AURORA B COMBINATION IN CACO-2 CELL LINE

Öğr. Gör. Dr. Aydın SEVER

Bingöl Üniversitesi,

asever@bingol.edu.tr- 0000-0002-6727-1556

ÖZET

Cisplatin birçok kanser türünde kullanılan önemli bir kemoterapik ajandır. Sahip olduğu güçlü sitotoksik özellik sebebiyle tüm dünyada çeşitli kanser türlerinin tedavisinde tercih edilmektedir. Cisplatinin daha düşük dozlarda etkinlik göstermesine yönelik stratejiler çok sayıda bilim insanı tarafından araştırılmaktadır. Hücre döngüsünün kontrollü bir şekilde gerçekleşmesini sağlayan Aurora kinazlar, kromozomların yoğunlaşmasında, ayrılmasında, iğ ipliklerinin oluşumunda kritik rol oynamaktadır. Bu kinaz ailesinin bazı kanser türlerinde artan ekspresyonu, Aurora kinaz inhibitörlerinin kanser tedavisinde etkili olabileceği sonucunu ortaya koymuştur. Kolon kanseri, erkek ve kadınlarda en sık görülen ve prognozu kötü olması sebebiyle tüm dünyada geniş bir kitleyi etkileyen kanser türüdür. Gelişen tedavi yöntemlerine rağmen bu kanser türünde yeterli başarı sağlanamamıştır. Bu sebeple yeni tedavi yaklaşımları kaçınılmaz olmaktadır. Bir veya birden fazla tedavi ajanının birlikte kullanılması olarak bilinen sinerjizm düşük dozda yüksek sitotoksiteyi hedeflemektedir.

Bu çalışmada Caco-2 hücre hattında cisplatin ve aurora B inhibitörünün gösterdiği antikanser özellik MTT ve Wound healing deneyleri ile araştırılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Kanser, cisplatin, Aurora B

SIRADIŐI KARACİĞER KİST HİDATİK KOMPLİKASYONU: KİSTOTOKOLESİSTİK FİSTÜL

Doç. Dr. OKTAY AYDIN

Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi,

droktayaydin@gmail.com - ORCID ID: 0000-0001-5728-0128

Doç. Dr. FARUK PEHLİVANLI

Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi,

drfapeh@hotmail.com - ORCID ID: 0000-0002-2175-8756

Opr. Dr. İLKER KAPLAN

Ermenek Devlet Hastanesi,

lkrkpln@gmail.com - ORCID ID: 0000-0002-2216-4730

ÖZET

Kist hidatik (*ecchynococcus granulosus*); sıklıkla gelişmekte olan ülkelerde görülen parazitik bir hastalıktır. İnsanlarda, hidatik hastalığı vakaların yaklaşık %75'inde karaciğerde, %15'inde akciğerde ve %10'unda diğer anatomik yerlerde tutulum gösterir. Karaciğerde kist hidatik tutulumunun komplikasyonları; süperenfeksiyon, safra kesesi içerisine rüptür, periton ve plevra boşluğuna rüptür, kolanjit, obstrüktif ikter, peritonit veya intra abdominal apse olabilir. Karaciğer hidatik kistin safra kesesine ve safra yoluna eş zamanlı rüptüre olması çok nadir olarak gözlenir. Karaciğer kist hidatiğine fistülize safra kesesi tanısının konulması oldukça zordur. Radyoloji ve cerrahi bölümleri arasında işbirliği gerektirir. Sunduğumuz olguda 65 yaşında atipik bir semptomatolojiyle ortaya çıkan karaciğerin komplike kist hidatiğine fistülize safra kesesi vakasını sunduk ve ardından bu patolojiyle ilgili literatürü inceledik.

Anahtar Kelimeler: kist hidatik, safra kesesi, kolesisto-hidatik kist, fistül

NADİR AKUT KARIN SEBEBİ: JEJUNAL VOLVULUS

Doç. Dr. FARUK PEHLİVANLI

Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi,

drfapeh@hotmail.com - ORCID ID: 0000-0002-2175-8756

Doç. Dr. OKTAY AYDIN

Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi,

droktayaydin@gmail.com - ORCID ID: 0000-0001-5728-0128

Opr. Dr. İLKER KAPLAN

Ermenek Devlet Hastanesi,

lkrkpln@gmail.com - ORCID ID: 0000-0002-2216-4730

ÖZET

İnce bağırsak volvulusu kliniklerde nadir görülen ve yaşamı tehdit eden cerrahi acil durumdur. Volvulusun yaklaşık %75'i kolonda ve %25'i ince bağırsakta meydana gelir. İnce bağırsak volvulusu, bağırsak kıvrımlarının kendi mezenterinin ekseni etrafında anormal bir şekilde bükülmesi ve mezenterik damarların bükülüp tıkanmasına neden olarak bağırsak tıkanıklığına, venöz kanlanmaya, kangrene ve perforasyona yol açar. İnce bağırsak volvulusu yenidoğanlarda ve genç yetişkinlerde daha sık görülürken yetişkinlerde çok nadir görülür. Bağırsak volvulusunda mortalite riskini iki katına çıkaran gangrenöz komplikasyonlar açısından erken cerrahi zorunludur. Yetmiş altı yaşında daha önceden apendektomi ameliyatı geçiren akut karın ile başvuran hastada ince bağırsak segmentlerinin mezosu etrafında torsiyone olduğu, bağırsak volvulusuna ve kangrene yol açmasıyla oluşan jejunal volvulus vakasını bildiriyoruz.

Anahtar Kelimeler: Jejenum, volvulus, ince barsak obstrüksiyonu

ORTA YAŞTAKİ KADIN HASTADA PSÖDOHİPERTANSİYON OLGU SUNUMU

Uzm. Dr. Ela GÜVEN AVCI

SDÜ Tıp Fak. İç Hastalıkları Geriatri Bilim dalı

drelaguenavci@gmail.com, ORCID: 0009-0009-0310-7149

Doç. Dr. Atila ALTUNTAŞ

SDÜ Tıp Fak. İç Hastalıkları Nefroloji Bilim dalı

atilaaltuntas@yahoo.com, ORCID: 0000-0001-9196-3133

Uzm. Dr. Muammer AVCI

Isparta Şehir Hastanesi Nefroloji Kliniği

glomerul07@gmail.com, ORCID: 000000-0001-539-4061

GİRİŞ: Brakial arterden manşonla tansiyon ölçümünde arterin medial kalsifik skleroz nedeniyle rijiditesinin artmasına bağlı olarak manşon damarı tam komprese edemez ve arter içi basınç artar. Sistolik basınç olduğundan yüksek ölçülür, buna psödohipertansiyon denir. Dirençli hipertansiyonu taklit eder. Yüksek kan basıncı, yeni gelişen hedef organ hasarı yokluğunda psödohipertansiyon düşünülmelidir.

OLGU: Ellibeş yaşında kadın hasta, bir aydır baş dönmesi, baş ağrısıyla başvurularında oskültatuvar tansiyonu 180/ 100 mmHg ölçüldü. Diyabetik ve hipertansif nefropatiye bağlı kronik böbrek yetmezliğiyle iki yıldır 3/7 hemodiyalize girdiği ve bir yıldır anürik olduğu öğrenildi. Fizik muayenesinde kan basıncı 180/ 80 mmHg, nabız: 88 atım/dk ölçüldü. Perierik yüklenme bulgusu ve kranial görüntülemesinde difüzyon kısıtlaması yoktu. Hasta üçlü hipertansif tedavi almaktaydı. Dirençli hipertansiyon etyolojisindeki hipervoleminin değerlendirilmesi için vücut kompozisyon monitörü ölçümlerinde 2000 ml fazlalığı vardı fakat muayene bulgularında yüklenmesi yoktu. Hipervolemisi için ultrafiltrasyonu artırılarak 2500 ml yapıldı. Hemodiyaliz öncesi oskültatuvar tansiyon 150/ 80 mmHg, hemodiyaliz sonrasında 150/ 100 mmHg ölçüldü. Dirençli hipertansiyon nedeni olarak hipervolemi ekarte edildi. Bir sonraki seansında hemodiyaliz öncesi oskültatuvar tansiyon 140/ 80 mmHg idi, 1000 ml ultrafiltrasyon sonrası 140/ 80 mmHg ölçüldü. Dirençli hipertansiyon ve psödohipertansiyon ayrımı için radial artere katater yerleştirilerek intraarteriel ölçümde 103/ 59 mmHg ve 100/ 65 mmHg arası değerleri vardı. Hedef organ hasarı yoktu. Psödohipertansiyon kabul edilen hastanın tedavisi düzenlenerek gereksiz antihipertansif alması ve hipotansif semptomlar yaşamaması engellendi.

TARTIŞMA: Dirençli hipertansiyon araştırılanlarda, yaşlılarda ve aterosklerotik damar hastalığı olanlarda psödohipertansiyon akılda tutulmalıdır. Böylece fazladan antihipertansife bağlı hipotansif semptomlar engellenir ve akılcı ilaç kullanımını sağlar. Psödohipertansiyon

geriatrik populyasyonda daha siktir. Hastamiz ellibeş yasında olmasına rağmen tanısı doğru konulmuştur.

Anahtar Kelime: Akılcı İlaç Kullanımı, Dirençli Hipertansiyon, Psödohipertansiyon

SİSPLATİNİN MCF-7 MEME KANSERİ HÜCRELERİNİN SFEROİD OLUŞTURMA POTANSİYELİ ÜZERİNE ETKİSİNİN MORFOLOJİK OLARAK İNCELENMESİ

Araş. Gör. Emre ÇETİNDAG

Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Tıp Fakültesi,
emrectndg@gmail.com - 0000-0001-8063-8060

Öğr. Gör. Esra SAKALLI

Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Tıp Fakültesi,
esrasakalli@ohu.edu.tr – 0000-0002-6675-4257

Dr. Öğr. Üyesi Derya Deniz KANAN

Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Tıp Fakültesi,
deryakanan@ohu.edu.tr - 0000-0002-4357-4966

Doç. Dr. Işıl AYDEMİR

Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Tıp Fakültesi,
isil_aydemir@yahoo.com - 0000-0002-4143-7319

ÖZET

In vitro ortamda hücrelerin üç boyutlu kültürü yapılarak elde edilen sferoidler, *in vivo* ortamdaki mikroçevrenin benzerini oluşturmaktadırlar. Dolayısıyla tümör sferoidleri, kemoterapötik ajanlara gösterdikleri yanıtın mekanizmalar açısından araştırılması için uygun bir *in vitro* ortam modelidir. Sisplatin, platin grubunda yer alan ve kanser tedavisinde kullanılan anti-neoplastik bir ajandır. Çalışmamızda, sisplatinin MCF-7 meme kanseri hücrelerinin üç boyutlu kültürde sferoid oluşturma potansiyeli üzerine etkisinin araştırılması amaçlandı. MCF-7 hücrelerinin *in vitro* üç boyutlu kültürü yapıldı; hücreler farklı konsantrasyonlardaki sisplatin (0, 1, 5, 20, 40 ve 80 μ M) ile 1, 2, 3 ve 6 gün süre ile muamele edildi. Süre sonunda 3D kültürdeki hücrelerin sferoid oluşturma potansiyelleri belirlenen sürelerin sonunda görüntüleri alınarak morfolojik olarak değerlendirildi. Kontrol grubu hücrelerde 1. günde ortalama sferoid sayısı $23,5 \pm 4,52$ iken, 2. günde ($22,25 \pm 4,35$) ve 3. günde ($16,87 \pm 2,47$) sferoid sayısının azalma başladığı, ancak sferoid çapı ve hacminin arttığı görüldü. Sisplatin uygulanmasıyla konsantrasyon artışı ile sferoid sayısında belirgin bir düşüş saptandı; aynı zamanda sferoid çapı ve hacminde azalma meydana geldiği belirlendi. Özellikle 80 μ M sisplatin uygulanan grupta hücre sayısının diğer konsantrasyonlara göre oldukça azaldığı, hücrelerin birbirine uzak yerleşim gösterdiği dolayısıyla sferoid oluşumunun inhibe edildiği tespit edildi. Sferoid oluşumu 6. gün örneklerinde incelendiğinde, sisplatinin inhibisyon etkisi en yüksek düzeyde idi. MCF-7 meme kanseri hücrelerinin, uygun fiziksel koşullar sağlanan üç boyutlu ortamda sferoid oluşturarak

geniş hacimlerde çoğalma özelliği gösterdiği, sisplatinin ise hücrelerin ölümünü tetikleyerek çoğalmasını, sferoid şekillenmesini ve tümör mikroçevresini baskıladığı ortaya konulmuştur.

Anahtar Kelimeler : Hücre çoğalması; Meme kanseri; Sisplatin; Sferoid oluşumu.

Ratlarda Deneysel Olarak Oluşturulan Özofagus Yanığı Modelinde Nintedanib Etken Maddesinin Darlık Oluşumu Üzerindeki Koruyucu Etkilerinin Araştırılması

Dr.Lokman Soysal, Dr Burhan Beger

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi çocuk cerrahisi

Amaç: Bu çalışmada, çoklu tirozin kinaz inhibitörü olan nintedanib etken maddesinin, deneysel olarak oluşturulan korozif özofajit tablosuna bağlı özofagus darlığı oluşumu üzerindeki koruyucu etkilerini araştırmayı amaçladık.

Gereç ve Yöntem: Çalışmamızda ortalama vücut ağırlıkları 300- 350 gr olan 30 adet erkek, 3 aylık wistar albino rat kullanıldı. Ratlar rastgele 3 gruba (n=10) ayrıldı. Tedavinin etkinliği, ratların deneyin başındaki ve sonundaki ağırlıkları, stenoz indeksi, rayolojik değerlendirme, endoskopik değerlendirme ve histopatolojik değerlendirme sonuçları analiz edilerek değerlendirildi.

Bulgular: Çalışma sonunda kaydedilen vücut ağırlıkları açısından tedavi gurubu ve kontrol gurubu karşılaştırıldığında; tedavi gurubundaki ağırlık kaybı kontrol grubundaki deneklerin ağırlık kaybına göre anlamlı derecede düşüktü ($P^{K-T} = <0,001$). Stenoz indeksi açısından tedavi gurubu ve kontrol gurubu karşılaştırıldığında; tedavi gurubundaki stenoz indeksi kontrol grubundaki deneklerin stenoz indeksine göre anlamlı derecede düşüktü ($P^{K-T} = <0,001$). Darlık yüzdesi açısından tedavi gurubu ve kontrol gurubu karşılaştırıldığında; tedavi gurubundaki darlık yüzdesi kontrol grubundaki deneklerin darlık yüzdesi göre anlamlı derecede düşüktü ($P^{K-T} = <0,001$). Özofagus lümen alanı açısından tedavi gurubu ve kontrol gurubu karşılaştırıldığında; tedavi gurubundaki özofagus lümen alanı kontrol grubundaki deneklerin özofagus lümen alanı göre anlamlı derecede yüksekti ($P^{K-T} = <0,001$). Histopatolojik skor açısından tedavi gurubu ve kontrol gurubu karşılaştırıldığında; tedavi gurubundaki histopatolojik skor, belirlenen tüm parametreler için kontrol grubundaki deneklerin histopatolojik skoruna göre anlamlı derecede düşüktü ($P^{K-T} = <0,001$). Ancak tüm bu kriterler açısından tedavi gurubu ve sham gurubu arasındaki karşılaştırmalarda yine istatistiksel olarak anlamlı bir fark mevcuttu ($P^{T-S} = <0,001$).

Sonuç: Nintedanib ile tedavi edilen grupta kontrol grubuna göre anlamlı derecede daha az darlık gelişmiştir. Tedavi grubunun deneklerinde tespit ettiğimiz hem makroskopik hem de mikroskopik bulgular özofagus darlık gelişimini büyük oranda engellemektedir. Bu bulgular çalışmamızın başındaki önermeyi destekler niteliktedir. Sonuç olarak darlık komplikasyonunun oluşmasını engellemede etkin bulunmuştur. Yara iyileşmesinin bütün basamaklarında olumlu etkisi bilinen nintedanib etken maddesinin, özofagus darlığını azaltmadaki etkisini göstermek amacıyla farklı form, doz ve uygulama sürelerinin araştırıldığı ve geniş sayıdaki denekle yapılan araştırmaların değerli olacağını düşünüyor ve öneriyoruz.

Anahtar Kelimeler: Nintedanib, Korozif Özofajit, Deneysel

ABSTRACT

Investigation Of The Protective Effects Of Nintedanib On The Esophageal Stricture Formation In An Experimental Rat Model Of Esophageal Burn

Dr.Lokman Soysal, Dr Burhan Beger

Aim: In this study, we aimed to investigate the protective effects of nintedanib which is multiple tyrosine kinase inhibitor, on the esophageal stricture formation due to experimentally induced corrosive esophagitis.

Materials and Method: In our study, 30 male, 3-month-old wistar albino rats with an average body weight of 300-350 g were used. Rats were randomly divided into 3 groups (n=10). The efficacy of the treatment was evaluated by analyzing the weights of the rats at the beginning and end of the experiment, stenosis index, radiological evaluation, endoscopic evaluation and histopathological evaluation.

Results: At the end of the study, when comparing the treatment group and control group in terms of body weights; The weight loss in the treatment group was significantly lower than the weight loss in the control group ($P^{K-T} = <0.001$). The comparison of treatment group and control group in terms of stenosis index; the stenosis index in the treatment group was significantly lower than in the control group ($P^{K-T} = <0.001$). The comparison of treatment group and control group in terms of percentage of stenosis; the percentage of stenosis in the treatment group was significantly lower than in the control group ($P^{K-T} = <0.001$). The comparison of the treatment group and the control group in terms of esophageal lumen area; the esophageal lumen area in the treatment group was significantly higher than the esophageal lumen in the control group ($P^{K-T} = <0.001$). The comparison of treatment group and control group in terms of histopathological score; The histopathological score in the treatment group was significantly lower than the control group in terms of all evaluated parameters ($P^{K-T} = <0.001$). However, there was a statistically significant difference between the treatment group and the sham group in all of these criteria.

Conclusion: Significantly less stenosis developed in the nintedanib-treated group compared to the control group. Both macroscopic and microscopic findings that we have detected significantly prevent the formation of esophageal stenosis. These data support the argument at the beginning of our study. As a result, it was found to be effective in preventing the esophageal stenosis complication.

We think and recommend that studies to be conducted to show the effect of nintedanib molecule, which is known to have a positive effect in all phases of wound healing, in reducing esophageal stricture will be valuable.

Keywords: Nintedanib, Corrosive Esophagitis, Experimental

PNÖMATİK SİSTEM İLE SAC LEVHALARIN KESİLMESİ

Oktaý TEKİNAY¹, Dr. Eymen AKDENİZ², Prof. Dr. Mustafa BOZDEMİR³

¹ Sinerji Yüksek Teknoloji A.Ş , AR-GE Merkezi, oktaytekinay@sinerjisiilah.com.tr - ORCID ID:0009-0008-3431-5111

² Sinerji Yüksek Teknoloji A.Ş , AR-GE Merkezi, eymenakdeniz@sinerjisiilah.com.tr - ORCID ID: 0000-0003-0169-4422

³ Kırıkkale Üniversitesi, Kırıkkale Meslek Yüksekokulu, Makine ve Metal Teknolojileri Bölümü, mustafabozdemir@kku.edu.tr- ORCID ID: 0000-0002-9332-2054

Özet:

Sac levhalar, çeşitli endüstriyel uygulamalarda yaygın olarak kullanılan malzemelerdir. Ancak, genellikle belirli boyutlarda üretilen bu levhaların çoğu zaman istenilen ölçülere getirilmesi gerekmektedir. Bu işlem, genellikle hidrolik presler ve lazer kesim makineleriyle yapılmaktadır. Her bir kesme teknolojisi, belirli avantajlara sahipken, aynı zamanda bazı sınırlamalar ve zorluklar da taşımaktadır. Hidrolik presler, yüksek tonaj kapasitesine sahip olmakla birlikte, büyük boyutlu makineler oldukları için yer kaplama sorunları yaratabilir ve yüksek maliyetler gerektirebilir. Lazer kesim makineleri ise yüksek doğruluk ve hız sunmasına rağmen, yüksek ısınma riski, yangın tehlikesi ve karmaşık bakım gereksinimleri ile birlikte gelir. Bu makalede, geleneksel makinelerin yerine geçebilecek alternatif bir çözüm olarak, özel bıçak tasarımlarıyla çalışan pnömatik sistemler ile sac kesme yöntemi geliştirilmiştir. Bu tasarımlar, kesme işlemlerini daha düşük kuvvetle ve daha basit mekanizmalarla gerçekleştirme potansiyeline sahiptir. Özel bıçak tasarımları, farklı sac levha türleri ve kalınlıklarında esnek bir şekilde kullanılabilir, bu da üretim süreçlerine daha hızlı uyum sağlanmasını mümkün kılar. Sonuç olarak, bu alternatif çözüm, maliyetleri düşürmeyi ve makinelerin karmaşıklığını azaltarak daha verimli ve pratik bir üretim süreci sunmayı amaçlamaktadır. Bu yenilikçi tasarımlar, özellikle küçük ve orta ölçekli üreticiler için büyük bir avantaj sağlayabilir.

Anahtar Kelimeler: Pnömatik piston, Sac levha, Kesici bıçak tasarımı

SİLAH SİSTEMLERİNDE ATEŞLEME İĞNE DEFORMASYONUNUN DENEYSEL İNCELENMESİ

Dr. Eymen AKDENİZ¹, Mehmet Kutay GEZER², Buğrahan ILGAZ³, Prof. Dr. Mustafa BOZDEMİR⁴

¹ Sinerji Yüksek Teknoloji A.Ş., AR-GE Merkezi, eymenakdeniz@sinerjasilah.com.tr-
ORCID ID: 0000-0003-0169-4422

² Sinerji Yüksek Teknoloji A.Ş., AR-GE Merkezi, mehmetkutay@sinerjibilah.com.tr-
ORCID ID: 0000-0003-2897-6198

³ Sinerji Yüksek Teknoloji A.Ş., AR-GE Merkezi, bugrahanilgaz@sinerjibilah.com.tr-
ORCID ID: 0009-0001-4731-1469

⁴ Kırıkkale Üniversitesi, Kırıkkale Meslek Yüksekokulu, Makine ve Metal Teknolojileri
Bölümü, mustafabozdemir@kku.edu.tr- ORCID ID: 0000-0002-9332-2054

ÖZET

Silahlarda ateşleme mekanizmasının aşınma ve yorulmaya karşı optimum tasarımı, silahın güvenilirliği ve uzun vadeli performansı açısından hayati öneme sahiptir. Ateşleme mekanizması, sürekli tekrarlayan patlama yüklerine maruz kaldığından, malzeme seçimi, mekanik dayanıklılık ve geometrik toleransların uyumu büyük bir hassasiyetle ele alınmalıdır. Geometrik toleranslardaki hatalar, parçaların birbirleriyle sürtünerek çalışmasına neden olarak mekanizmada aşınma ve yorulma hasarına yol açmaktadır. Bu tür problemler, silahın kullanım ömrünü ve güvenilirliğini olumsuz etkilerken, aynı zamanda tasarım sürecini de karmaşıktır. Silahların farklı çalışma ortamları ve koşulları göz önüne alındığında, bu çeşitlilikleri simüle etmek için TSE 870 ve CIP standartlarına uygun olarak sekiz farklı test uygulanmaktadır. Bu testler, parçalar arası uyumu ve dayanıklılığı değerlendirmede kritik bir rol oynar. Modern silah test makineleri, mühimmat kullanılmadan ateşleme mekanizmasının aşınma ve yorulma dayanıklılığını ölçebilmekte ve geometrik tolerans hatalarını önceden tespit ederek bu tür sorunların önüne geçmektedir. Bu yenilikçi makineler, silah tasarım sürecini iyileştirmekle kalmayıp, ürünlerin güvenilirliğini artırarak daha verimli bir geliştirme süreci sağlamaktadır.

Bu çalışmada, MP-5 tipi silahta bulunan ateşleme iğnesi üzerinde dayanıklılık testleri gerçekleştirilmiştir. Testler sırasında, her 1000 atım sonrasında ateşleme iğnesinin görselleri ve ölçümleri detaylı bir şekilde incelenmiş ve bu süreç, toplamda 8000 atıma ulaşılan kadar düzenli aralıklarla tekrarlanmıştır. Tüm bu testler, mühimmat kullanılmadan, geliştirilmiş bir silah test makinesi yardımıyla gerçekleştirilmiş ve bu sayede gerçek kullanım koşulları etkili bir şekilde simüle edilmiştir. Test makinesi, ateşleme iğnesinin aşınma, deformasyon ve yorulma gibi etkiler altında sergilediği performansı analiz etmek için ileri düzey ölçüm ve görselleştirme teknolojilerinden faydalanmıştır. Bu yaklaşım, hem daha güvenli hem de maliyet etkin bir test süreci sunarak, silah tasarımı ve geliştirilmesi aşamalarına önemli bir katkı sağlamıştır.



Anahtar Kelimeler: Ateşli silah teknolojisi, silah test makinası, mekanik kayıplar, ateşleme iğnesi.

EFFECT OF HYDROGEN ADDITION TO BIODIESEL FUEL ON DIESEL ENGINE PERFORMANCE, COMBUSTION AND EMISSIONS

Ümit NAS

Düzce Üniversitesi,
umitnas29@gmail.com - 0009-0000-6286-3539

Prof. Dr. Ali Etem GÜREL

Düzce Üniversitesi,
alietemgurel@duzce.edu.tr - 0000-0003-1430-8041

Serhat ARAMAK

Düzce Üniversitesi,
aramakserhat@gmail.com - 0009-0006-0760-022X

ABSTRACT

The integration of hydrogen into biodiesel fuel for diesel engines has shown promising results in enhancing engine performance, improving combustion efficiency, and reducing emissions. The addition of hydrogen to biodiesel blends, such as those derived from sunflower, soybean, and waste cooking oil, has been found to significantly improve brake thermal efficiency (BTE) and reduce brake specific fuel consumption (BSFC). Hydrogen's clean-burning characteristics contribute to a more complete combustion process, which is evident from the increased in-cylinder pressure and heat release rate (HRR). Hydrogen addition also plays a crucial role in emissions reduction. Studies have demonstrated a decrease in carbon monoxide (CO), unburned hydrocarbons (UHC), and smoke emissions when hydrogen is used in conjunction with biodiesel. However, a common challenge with hydrogen supplementation is the increase in nitrogen oxides (NO_x) emissions due to higher combustion temperatures. Overall, the use of hydrogen-enriched biodiesel blends in diesel engines offers a viable pathway to enhance performance and reduce harmful emissions, aligning with global efforts to develop sustainable and environmentally friendly fuel alternatives.

Keywords: Biodiesel, Hydrogen, Engine performance, Combustion, Emissions.



EGE 12th INTERNATIONAL CONFERENCE ON APPLIED SCIENCES
DECEMBER 26 – 30, 2024 - IZMIR
ISBN NR. : 978-625-5962-09-6

OTOMOBİLLERDE KULLANILAN HELİSEL YAYLARIN TASARIM DEĞİŞİKLİĞİ İLE AĞIRLIĞININ HAFİFLETİLMESİ

Ali Osman ÖZCAN

Phi Metal Otomotiv ve Ticari A.Ş.,

osman.ozcan@phimetal.com.tr - 0009-0006-8498-9718

ÖZET

Otomobillerde kullanılan helisel yaylar yollarda bulunan tümsek ve çukurların araca uyguladığı sarsıntıyı ve kuvveti sönmeye yarar. Yollarda bulunan süreksizlikler aracın diğer parçalarını hasara uğratmaya sebebiyet verir. Helisel yaylar elastik şekil değişimiyle bu kuvvetleri sönmeler. Aynı zamanda aracın ağırlığını da taşır. Montajlandığı bölge atmosfere açık olduğu için su, çamur gibi dış etkenlere maruz kalmaktadır. Bu etkenler nedeniyle helisel yayların yorulma direnci, korozyon direnci ve mukavemeti yüksek olmalıdır. Otomotiv sektörünün elektrikli araçlara yönelmesiyle beraber araçların ağırlıkları daha da konuşulmaya başlanmıştır. İçten yanmalı araçlarda ağırlık yol tutuşu ve yakıtı düşürürken elektrikli araçlarda ağırlık düşüşü aracın menzilin arttırmaktadır. İçten yanmalı motorlara nazaran elektrikli araçların şarj süresinin daha fazla olması araçların ağırlığının düşürülmesi yönünde teşvik sağlamaktadır. Bu çalışmada aracın ağırlığının düşürülmesi için mevcut durumda kullanılan helisel yay üzerine çalışılmıştır. Helisel yayın ağırlığını düşürmek için tel çapı düşürülmüştür. Aracın ağırlığını taşıyabilmesi, sürüş konforunun düşmemesi viraj performansının kötü yönde etkilenmemesi için geliştirilen yayın mevcut yayın isterlerini karşılaması gerekmektedir. Bunlar da göz önüne alınarak daha küçük tel çapı ile helisel yay tasarlanmıştır. Yeni tasarlanan yay simülasyon programında rate değeri, taşıyabileceği maksimum kuvvet değeri ve yorulma ömrü gibi isterler incelenmiştir. Yeni tasarlanan yay mevcut yayın kapasitesinde çalışabilmektedir. Bununla beraber yeni tasarlanan helisel yay bağlantı ekipmanlarıyla temas yüzeyi de incelenmiş olup aracın seyir halindeyken helisel yayın amortisör ekipmanlarıyla uyumlu çalışabilmesi için gerekli geometrik düzenlemeler yapılmıştır. Bu çalışmanın sonunda mevcut durumdaki helisel yay ile aynı özellikleri karşılayabilen daha hafif bir yay üretilmiş ve amortisör ekipmanlarıyla daha uyumlu çalışır hale getirilmiştir.

Anahtar Kelimeler : Helisel yay, Simülasyon, Otomotiv, Süspansiyon, Amortisör.

INVESTIGATION OF AISI 52100 MACHINABILITY IN DIFFERENT HARDNESSES AND CUTTING CONDITIONS

Assoc. Prof. Dr. Abidin ŞAHİNOĞLU

Manisa Celal Bayar University, Technical Sciences Vocational School,

Department of Machinery and Metal Technologies

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-0040-442X>

abidinsahinoglu@gmail.com

Abstract

AISI 52100 Steel material is widely used in industry especially due to its hardenability and wear resistance. However, the machinability of these materials is more difficult. In recent years, many important studies have been carried out on the machinability of this material. AISI 52100 Steels can have different hardness values. In this experimental study, the machinability of AISI 52100 Steel material with two different hardness values was compared. It was aimed to investigate the effects of different cutting parameters on vibration and power consumption. Thus, the results obtained at 3 different cutting depths, 3 different cutting speeds and 3 different feed values were compared. Since the breaking strength increased with increasing hardness value, more energy was needed to break the chip. Since breaking the chip became more difficult with increasing hardness value, vibration increased. In addition, since the cutting force increased with increasing feed value and cutting depth, power consumption and vibration value increased. There is a direct relationship between the hardness of the workpiece, increasing feed rate and cutting depth, and vibration and power consumption. As a result, lower feed and cutting depths can be preferred despite the increased hardness value in order not to increase the vibration value excessively. In addition, it was observed that there was a positive correlation between vibration and power consumption for AISI 52100 Steel material.

Keywords: hard turning, vibration, AISI 52100, Cutting Power

ÇAMAŞIR MAKİNASI ÖN PANEL TASARIMI İÇİN MODAL ANALİZ SONUÇLARININ KULLANILMASI

Mücahid Nazım Özkan

Vestel Beyaz Eşya Çamaşır Makinası Ar-Ge Bölümü
mucahid.ozkan@vestel.com.tr-0009-0001-6168-8350

Servet Kaptı

Vestel Beyaz Eşya Çamaşır Makinası Ar-Ge Bölümü
servet.kapti@vestel.com.tr-0000-0001-6887-5485

ÖZET

Bir çamaşır makinası yapısal olarak iki ana parçadan oluşmaktadır. Bu parçalar gövde ve ön paneldir. Gövde, yıkama grubu olarak adlandırılan yıkama işinin gerçekleştiği tamburu da kapsayan parçanın montajlandığı yapısal elemandır. Ön panel bir çamaşır makinasının estetik olarak ana parçalarından biridir. Estetik bir parça olmak yanı sıra U şeklinde olan gövdenin bütünlüğünü tamamlayan kullanıcıların sürekli iletişim halinde olduğu kapı ve kontrol panelinin montajlandığı yapısal elemandır. İşte bu özelliği sebebi ile yıkama grubu tarafından yıkama ve özellikle sıkma evresinde oluşan yüklere maruz kalmaktadır. Değişen pazar trendleri ve gelişen teknolojiler için çamaşır makinası için yeni estetiklere ve ergonomik tasarımlara ihtiyaç duyulmaktadır. Bu tasarım sürecinde estetik ve ergonomik koşullar ile birlikte yapısal dayanım koşulları da sağlanmalıdır. Estetik kaygılar sebebi ile mevcut üretim yöntemi olan derin çekme ile üretim yönteminden katlamalı üretim yöntemine geçilmesi planlanmıştır. Yeni tasarımın dayanımını mevcut tasarım seviyeleri ve üstüne çekilmesi için tasarım iyileştirilmeleri yapılmıştır. Yapılan taslak tasarımlar ve mevcutta üretilen ön panel CAD dataları üzerinden mid-surface oluşturulmuştur. Oluşturulan yüzey dataları PTC Creo Simulation programı ile statik ve modal analize tabi tutulmuştur. Her bir tasarım opsiyonu için statik analizler ile kapı sarkma davranışı karşılaştırmaları ve modal analiz kullanılarak ön panelin dinamik hareketleri incelenmiştir. Modal analizler free-free sınır koşulları ile çözümlenmiştir. Free-free sınır koşulu parçanın uzayda serbestçe asılı olduğu durumu simüle ettiği için ilk 6 nod tipik olarak rijit modlar çıkmıştır Bu sebepten dolayı sonuçlar diğer modlar üzerinden değerlendirilmiştir. Yeni tasarımın sonuçlarının mevcut panel seviyelerine çekilmesi için sac kalınlığı 0,1mm artırılmıştır. Bu değişiklik ile parçaların mod değerleri yakınsamıştır. Sac hammadde özelinde sertliği arttırmak için form verme işlemleri form şekilleri kullanılır. Parça üzerinde form değişiklikleri yapılarak analizler tekrarlanmıştır. Yapılan değişikliklerin etkileri gözlemlenerek parça alt bölgesinden oluşturulan bir bükümün en büyük etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir. Yapılan bu son değişiklik ile parça mod-7 frekans değeri 14Hz mertebelerinden 45Hz mertebelerine çıkarılmıştır. Diğer modlar incelendiğinde frekans değerlerinin çamaşır makinası çalışma frekanslarından uzaklaştığı görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Çamaşır Makinası; Ön Panel; Ön Duvar; Modal Analiz; Doğal Frekans

TERS PROBLEMLERİN PINN YÖNTEMİ İLE ÇÖZÜLMESİ: ÖRNEK BİR UYGULAMA

Dr. Öğr. Üyesi Murat BALCI

Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi
muratbalci@subu.edu.tr - 0000-0002-3658-3223

Doç. Dr. Recep KILIÇ

Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi
recepkilic@subu.edu.tr- 0000-0003-1580-1997

ÖZET

Ters problem yaklaşımı, bir sistemin gözlemlenebilir çıktılarında yola çıkarak bilinmeyen girdilerini tahmin etmeyi amaçlayan bir yöntemdir. Özellikle doğrudan ölçümün zor olduğu durumlarda sistem parametrelerini tahmin etmek için yaygın olarak kullanılır. Ancak, bu yaklaşımın çözümlerin tekilliği ve verilere duyarlılığı gibi dezavantajları bulunmaktadır. Bu çalışmada, fiziksel denklemleri yapay sinir ağlarına entegre eden Fizik Bilgili Yapay Sinir Ağları (PINN) yöntemi ile bu dezavantajların üstesinden gelinmesi amaçlanmıştır. PINN yönteminde, sinir ağları, hem verileri öğrenir hem de fiziksel yasaları sağlar. Bu sayede, daha az veri ile daha doğru ve güvenilir tahminler elde etmek mümkün hale gelir.

Bu çalışmada, tek serbestlik dereceli bir yay-kütle sistemi üzerinde PINN yönteminin uygulanabilirliği incelenmiştir. Sistemin titreşim verilerinden yola çıkarak, yay sabiti ve kütle parametreleri başarıyla tahmin edilmiştir. MATLAB ortamında gerçekleştirilen simülasyon sonuçları, PINN yönteminin önerilen problem için etkili bir çözüm olduğunu göstermiştir.

Anahtar Kelimeler : PINN, Ters problem, Parametre tahmini, Yay-kütle sistemi

PINN YAKLAŞIMI İLE MÜHENDİSLİK PROBLEMLERİNİN ÇÖZÜMÜ: BİR ÖRNEK UYGULAMA

Dr. Öğr. Üyesi Murat BALCI

Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi
muratbalci@subu.edu.tr - 0000-0002-3658-3223

Prof. Dr. Ömer Gündoğdu

Atatürk Üniversitesi
ogundogdu@atauni.edu.tr- 0000-0003-2656-4181

ÖZET

Mühendislik problemlerinde elde edilen diferansiyel denklemlerin bir kısmı analitik ve sayısal yöntemler ile çözülebilirken, bazıları için çözüm yöntemleri mevcut değildir. Çözümü mümkün olmayan bu tür problemlerin çözülmesi amacıyla fiziksel yasalarla entegre edilmiş yapay sinir ağları kullanılarak yeni bir alternatif çözüm yöntemi geliştirilmiştir. Bu yönteme "Fizik Bilgili Yapay Sinir Ağları" (Physics-Informed Neural Networks, PINN) adı verilmiştir.

Bu çalışmada, PINN yöntemine dair mevcut literatür incelenmiş ve yöntem hakkında teorik bilgiler sunulmuştur. Ardından, tek serbestlik dereceli yay-kütle sistemine ait adi diferansiyel denklem, başlangıç ve sınır koşulları altında PINN yöntemi ile çözülmüştür. Problemin çözümü MATLAB ortamında kodlanmış ve analitik çözümlerle karşılaştırılmıştır. Sonuçlar, PINN yöntemi ile elde edilen çözümün analitik çözümlerle yüksek doğrulukla uyum sağladığını göstermektedir.

Anahtar Kelimeler : PINN, Derin Sinir ağları, MATLAB, Yay-Kütle-sistemi

EKLEMELİ İMALATLA TOPOLOJİ OPTİMİZASYONU YAPILMIŞ AISi10Mg ISI ALICININ DOĞAL FREKANS ANALİZİ

Doç. Dr. Tuğçe TEZEL

Akdeniz Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Makine Mühendisliği Bölümü, 07058, Antalya,
tugcetezel@akdeniz.edu.tr - ORCID ID 0000-0003-0139-442X

ÖZET

Eklemeli imalatın tasarım özgürlüğü ve topoloji optimizasyonunun etkili kombinasyonu, elektronik bileşenlerde performansı artırmaya yönelik önemli avantajlar sunmaktadır. Bu çalışmada, topoloji optimizasyonu uygulanarak şekillendirilmiş ve eklemeli imalat yöntemiyle AISi10Mg malzemeden üretilen bir ısı alıcının doğal frekansları nümerik yöntemlerle incelenmiştir. ANSYS programı kullanılarak gerçekleştirilen analizde, optimizasyon sürecinde belirlenen geometrinin hem ısı transferi hem de mekanik dayanım açısından uygunluğu değerlendirilmiştir. Çalışmanın temel amacı, doğal frekans analizleri ışığında ısı alıcının titreşim dayanıklılığını artırmaya yönelik tasarım önerileri geliştirmektir. Analiz sonuçları, optimizasyon süreciyle elde edilen yenilikçi geometrilerin doğal frekans davranışlarını olumlu yönde etkilediğini göstermiştir. Ayrıca, çalışmada elde edilen bulgular, eklemeli imalat yöntemlerinin ısı yönetimi uygulamalarında kullanılabilirliğine dair yeni bir perspektif sunmaktadır. Bu kapsamda, elektronik bileşenlerin tasarımında eklemeli imalatın sunduğu olanaklar daha detaylı şekilde ele alınmıştır.

Anahtar Kelimeler : Eklemeli imalat, topoloji optimizasyonu, ısı alıcı, doğal frekans analizi

NATURAL FREQUENCY ANALYSIS OF AISi10Mg HEAT SINK WITH TOPOLOGY OPTIMIZATION VIA ADDITIVE MANUFACTURING

ABSTRACT

The combination of the design freedom offered by additive manufacturing and the effective application of topology optimization provides significant advantages for enhancing the performance of electronic components. In this study, the natural frequencies of a heat sink, shaped using topology optimization and produced from AISi10Mg material via additive

manufacturing, are investigated using numerical methods. The analysis, conducted with ANSYS software, evaluates the suitability of the geometry determined during the optimization process in terms of both heat transfer and mechanical strength. The primary aim of this study is to develop design recommendations for improving the vibration resistance of the heat sink based on natural frequency analysis. The results demonstrate that the innovative geometries obtained through the optimization process positively affect the natural frequency behavior. Furthermore, the findings present a new perspective on the applicability of additive manufacturing methods in thermal management applications. In this context, the opportunities provided by additive manufacturing in the design of electronic components are explored in greater detail.

Keywords: Additive manufacturing, topology optimization, heat sink, natural frequency analysis

EKLEMELİ İMALATLA ÜRETİLEN MİKRO MODÜLLÜ DİŞLİLERİN DOĞAL FREKANSLARININ NÜMERİK ANALİZİ

Doç. Dr. Tuğçe TEZEL

Akdeniz Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Makine Mühendisliği Bölümü, 07058, Antalya,
tugcetezel@akdeniz.edu.tr - ORCID ID 0000-0003-0139-442X

ÖZET

Eklemeli imalat (additive manufacturing) yöntemleri, yüksek hassasiyet ve özgün tasarımlar sağlayarak mühendislik uygulamalarında giderek artan bir ilgi görmektedir. Bu çalışmada, eklemeli imalat kullanılarak üretilen AlSi10Mg, 316L, 420 ve Ti6Al4 malzemelerinden oluşan mikro modüllü dişlilerin doğal frekansları, ANSYS programı kullanılarak nümerik yöntemlerle belirlenmiştir. Malzemelerin mekanik özellikleri ve dişli geometrileri dikkate alınarak oluşturulan sonlu elemanlar modelleri, doğrusal titreşim analizi için optimize edilmiştir. Çalışmanın amacı, farklı malzemelerin frekans davranışları üzerindeki etkilerini incelemek ve titreşim performansı açısından malzeme seçimine yönelik öneriler sunmaktır. Analizler sonucunda, her bir malzeme için belirlenen doğal frekans değerleri karşılaştırılmış ve malzemelerin titreşim dayanıklılığı açısından uygunluğu değerlendirilmiştir. Elde edilen sonuçlar, mikro modüllü dişli tasarımlarında eklemeli imalatın avantajlarını ve uygulama alanlarını genişletmek için önemli bir temel sağlamaktadır. Ayrıca, bu çalışma, eklemeli imalatla üretilen mikro ölçekte bileşenlerin dinamik özelliklerinin daha iyi anlaşılmasına katkı sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler : Eklemeli imalat, mikro modüllü dişliler, doğal frekans

NUMERICAL ANALYSIS OF NATURAL FREQUENCIES OF MICRO MODULAR GEARS PRODUCED BY ADDITIVE MANUFACTURING

ABSTRACT

Additive manufacturing (AM) methods are gaining increasing interest in engineering applications due to their ability to provide high precision and unique designs. In this study, the natural frequencies of micro modular gears made from AlSi10Mg, 316L, 420, and Ti6Al4V materials, produced using additive manufacturing, were determined using numerical methods with ANSYS software. Finite element models, considering the mechanical properties of the

materials and the gear geometries, were optimized for linear vibration analysis. The aim of this study is to investigate the effects of different materials on frequency behavior and to provide recommendations for material selection in terms of vibration performance. As a result of the analyses, the natural frequency values determined for each material were compared, and their suitability in terms of vibration resistance was assessed. The findings provide an important foundation for expanding the advantages and applications of additive manufacturing in micro modular gear designs. Additionally, this study contributes to a better understanding of the dynamic properties of micro-scale components produced by additive manufacturing.

Keywords: Additive manufacturing, micro modular gears, natural frequency

TARİHİ YAPILARIN SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK İLKESİ KAPSAMINDA YENİDEN İŞLEVLENDİRİLMESİ

**Dr. Öğr. Üyesi, SERDAR KASAP¹, Doç. Dr. PARİSA GÜNEŞ²,
Yüksek Mimar, GİZEM SERİ YEŞİL³**

¹ Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, serdar.kasap@bilecik.edu.tr 0000-0002-7847-3284

² Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, parisa.goker@bilecik.edu.tr 0000-0001-8876-2621

³ gizem.serii@gmail.com 0000-0002-4226-7024

ÖZET

Tarihi yapılar, bir toplumun kültürel mirasını, tarihsel geçmişini ve ekonomik gücünü yansıtan önemli unsurlar olup, toplumsal vizyonu da gözler önüne serer. Bu yapıların sürdürülebilirliği, yalnızca fiziksel olarak korunmalarıyla değil, aynı zamanda aktif bir şekilde kullanılmaya devam edilmeleriyle sağlanabilir. Toplumların zaman içinde değişen ihtiyaçları, yaşam biçimleri ve ekonomik koşulları, geçmişte belirli bir amaca hizmet eden yapıların yeni işlevlerle dönüştürülmesini gerekli kılar. Sürdürülebilirlik, bu bağlamda, kültürel mirasın korunması ve yeniden işlevlendirilmesi açısından kritik bir öneme sahiptir.

Literatürde, mevcut yapıların korunarak yeniden kullanıma kazandırılmasının, yıkım ve yeniden inşa süreçlerine kıyasla enerji ve kaynak tüketimini önemli ölçüde azalttığı, bununla birlikte çevresel sürdürülebilirliğe de katkıda bulunduğu vurgulanmaktadır. Bu çalışma, tarihi yapıların yeniden işlevlendirilmesinin sürdürülebilirliğe olan katkılarını incelemekte ve bu süreçte izlenebilecek yöntemlere dair akademik bir perspektif sunmaktadır. Literatür taramaları, yerinde gözlemler ve restorasyon uygulamaları üzerinden yapılan değerlendirmeler, tarihi yapıların daha verimli ve fonksiyonel bir şekilde nasıl kullanılabileceğine dair öneriler geliştirilmesine olanak tanımaktadır.

Anahtar Kelimeler: Tarihi yapılar, sürdürülebilirlik, yeniden işlevlendirme, kültürel miras, restorasyon

ГЕЙМИФИКАЦИЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

GAMIFICATION IN THE EDUCATIONAL PROCESS

Sharmukhanbet Saltanat

PhD, Associate Professor, K. Dosmukhamedov Atyrau University, Department of Software Engineering, s.sharmukhanbet@asu-edu.kz, <https://orcid.org/0000-0003-4417-0485>,

Gulnur Turmukhanova

Senior Lecturer, K. Dosmukhamedov Atyrau University, Department of Software Engineering, turmukhanovag@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8912-2746>

Nurgul Baytemirova

Senior Lecturer, K. Dosmukhamedov Atyrau University, Department of Software Engineering, bnb-84@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-1411-620X>,

Danagul Kudabayeva

Master Instructor, K. Dosmukhamedov Atyrau University, Department of Software Engineering, kudabaeva.dawa@gmail.com

АННОТАЦИЯ

В статье рассматривается концепция геймификации в современном образовательном процессе, а также ее преимущества, недостатки и факторы, влияющие на развитие данного подхода в обучении. Приведены примеры игровых ресурсов, используемых в образовательной практике. Автор акцентирует внимание на проблеме поиска и применения более эффективных методов обучения. Представлена структура исследования «Уровень удовлетворенности геймификацией в образовании», проанализированы полученные результаты и предложены рекомендации по внедрению геймификации в разработку образовательных курсов.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Квесты, геймификация, методы обучения, образовательная среда, навыки, учебный процесс.

ANNOTATION

The article examines the concept of gamification in the modern educational process, as well as its advantages, disadvantages and factors influencing the development of this approach in teaching. Examples of game resources used in educational practice are given. The author focuses on the problem of finding and applying more effective teaching methods. The structure of the study "The level of satisfaction with gamification in education" is presented, the results obtained are analyzed and recommendations for the introduction of gamification in the development of educational courses are proposed.

KEYWORDS: Quests, gamification, teaching methods, educational environment, skills, learning process.

TARİHİ KÖPRÜLERİN KORUNMASI VE YAPISAL ÖZELLİKLERİNİN ANALİZİ: BİLECİK-BAŞKÖY, KEMER KÖPRÜ ÖRNEĞİ

Dr. Öğr. Üyesi Serdar KASAP¹

Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi,
serdar.kasap@bilecik.edu.tr - 0000-0002-7847-3284

Doç. Dr. Parisa GÜNEŞ²

Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi,
parisa.goker@bilecik.edu.tr - 0000-0001-8876-2621

Arş. Gör. Adiva Begül BULUT³

Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi,
begul.bulut@bilecik.edu.tr - 0000-0002-0135-1780

Yüksek Mimar, GİZEM SERİ YEŞİL⁴

⁴ gizem.serii@gmail.com 0000-0002-4226-7024

ÖZET

Tarihi köprüler, inşa edildikleri dönemin mimari, mühendislik ve estetik anlayışını yansıtan önemli kültürel miras unsurlarıdır. Bu çalışmada, Bilecik'in Merkez İlçesi'ne bağlı Başköy'de yer alan Kemer Köprü'nün yapısal özellikleri incelenerek, köprü üzerinden tarihi köprülerin korunması değerlendirilmiştir.

Kemer Köprü, mimari tasarımı ve kullanılan malzemeleriyle bölgenin karakteristik özelliklerini yansıtmaktadır. Çalışmada köprünün mimari detayları, yapısal dayanıklılığı, malzeme özellikleri ve çevresel etkiler karşısındaki durumu detaylı bir şekilde analiz edilmiştir. Ayrıca köprünün karşı karşıya olduğu doğal faktörler ve insan kaynaklı tehditler değerlendirilmiş, bu sorunlara yönelik çözüm önerileri geliştirilmiştir. Koruma çalışmalarında özgün tasarım ve yapısal bütünlüğün korunmasının yanı sıra, modern mühendislik yöntemleriyle sürdürülebilirlik ilkesinin bir arada gözetilmesi gerektiği vurgulanmış; koruma ile restorasyon süreçlerine dair öneriler geliştirilmiştir.

Bu çalışma, Başköy Kemer Köprü'nün yalnızca bir mühendislik yapısı olmadığını, aynı zamanda bölgenin sosyal ve kültürel hafızasını yansıtan bir kimlik taşıdığını ortaya

koymaktadır. Tarihi köprülerin korunması, geleceğe aktarılmaları açısından bir gereklilik olup; özgünlük, sürdürülebilirlik ve toplum bilincini temel alan yaklaşımların benimsenmesiyle mümkün olabileceği ifade edilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Tarihi köprüler, Kemer Köprü, Kültürel miras, Yapısal analiz, Sürdürülebilirlik ilkeleri

TRAVNİK ŞEHRİNİN MİMARİ MİRASININ İNCELENMESİ

ANALYSIS OF THE ARCHITECTURAL HERITAGE OF THE CITY OF TRAVNIK

Dr. Öğr. Üyesi Serdar KASAP¹

Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi,
serdar.kasap@bilecik.edu.tr - 0000-0002-7847-3284

Doç. Dr. Parisa GÜNEŞ²

Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi,
parisa.goker@bilecik.edu.tr - 0000-0001-8876-2621

Arş. Gör. Adiva Begül BULUT³

Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi,
begul.bulut@bilecik.edu.tr - 0000-0002-0135-1780

ÖZET

İnsanlığın ortak değeri olarak kabul edilen, günümüze kadar özgün nitelikleri bozulmamış olarak ulaşılmış ve geleceğe aktarılması gereken en önemli kavramlardan biri de mimari miras kavramıdır. Mimari miras, toplumların tarihi, kültürel, sosyal, dini, siyasi, ekonomik vb. pek çok özelliğini içerisinde barındırarak bunlardan izler taşımaktadır. Bu sebeple mimari mirasın incelenmesi ve değerlendirilmesi sadece estetik ve sanatsal değerlere bağlı kalarak değil, toplumun kendisine de ışık tutabilecek şekilde yapılmalıdır. Her toplum bulunduğu coğrafya, gelenek ve kültürü neticesinde kendi mimari anlayış ve tarzını oluşturmuştur. Her mimari eser kendinden önceki dönemlerden beslenerek gelişen kültürel ve sanatsal anlayışın izlerini taşımaktadır.

Çalışma kapsamında; Travnik şehrinin mimari mirasının geçmişteki işlev ve amacı, mevcut durumu detaylı olarak incelenerek; şehrin tarihi dokusu ve turizm için önemi ortaya koyulmuştur. Çalışma tarihsel açıdan değerlendirildiğinde, kentsel dokuların kültürel değerlerinin şehirde yaşayanlar tarafından kabul görmesi ve bu doğrultuda bir koruma kültürü oluşturulması bağlamında önem arz etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Travnik, Kültürel miras, Kentsel Koruma, Mimari Miras

ŞENKAYA KÖMÜRÜNÜN SÜPÜRMEİ ve TEMİZLEMELİ FLOTASYON YÖNTEMİ İLE ZENGİNLEŞTİRİLMESİ

ENRICHMENT OF ŞENKAYA COAL WITH SWEEPING AND CLEANING FLOTATION METHOD

Doç. Dr. Öykü BİLGİN

Şırnak Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Maden Mühendisliği Bölümü
ykbilgin@yahoo.com

ORCID ID: 0000-0002-1276-5751

ÖZET

Kömür, yapısındaki kül oranının azaltılması ile daha kaliteli hale gelmektedir. Bunun için zenginleştirme yöntemlerine ihtiyaç duyulmaktadır. İnce tane boyutta kömürlerin zenginleştirilmesinde en yaygın kullanılan yöntemlerden biri flotasyon(köpük ile yüzdürme işlemi) ile zenginleştirme yöntemidir. Flotasyon yönteminde; kömür içerisindeki gang minerallerinin (kil, kuvars, kalsit, feldspat, demir, sülfürler vb.) ayrılması için pH ayarlayıcı, canlandırıcı, bastırıcı, toplayıcı ve köpürtücü reaktifler kullanılmaktadır. Bu çalışmada; Erzurum ilinin Şenkaya ilçesi açık işletme maden ocağından alınan kömür numuneleri, çeneli kırıcıda kırıldıktan sonra, elek analizine ve her tane sınıfında kül, kalori ve nem analizine tabi tutulmuştur. Daha sonra belirlenen flotasyon koşullarında süpürmeli ve temizlemeli olmak üzere aşamalı olarak flotasyon yöntemi uygulanmış ve numunenin % kül verimleri, % yanabilir verimleri belirlenmiştir. Deney sonuçlarına göre; kül oranı % 8,85 olan kaliteli kömür konsantresi elde edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Kömür, flotasyon, kül, zenginleştirme

ABSTRACT

Coal becomes higher quality by reducing the ash content in its structure. For this purpose, enrichment methods are needed in coal. One of the most widely used methods for enrichment of fine-grained coals is the enrichment method with flotation (foam flotation process). In the flotation method; pH adjuster, revitalizer, suppressor, collector and foaming reagents are used to separate the gangue minerals (clay, quartz, calcite, feldspar, iron, sulfides, etc.) in the coal. In this study; coal samples taken from the open pit mine in Senkaya district of Erzurum province were subjected to sieve analysis and ash, calorific value and moisture analysis in each particle class after being crushed in a jaw crusher. Then, the flotation method was applied in stages as sweeping and cleaning under the specified flotation conditions and the % ash yields and % burnable yields of the sample were determined. According to the results; a quality coal concentrate with an ash ratio of 8.85% was obtained in test.

Keywords: Coal, flotation, ash, enrichment

KABİL KENTİ 11. BÖLGESİNDE TOPLU TAŞIMA ODAKLI GELİŞME YAKLAŞIMININ UYGULANABİLİRLİĞİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

FRAIDOOON SAKHAI¹, Prof.Dr. DOĞAN DURSUN²

¹Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, fraidoonsakhai@gmail.com, 0009-0004-8084-3928

²Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, ddursun@atauni.edu.tr, 0000-0003-3791-0027

ÖZET

Bu çalışma, Afganistan'ın başkenti Kabil'in 11. bölgesinde Toplu Taşıma Odaklı Gelişme (TOD) yaklaşımının uygulanabilirliğini ve bu yaklaşımın bölge üzerindeki potansiyel etkilerini değerlendirmektedir. Kentsel alanlarda trafik yoğunluğunu azaltmak, çevre kirliliğini minimize etmek ve sürdürülebilir kentsel gelişmeyi teşvik etmek amacıyla olan TOD'un temel hedefleri arasında toplu taşıma erişimini artırmak, yaya dostu alanlar yaratmak ve arazi kullanımını daha verimli hale getirmek yer almaktadır. Bu bağlamda, çalışmada Kabil'in mevcut kentsel altyapısı, demografik özellikleri ve toplu taşıma sisteminin durumu incelenmiştir. Araştırma sürecinde literatür taraması, saha gözlemleri ve nicel veri analizleri bir arada kullanılmıştır. Toplanan veriler ArcGIS ve diğer istatistiksel analiz yazılımları aracılığıyla değerlendirilmiştir. Çalışmanın bulguları, Kabil'in 11. bölgesinde TOD yaklaşımının uygulanabilmesi için bazı avantajlar ve zorluklar bulunduğunu göstermektedir. Bölgenin yüksek nüfus yoğunluğu ve var olan toplu taşıma altyapısı, TOD uygulaması için güçlü bir temel oluşturmaktadır. Ancak, yetersiz yaya altyapısı, düzensiz arazi kullanımı, etkili bir trafik yönetimi eksikliği ve sınırlı finansal kaynaklar, TOD'un uygulanmasında önemli engeller olarak öne çıkmaktadır. TOD yaklaşımının Kabil'in 11. bölgesinde uygulanması durumunda trafik sıkışıklığının azaltılması, hava kirliliğinin düşürülmesi, ekonomik fırsatların artırılması ve genel yaşam kalitesinin iyileştirilmesi gibi faydalar sağlanabilecektir. Bununla birlikte, bu faydaların hayata geçirilebilmesi için kapsamlı bir planlama ve uygulama stratejisi gerekmektedir. Araştırma sonuçları, TOD'un başarılı bir şekilde uygulanabilmesi için bölgenin fiziksel altyapısının iyileştirilmesi, toplu taşıma sisteminin genişletilmesi ve yaya yollarının daha güvenli ve erişilebilir hale getirilmesi gerektiğini vurgulamaktadır. Aynı zamanda, toplumsal katılımın sağlanması ve yerel yönetimlerin aktif desteği, TOD projelerinin sürdürülebilirliği açısından kritik öneme sahiptir. Sonuç olarak, TOD yaklaşımı, Kabil'in 11. bölgesinin mevcut kentsel sorunlarını çözmek için uygulanabilir bir model sunmaktadır. Ancak bu sürecin başarılı bir şekilde yürütülebilmesi, sadece fiziksel altyapı projelerinin uygulanmasıyla sınırlı kalmamalı, aynı zamanda uzun vadeli politika reformlarını, halkın bilinçlendirilmesini ve uluslararası iş birliklerini içermelidir. TOD'un ekonomik ve sosyal açıdan sürdürülebilir bir çözüm olabilmesi için yerel ihtiyaçlara uygun, bütüncül ve kapsayıcı bir yaklaşım benimsenmesi gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Toplu Taşıma Odaklı Gelişme (TOD), Sürdürülebilir Ulaşım, Kabil 11. Bölge, Trafik Sıkışıklığı, Hava Kirliliği

DEĞER AKIŞ HARİTALAMA VE KİMYA SEKTÖRÜNDE ÜRETİM SÜREÇLERİNİN İYİLEŞTİRİLMESİNE YÖNELİK BİR UYGULAMA

Zeynep Ece ÖZDEMİR

Endüstri Mühendisi

zeynepecezdmr@gmail.com – 0009-0006-9803-0276

Doç.Dr. Yusuf Sait TÜRKAN

İstanbul Üniversitesi - Cerrahpaşa

ysturkan@iuc.edu.tr – 0000-0001-7240-183X

ÖZET

Hızla artan rekabet koşullarında firmalar varlıklarını sürdürebilmek adına sürekli iyileştirmeye yönelik projeler gerçekleştirmek durumundadır. Sürekli iyileştirmeyi esas alan yalın üretim anlayışında değer akış haritalama yöntemiyle mevcut süreçler analiz edilebilmekte ve değer akışını tesis edebilmek adına en doğru iyileştirmeler planlanabilmektedir. Bu çalışma kapsamında kimya sektöründe önde gelen bir firmanın üretim süreçlerinden biri üzerinde değer akış haritalama ile bir inceleme gerçekleştirilmiştir. Bu kapsamda öncelikle incelenen sürecin mevcut durum haritası çıkarılmıştır. Bu mevcut durum haritası üzerinden tüm operasyonlar ayrıntılı bir şekilde incelenmiş ve iyileştirmeye açık alanlar belirlenmiştir. Planlanan iyileştirmeler için bir gelecek durum haritası oluşturulmuştur. Gelecek durum haritasında iyileştirme faaliyetlerinin etkisi gösterilmiştir. Yalın üretim tekniklerinden de yararlanılan farklı iyileştirme çalışmaları ile depo kullanımı optimize edilmiş, taşıma maliyetleri azaltılmış ve belirli operasyonlarda çevrim süreleri kısaltılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Yalın Üretim, Değer Akış Haritalama, Üretimde Süreç İyileştirme

VALUE STREAM MAPPING AND AN APPLICATION FOR IMPROVING PRODUCTION PROCESSES IN THE CHEMICAL INDUSTRY

ABSTRACT

In rapidly increasing competitive conditions, companies have to carry out projects aimed at continuous improvement in order to sustain their existence. In the lean manufacturing approach based on continuous improvement, current processes can be analyzed with the value stream mapping method and the most accurate improvements can be planned in order to establish the value stream. The present study involved a review of a production process at a leading chemical company. In this review, value stream mapping was employed to assess the process. In this context, first of all, the current status map of the examined process was created. All operations were examined in detail on this current state value stream map and areas open to improvement were determined. A future state value stream map was created for the planned improvements. The impact of the improvement activities was shown in the future status map. With different improvement studies that also benefited from lean production techniques, warehouse usage was optimized, transportation costs were reduced and cycle times were shortened in certain operations.

Keywords: Lean Production, Value Stream Mapping, Process Improvement in Production

YAPI İNŞAAT SEKTÖRÜNDE KALITE FONKSİYON YAYILIMI VE HATA TÜRÜ ETKİLERİ ANALİZİ İLE KİŞİSEL KORUYUCU DONANIMLARIN DEĞERLENDİRİLMESİ

Doç.Dr. Yusuf Sait TÜRKAN

İstanbul Üniversitesi - Cerrahpaşa
ysturkan@iuc.edu.tr – 0000-0001-7240-183X

İzzet CALAYOĞLU

Ankara Üniversitesi
izzetcalayoglu@gmail.com – 0009-0001-2642-8940

İnşaat sektöründe meydana gelen iş kazaları, sektör için büyük bir problemdir. İş kazalarının önüne geçebilmek ve kazaların çalışanlar üzerinde neden olabileceği yaralanma, can kaybı gibi etkileri azaltabilmek için kişisel koruyucu donanımların kullanımı büyük önem teşkil etmektedir. İnşaat sektöründe en sık rastlanan iş kazaları ile kişisel koruyucu donanımların ilişki düzeyinin incelendiği bu çalışmada, Kalite Fonksiyon Yayılımı yönteminden yararlanılmıştır. Buna göre kaza olasılıkları ve etkileri iki farklı kalite evinde incelenerek Hata Türleri ve Etki Analizinden de yararlanılarak kişisel koruyucu donanımların kazaların olasılık ve etkilerini ne düzeyde azaltabileceği incelenmiştir. Ortaya konulan hibrit yöntem ile kişisel koruyucu donanımların inşaat sektöründe kullanımlarına yönelik önem seviyeleri ve öncelikleri belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: İnşaat Sektöründe Kişisel Koruyucu Donanımlar, Kalite Fonksiyon Yayılımı, Hata Türü ve Etkileri Analizi

EVALUATION OF PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT WITH QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT AND FAILURE MODE AND EFFECTS ANALYSIS IN THE BUILDING CONSTRUCTION SECTOR

ABSTRACT

Work accidents in the construction sector present a significant problem for the industry. In order to prevent work accidents and reduce the effects of accidents on employees such as injuries and loss of life, the use of personal protective equipment is of great importance. In this study, where the relationship between the most common work accidents in the construction sector and personal protective equipment is examined, the Quality Function Deployment (QFD) method was used. Accordingly, accident probabilities and effects were examined in two different quality houses and the level to which personal protective equipment can reduce the probability and effects of accidents was examined by using the Failure Modes and Effects Analysis (FMEA). The hybrid method presented in this study enabled the determination of the importance levels and priorities of personal protective equipment for use in the construction sector.

Keywords: Personal Protective Equipment in the Construction Industry, Quality Function Deployment, Failure Mode and Effects Analysis

MACHINE LEARNING FOR MATHEMATICAL OBJECT GENERATION: GANS AND REAL-ROOTED POLYNOMIALS

Research Assistant¹ – Graduate Student² Başak KARAKAŞ

¹Gebze Technical University, Institute of Information Technologies,

²Gebze Technical University, Department of Computer Engineering,

bkarakas2018@gtu.edu.tr - 0000-0002-3253-2963

Assoc. Prof. Mehmet GÖKTÜRK

Gebze Technical University, Department of Computer Engineering,

gokturk@gtu.edu.tr – 0000-0002-8030-8923

ABSTRACT

Machine learning has become an integral tool in numerous disciplines; however, its applications within mathematics remain underexplored. This study investigates the utilization of Generative Adversarial Networks (GANs) to generate real-rooted polynomials, specifically focusing on degree 2. By leveraging the generative capabilities of GANs, the research demonstrates the feasibility of producing mathematical objects with specific properties.

The generator network is responsible for creating polynomial coefficients from random input data, while the discriminator network distinguishes real-rooted polynomials from those without real roots. To ensure the validity of the generated polynomials, the discriminant (e.g., $b^2 - 4ac$ for a polynomial $p(x) = ax^2 + bx + c$) is integrated into the loss function. Normalizing the polynomial coefficients to the range $[-1, 1]$ enhances the stability of the training process and improves output accuracy, aligning the distributions of generated and real data.

During the study, datasets were created to include polynomials represented in different bases, as well as those with exclusively rational, exclusively irrational, or real roots. These datasets enabled a detailed examination of network behavior under different conditions, providing critical insights for extending the method to higher-degree polynomials.

Experimental results indicate that the proposed GAN model achieves over 90% accuracy in generating degree 2 real-rooted polynomials. This study underscores the potential of GANs in creating datasets for mathematical research and presents a novel approach to mathematical object generation. Future research directions include extending the method to higher-degree polynomials and exploring its adaptability to more complex mathematical challenges.

Keywords: GANs, Real-Rooted Polynomials, Machine Learning

PRODIGY COMPOUND OF HALOPHILIC BACTERIA: ECTOINE

Prof. Dr. Furkan ORHAN¹, Assoc. Prof. Dr. Derya EFE², Asst. Prof. HAKAN KARAOĞLU³

¹Ibrahim Cecen University, Department of Molecular Biology and Genetic, biologyyy@gmail.com, ORCID ID: 0000-0001-6906-6604

²Giresun University, Espiye Vocational School, Department of Medicinal and Aromatic Plants, mail.derya.efe@gmail.com, ORCID ID: 0000-0003-4230-6780

³Recep Tayyip Erdogan University, Department of Basic Sciences, Faculty of Fisheries and Aquatic Sciences, hakan.karaoglu@erdogan.edu.tr, ORCID ID: 0000-0003-4615-1157

ABSTRACT

Halophilic microorganisms exhibit an extraordinary ability to thrive in environments with low water activity, typically associated with high salt concentrations. Their survival in such extreme conditions largely depends on their adept regulation of turgor pressure. These organisms employ two distinct mechanisms to manage turgor pressure. The primary mechanism involves the internal accumulation of salts, predominantly potassium chloride (KCl), within the cell. This accumulation is vital for establishing osmotic equilibrium, effectively countering the salt stress exerted by the external environment. In parallel, the secondary mechanism involves the uptake of solutes that integrate seamlessly with cellular functions. These solutes can be absorbed from the external environment or synthesized *de novo* within the cell, ensuring compatibility with various cellular processes. Ectoine is one of the compounds synthesized *de novo* in response to salt stress and is the most extensively studied among them. This compound has been shown to effectively stabilize the structures of macromolecules such as DNA, proteins, and lipid bilayers. The stabilizing effects of ectoine result from a mechanism known as preferential exclusion. This process involves the exclusion of ectoine from the hydration layer surrounding the surface of macromolecules, leading to changes in the solvent structure around these macromolecules. The remarkable properties of ectoine have propelled it into the spotlight of numerous scientific investigations and have facilitated its application across diverse fields including cosmetics, medicine, and biotechnology. This review aimed to overview ectoine and its various application areas.

Key Words: halophilic, extreme conditions, ectoine, biotechnology

THE IMPROVEMENT OF *Anoxybacillus gonensis* G2^T's GLUCOSE ISOMERASE BY SITE-DIRECTED MUTAGENESIS

Asst. Prof. HAKAN KARAOĞLU¹, Master's graduate OSMAN RAMOĞLU², Assoc. Prof. DERYA EFE³

¹Recep Tayyip Erdogan University, Department of Basic Sciences, Faculty of Fisheries and Aquatic Sciences, hakan.karaoglu@erdogan.edu.tr, ORCID ID: 0000-0003-4615-1157

²Recep Tayyip Erdogan University, Department of Basic Sciences, Faculty of Fisheries and Aquatic Sciences, osmanramoglu@gmail.com, ORCID ID:0009-0008-6139-6834

³Giresun University, Espiye Vocational School, Department of Medicinal and Aromatic Plants, mail.derya.efe@gmail.com, ORCID ID: 0000-0003-4230-6780

ABSTRACT

In this study, the leucine at 252. position considered a critical point, was converted to arginine through the L252R mutation using the site-specific mutation method on glucose isomerase, for which all biochemical and kinetic parameters had been previously established. The biochemical and kinetic parameters of the recombinant mutant enzyme (*AgoG2GI-L252R*) were then compared to those of the wild-type enzyme (*AgoGI*).

According to the results, the optimum temperature and pH of *AgoG2GI-L252R* were 85 °C and pH 6.50. The kinetic parameters for glucose were 143.86 ± 9.58 mM and 39.48 ± 0.92 $\mu\text{mol}/\text{min}/\text{mg}$ protein for values of K_m and V_{max} , respectively. Considering that the optimal working temperature of *A. gonensis* GI is 85 °C, the optimal working pH is 6.50, and the kinetic parameters include a K_m value of 138.37 ± 7.63 mM for glucose and a V_{max} value of 40.51 ± 0.81 $\mu\text{mol}/\text{min}/\text{mg}$ protein, the conversion of the 252nd amino acid from leucine to arginine did not affect the biochemical and kinetic parameters of the enzyme. Additionally, according to the results of the thermal stability experiment conducted at 85 °C, the half-life of *A. gonensis* GI decreased from 4.9 hours to 4.23 hours. The L252R mutation impaired the thermal stability of *AgoG2GI* by 7.8 % rather than improving it. Consequently, it is planned to investigate the effects of different amino acid mutations at the 252nd position, which has been identified as significant for thermal stability.

Keywords: glucose isomerase, *A. gonensis*, thermophilic, site-directed mutation

DYES REMOVAL ROLE OF GREEN SYNTHESIZED IRON OXIDE NANOPARTICLES

Assoc. Prof. Dr. Gamze Tan¹

¹ Aksaray University, Faculty of Science and Letters, Department of Biology
gamze.tan@aksaray.edu.tr - 0000-0002-2755-1756

ABSTRACT

In recent years, in environmental applications of nanotechnology, more environmentally friendly and cost-effective methods are preferred over those using toxic chemicals to remove dyes and pollutants. This study aimed to synthesize and characterize iron oxide nanoparticles (F-IONPs) using a one-step green synthesis approach and to test their applicability in dye removal. F-IONPs were synthesized using *Ficus carica* leaf extracts and characterized by UV-visible spectrometry, zeta potential measurement, field emission scanning electron microscopy (FE-SEM) and Fourier transform infrared spectroscopy (FTIR). The dye removal studies were performed in the presence of sodium borohydride using F-IONPs for Congo Red (CR) and Methylene Blue (MB) dyes. According to the STEM images, the F-IONPs were spherical in shape and ranged in size from 50 nm to 153 nm. Zeta potential measurements confirmed that F-IONPs had a positively charged surface. Functional groups of both *Ficus carica* leaf extract and F-IONPs were confirmed by FTIR. As a green catalyst, positively charged F-IONPs were able to remove almost all of the CR dye, while it partially removed the MB dye. In summary, the results of this study indicate that F-IONPs can be synthesized in an environmentally friendly approach without the use of a toxic reducing agent and can be used for dye removal.

Keywords: Iron oxide nanoparticles, *Ficus carica* leaf, Congo red, Methylene blue, Dye removal

***In Silico* Identification of a Potential Binder for the MiniSOG-p28 Fusion Protein**

MSc student, Bahtinur İSPAHI

Atatürk University, bahtinur.ispahi18@ogr.atauni.edu.tr - 0000-0002-8135-3742

PhD candidate, Tuğba TAŞ ÖZDEMİR

Atatürk University, tugba.tas15@ogr.atauni.edu.tr - 0000-0001-7344-9771

Assoc. Prof. Dr. Deryanur KILIÇ

Atatürk University, deryanurerdem@atauni.edu.tr – 0000-0002-9115-136X

Assoc. Prof. Dr. Yağmur ÜNVER

Atatürk University, yunver@atauni.edu.tr - 0000-0003-1497-081X

ABSTRACT

Cancer is a disease that affects different tissues and cell types and is caused by the rapid growth of abnormal cells (Ghavimi et al., 2020). Photodynamic therapy, in which oxygen is converted into highly cytotoxic reactive oxygen species by photosensitizers activated by light of a specific wavelength, has recently gained great interest in the treatment of cancer (Li et al., 2022). In this study, a suitable linker that will act as a bridge between the proteins was determined by in silico analysis to produce a fusion of miniSOG protein, a promising photosensitizer for photodynamic therapy, and p28 peptide, known for its cell-penetrating ability.

Based on the literature, a peptide library consisting of the miniSOG-p28 fusion protein and 10 linkers with different lengths and properties, such as AEAAAKEAAAKEAAKA, AEAAAKEAAAKEAAAKEAAKA, AEAAAKEAAAKEAAAKEAAKA, GGGGSGGGSGGGGS, EGKSSGSGSESKST, GGGGS, GGGGSGGGGS, GGGGSGGGSGGGSGGGGS, GGGGGG, and GSAGSAAGSGEF was constructed, and the physicochemical properties of these linkers were calculated using the ExPASy ProtParam database (*ExPASy - ProtParam*, 2024). Of physicochemical analyses, 3D protein structures of the sequences were obtained using the AlphaFold program (*Research - Google DeepMind*, 2024). The suitability of the created models was analyzed with Verify3D and ERRAT2 programs (*SAVESv6.1 - Structure Validation Server*, 2024). Toxicity, antigenicity, and

allergenicity predictions were then made using ToxinPred2, VaxiJen, and AlgPred2.0 databases, respectively (*Sequence Submission Form of AlgPred2*, 2024; *ToxinPred*, 2024; *VaxiJen*, 2024). The obtained data were evaluated, and GSAGSAAGSGEF was determined as the binder. Afterward, 50 ns molecular dynamics simulations were performed for miniSOG-p28 and miniSOG-GSAGSAAGSGEF-p28 to understand the conformational changes of the proteins. As a result, the GSAGSAAGSGEF binder was found to be better than the binder-free sequence (miniSOG-p28) and was identified as a potential binder for the miniSOG-p28 fusion protein. This study was supported by the Scientific Research Foundation of Atatürk University under Grant Number FYL-2024-13787.

Keywords: *In silico* identification, miniSOG, p28, photodynamic therapy

REFERENCES

- ExPasy - ProtParam*. (2024). <https://web.expasy.org/protparam/>
- Ghavimi, R., Mohammadi, E., Akbari, V., Shafiee, F., & Jahanian-Najafabadi, A. (2020). In silico design of two novel fusion proteins, p28-IL-24 and p28-M4, targeted to breast cancer cells. *Research in Pharmaceutical Sciences*, 15(2). <https://doi.org/10.4103/1735-5362.283820>
- Li, Y., Zhang, M., Han, H., Zhang, B., Matson, J. B., Chen, D., Li, W., & Wang, Y. (2022). Peptide-based supramolecular photodynamic therapy systems: From rational molecular design to effective cancer treatment. In *Chemical Engineering Journal* (Vol. 436). <https://doi.org/10.1016/j.cej.2022.135240>
- Research - Google DeepMind*. (2024). <https://deepmind.google/research/>
- SAVESv6.1 - Structure Validation Server*. (2024). <https://saves.mbi.ucla.edu/>
- Sequence submission form of AlgPred2*. (2024). <https://webs.iiitd.edu.in/raghava/algpred2/batch.html>
- ToxinPred*. (2024). <https://webs.iiitd.edu.in/raghava/toxinpred/index.html>
- VaxiJen*. (2024). <https://www.ddg-pharmfac.net/vaxijen/VaxiJen/VaxiJen.html>

***Gallus gallus domesticus* EMBRİYOLARINDA BOR MARUZİYETİ ETKİLERİNİN HİSTOLOJİK OLARAK DEĞERLENDİRİLMESİ**

Yüksek Lisans Öğrencisi Didem TUTAK

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi,
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Biyoloji Anabilim Dalı
didemtutak@outlook.com - 0000-0002-7281-587X

Doç. Dr. Mert GÜRKAN

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi,
Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü
mertgurkan@comu.edu.tr - 0000-0001-7861-3999

ÖZET

Bor elementi; biyolojik, fizyolojik ve metabolik süreçlerdeki kritik rolü nedeniyle tüm canlılar için oldukça önemlidir. Bor, eser bir element olup doğada serbest halde bulunmayan, oksijenle bağ yapmaya eğilimli ve genellikle diğer elementlerin oksitleriyle birlikte B₂O₃ (bor oksit) formunda rastlanan bir bileşiktir. Bu element, hayvan sağlığında özellikle kemik ve mineral metabolizması gibi birçok sistem üzerinde iyileştirici etkilere sahiptir. Bu çalışmada, *Gallus gallus domesticus*'a ait döllenmiş yumurtalarda, borun kuluçka periyodu boyunca embriyo gelişimi üzerindeki etkilerinin histolojik bakımdan incelenmesi amaçlanmıştır. Deneyler, her grupta 10 yumurta olacak şekilde toplam 150 döllenmiş yumurta ile 5 grup (Kontrol Grubu (K), Su Grubu (S), 10 mg/L bor, 100 mg/L bor ve 1000 mg/L bor) ve 3 tekrarlı olacak şekilde yapılmıştır. İn ovo enjeksiyonlar sonrası yumurtalar (2 günlük) masaüstü bir kuluçka makinesi içerisine yerleştirilmiştir. Kuluçka periyodunun 5. ve 18. gününde, Hamburger ve Hamilton 1951'e göre embriyonik evrelendirilmeler yapılmıştır. 5. gün embriyolarından seri histolojik kesitler alınarak organ gelişimleri incelenmiştir. Kuluçka periyodunun 18. gününde, civcivlerden diseksiyon işlemiyle beyin, karaciğer ve ön bağırsak dokuları çıkarılmış rutin histolojik preparasyon işlemlerinin ardından, alınan kesitler H&E ile boyanmıştır. Elde edilen tüm verilerin analizi sonucunda, 5. günün embriyo gelişimlerinde özellikle bor oksit maruziyetinin yüksek dozunda (1000 mg/L B₂O₃) %45, 18. gününde ise % 88 oranında mortalite tespit edilmiştir. Bor maruziyetine bağlı olarak karaciğer kesitlerinde sitoplazmik vakuolizasyon, bağırsak kesitlerinde ise epitel deformasyonları gözlenmiştir. Ortalama bağırsak villus ölçümleri (uzunluk ve genişlik) bakımından; kontrol ile uygulama grupları arasında anlamlı fark bulunmamıştır (p> 0,05). Çalışmamızdaki bulgular, metabolize olmamış yüksek doz bor oksit maruziyetinin toksik etkiler yarattığı sonucuna ulaştırmıştır. Daha düşük doz maruziyetlerinin potansiyel olarak sağlayacağı biyolojik yararlar bakımından farklı parametrelerin de incelendiği ileri çalışmaların yapılması gerektiği düşünülmektedir. Bu bakımdan çalışmamız, ileride yapılacak benzer bilimsel çalışmalara alt yapı oluşturma niteliğindedir.

Anahtar Kelimeler: Bor, Embriyo, Doku, Tavuk, Histoloji, In ovo

Investigation of The Cytotoxic Effects of Fe₃O₄@PEI_{10kDa} Nanoparticles on Human Glioblastoma Cells

MSc student, Şeymanur SANCAKTUTAN

Atatürk University, seymanur.sancaktutan@ogr.atauni.edu.tr - 0009-0000-9192-5794

Assoc. Prof. Dr. Yağmur ÜNVER

Atatürk University, yunver@atauni.edu.tr - 0000-0003-1497-081X

Prof. Dr. Ahmet MAVİ

Atatürk University, amavi@atauni.edu.tr - 0000-0003-1207-9783

ABSTRACT

Brain tumors are one of the most life-threatening and difficult to treat cancers for humans. One of these cancers, glioblastoma multiform (GBM), is the most common and aggressive brain tumor among cancers of the central nervous system in adults. The standard treatment for patients diagnosed with GBM is surgical resection, chemotherapy and radiotherapy, respectively (Lim vd., 2023; Zhang vd., 2022). Magnetic nanoparticles (MNPs) are being used to overcome the challenges in GBM treatment and improve the efficacy of existing treatment modalities. MNPs have shown better efficacy in GBM treatment due to their good biocompatibility, high chemical stability, tunable size and easy manipulation under an external magnetic field (MF) (Dhar vd., 2022). In this study, Fe₃O₄@PEI_{10kDa} MNPs were synthesized and their cytotoxicity on U-87 MG (glioblastoma) and HMC 3 (healthy microglia) cell lines were investigated. First, MNPs were synthesized by co-precipitation method. TEM images recorded for shape and size characterization showed that the MNPs were synthesized in monodisperse structure, spherical shape and average size of 20 nm. Then, the cytotoxicity of MNPs were applied at different concentrations and time intervals on U-87 MG and HMC 3 cell lines were evaluated by crystal violet staining and MTS assays. As a result of crystal violet staining, MNPs showed low cytotoxicity on cells. This indicates that MNPs are biocompatible in human glioblastoma cells. The MTS result showed that U-87 MG cells were more sensitive to MNP treatment compared to HMC 3 cells due to lower viability percentage at the same concentrations. Depending on the concentration of MNP, the viability of U-87 MG cells was observed to be above 70%, while in HMC 3 cells, it was observed to be above 80%. This study

was supported by the Scientific Research Foundation of Atatürk University under Grant Number FYL-2024-13334.

Keywords: Cancer, glioblastoma, magnetic nanoparticles, cytotoxicity

REFERENCES

- Dhar, D., Ghosh, S., Das, S., Chatterjee, J. 2022. "A review of recent advances in magnetic nanoparticle-based theranostics of glioblastoma". *Nanomedicine*.
- Lim, X. Y., Capinpin, S. M., Bolem, N., Foo, A. S. C., Yip, W. C. G., Kumar, A. P., Teh, D. B. L. 2023. "Biomimetic nanotherapeutics for targeted drug delivery to glioblastoma multiforme". *Bioengineering and Translational Medicine*.
- Zhang, Z., Connot, J., Amorim, J., Jin, Y., Prasad, R., Yan, X., ... Conde, J. 2022. "Nucleic acid-based therapy for brain cancer: Challenges and strategies". *Journal of Controlled Release*, 350.

***Bacillus subtilis*'in *dacA*, *pbuE* ve *nasA* NAKAVT MUTANLARI VANKOMİSİN
ANTİBOTİĞİNE KARŞI DİRENÇLİDİR**

Yüksek Lisans Öğrencisi

Tuğçe KELHASANOĞLU

Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Fen Bilimleri
Enstitüsü, Biyoloji Bölümü, Muğla, Türkiye

tugcekelhasanoglu@posta.mu.edu.tr

ORCID: 0009-0009-3044-1273

Dr. Öğr. Üyesi Esra DİBEK

Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Köyceğiz Sağlık
Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Eczane
Hizmetleri Bölümü, Muğla, Türkiye

esradibek@gmail.com

ORCID:0000-0002-8110-5466

Yüksek Lisans Öğrencisi

Çisem YILMAZ

Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Fen Bilimleri
Enstitüsü, Biyoloji Bölümü, Muğla, Türkiye

cisemyilmaz@posta.mu.edu.tr

ORCID: 0009-0004-1380-8161

Dr. Anara Babayeva

Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Fen Bilimleri
Enstitüsü, Biyoloji Bölümü, Muğla, Türkiye

anara.babazade@gmail.com

ORCID: 0000-0001-6797-3366

Doç.Dr. Bekir ÇÖL.

Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Fen Fakültesi,
Biyoloji Bölümü, Muğla, Türkiye

ÖZET

Son yıllarda, antibiyotiklerin bilinçsiz kullanılması dahil, bazı nedenlerden dolayı, bakteriler antibiyotiklere karşı direnç geliştirmektedir. Bu yüzden antibiyotik direnci ile ilgili moleküler çalışmaların önemi daha da artmıştır. Bu antibiyotiklerden bir tanesi vankomisin antibiyotığıdır ve hücre duvarı sentezini inhibe ederek, antibakteriyel etki göstermektedir. Vankomisin, glikopeptit yapıda bir antibiyotik olup, tıbbi olarak bazı gram pozitif patojenlerle mücadelede ve enfeksiyonların tedavisinde son derece önemlidir. Vankomisin, hücre duvarındaki peptit zincirlerinin ucundaki D-alanil-D-alanin kalıntısına bağlanarak, N-asetilmuramik asit (NAM) ile N-asetilglukozamin (NAG)'in çapraz bağ oluşturmasını önlemekte ve böylece hücre duvarını zayıflatarak, bakterilerin ölmesine neden olmaktadır. Ancak son yıllarda, bazı patojen bakterilerin, vankomisine karşı direnç geliştirdiği görülmektedir. Dolayısıyla vankomisin direnci ile ilgili genlerin ve moleküler mekanizmaların araştırılması gerekli ve değerlidir. Bu çalışmada, gram pozitif model bakteri olan *Bacillus subtilis*'in, vankomisine karşı direnç mekanizmasında, doğrudan veya dolaylı görev alabilecek, gen adayları araştırılmıştır. Bunun için, BKE genom boyu mutant hattından, 96 mutant seçilmiş ve artan konsantrasyonlarda vankomisin ortamında büyüme durumları analiz edilmiştir. 0, 0.2, 0.3, 0.45 ve 0.6 µg/ml olmak üzere, 5 farklı konsantrasyonda vankomisin antibiyotığı ile BKE kütüphanesinin bir plakası taranmış ve 96 mutant suş arasından, 4 mutant suşun en yüksek vankomisin konsantrasyonunda bile (0.6 µg/ml) ürediği, yani vankomisin antibiyotığına yüksek seviyede dirençli olduğu görülmüştür. Tarama sonrasında yapılan gradyan petri spot analizi ile 4 mutanttan, 3 tanesinin 0.6 µg/ml vankomisin içeren besi yeri ortamında ürediği onaylanmıştır. Vankomisine direnç gösteren bu 3 mutant suş (*AdacA*, *PbuE*, *NasA*) ile ilgili literatür taraması yapılmış ve ilgili genlerin kodladıkları proteinler ile bilgiler analiz edilmiştir. *DacA*, D-alanin-D-alanil-karboksipeptitaz aktivitesine sahip penisilin bağlayıcı bir protein olup, vankomisin direnci ile ilişkisi literatürde mevcuttur. *PbuE*, nükleotid metabolizmasında yer alan bir hipoksantin taşıyıcısıdır ve *NasA* ise nitrat alımında rol oynayan taşıyıcı bir proteindir. Bu çalışma ile *PbuE* ve *NasA* proteinleri ile vankomisin direnci arasındaki potansiyel bağlantı ilk kez önerilmiştir.

DacA, PbuE ve NasA ile vankomisin direnci arasındaki ilişki mevcut literatür eşliğinde tartışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Vankomisin direnci, *Bacillus subtilis*, DacA, PbuE, NasA, BKE mutant hattı.

Inducible *Komagataella phaffii* Expression Systems

MSc student, **Bahtinur İSPAHI**

Atatürk Üniversitesi, bahtinur.ispahi18@ogr.atauni.edu.tr - 0000-0002-8135-3742

Assoc. Prof. Dr. **Yağmur ÜNVER**

Atatürk Üniversitesi, yunver@atauni.edu.tr - 0000-0003-1497-081X

ABSTRACT

Komagataella phaffii (*K. phaffii*) is a yeast widely used in recombinant protein production. One of the main advantages of using this yeast for recombinant protein production is its ability to secrete recombinant proteins into the culture medium. In addition, it is capable of post-translational modifications specific to higher eukaryotes, such as glycosylation and disulfide bond formation.

K. phaffii grows rapidly in media containing methanol, glucose, glycerol or ethanol as the sole carbon source. In recombinant protein production with *K. phaffii*, the methanol-inducible AOX1 promoter (P_{AOX1}) or the constitutive promoter glyceraldehyde-3-phosphate dehydrogenase promoter (P_{GAP}) is generally used. Due to its capacity to grow on methanol as the sole carbon source, *K. phaffii* possesses a number of strong and inducible promoters that tightly regulate the methanol utilization pathway (Mut). There are three *K. phaffii* methanol utilization phenotypes. Strains in which both AOX genes (AOX1, AOX2) are functional are classified as Mut⁺, strains in which only the AOX2 gene is functional are classified as Mut^S, and strains in which both AOX genes are not expressed are classified as Mut⁻. The methanol-induced P_{AOX1} is repressed by glucose, glycerol and ethanol. Full induction is only seen after methanol is added, allowing high yields to be achieved.

Another important promoter used for the expression of recombinant proteins in *K. phaffii* is the promoter of the formaldehyde dehydrogenase 1 (FLD1) gene. This promoter has regulatory properties similar to the P_{AOX1} . It is induced by methanol as the sole carbon source or methylamine as the sole nitrogen source. Simultaneous induction of both P_{AOX1} and P_{FLD1} can be achieved with methanol. The promoters of genes encoding the enzymes dihydroxyacetone synthase (DAS), alcohol dehydrogenase (ADH1), enolase (ENO1), and glycerol kinase (GUT1) are also inducible promoters used in *K. phaffii* yeast. High-yield recombinant protein production can be achieved in this yeast by using any of the specified promoters depending on the intended use. In this study, inducible expression systems in *K. phaffii* yeast will be discussed.

Keywords: *Komagataella phaffii*, inducible promoter, protein expression

***Komagataella phaffii*'DE İNDÜKLENEBİLİR EKSPRESYON SİSTEMLERİ**

ÖZET

Komagataella phaffii (*K. phaffii*), rekombinant protein üretiminde yaygın olarak kullanılan bir mayadır. Bu mayanın rekombinant protein üretimi için kullanılmasının başlıca avantajlarından biri rekombinant proteinleri kültür ortamına salgılama yeteneğidir. Ek olarak glikozilasyon ve disülfid bağı oluşumu gibi gelişmiş ökaryotlara özgü post-translasyonel modifikasyonları da yapabilmektedir. *K. phaffii* tek karbon kaynağı olarak metanol, glikoz, gliserol veya etanol içeren ortamlarda hızla büyümektedir.

K. phaffii ile rekombinant protein üretiminde genellikle metanol ile indüklenen AOX1 promotörü (P_{AOX1}) veya yapısal bir promotör olan gliseraldehit-3-fosfat dehidrogenaz promotörü (P_{GAP}) kullanılmaktadır. *K. phaffii*, tek karbon kaynağı olarak metanolde büyüme kabiliyeti nedeniyle, metanol kullanım yolunu (Mut) sıkı bir şekilde düzenleyen bir dizi güçlü ve indüklenbilir promotöre sahiptir. Üç adet *K. phaffii* metanol kullanım fenotipi vardır. Her iki AOX geninin de (AOX1, AOX2) işlevsel olduğu suşlar Mut⁺, yalnızca AOX2 geninin işlevsel olduğu suşlar Mut^s, her iki AOX geninin de ifade edilmediği suşlar ise Mut⁻ olarak sınıflandırılmaktadır. Metanol ile indüklenen P_{AOX1} , glikoz, gliserol ve etanol tarafından baskılanmaktadır. Tam induksiyon yalnızca metanol eklendikten sonra görülmektedir ve bu durum yüksek verim elde edilmesini sağlar.

K. phaffii'de rekombinant proteinlerin ekspresyonu için kullanılan bir diğer önemli promotör de formaldehit dehidrogenaz 1 (FLD1) geninin promotörüdür. Bu promotör P_{AOX1} 'e benzer düzenleyici özelliklere sahiptir. Tek karbon kaynağı olarak metanol veya tek azot kaynağı olarak metilamin ile indüklenir. Metanol ile aynı anda hem P_{AOX1} hem de P_{FLD1} 'in indüklenmesi sağlanabilmektedir. Dihidroksiaseton sentaz (DAS), alkol dehidrogenaz (ADH1), enolaz (ENO1) ve gliserol kinaz (GUT1) enzimlerini kodlayan genlerin promotörleri de *K. phaffii* mayasında kullanılan indüklenbilir promotörlerdendir. Kullanım amacına göre belirtilen promotörlerden herhangi biri kullanılarak bu mayada yüksek verimde rekombinant protein üretimi gerçekleştirilebilir. Bu çalışmada *K. phaffii* mayasında indüklenbilir ekspresyon sistemleri tartışılacaktır.

Anahtar Kelimeler: *Komagataella phaffii*, indüklenbilir promotör, protein ekspresyonu

BEYİN TÜMÖRLERİNİN TEDAVİSİNDE HİPERTERMİ

Yüksek Lisans Öğrencisi, Şeymanur SANCAKTUTAN

Atatürk Üniversitesi

seymanur.sancaktutan@ogr.atauni.edu.tr - 0009-0000-9192-5794

Doç. Dr. Yağmur ÜNVER

Atatürk Üniversitesi

yunver@atauni.edu.tr - 0000-0003-1497-081X

ÖZET

Beyin tümörleri, hayati risk taşıyan ve tedavisi en zorlu kanser türleri arasında yer almaktadır. En yaygın beyin tümörleri, sistemik kanserlerden köken alan intrakraniyal metastazlar, menenjiomlar ve glioblastomlardır. Bu tümörler merkezi sinir sisteminin (MSS) herhangi bir bölgesinde ortaya çıkabilir ve tedavileri, tıbbi onkolojinin yanı sıra multidisipliner bir yaklaşımla ele alınmasını gerektirir.

Son yıllarda yapılan birçok çalışma, beyin tümörlerinin tedavisinde hipertermi (HT) yönteminin kullanıldığını ortaya koymaktadır. HT, vücutta belirli bir bölgenin sıcaklığının terapötik bir etki sağlamak amacıyla bazal değerinin üzerine çıkarıldığı bir tedavi yöntemidir. HT; sistemik, bölgesel ve lokalize yaklaşımlar ile uygulanabilmektedir. Lokal HT uygulamasının, tedaviyi tümör bölgesine odaklaması sayesinde diğer yöntemlere göre daha etkili olduğu bilinmektedir. Ayrıca, lokal HT'nin diğer modalitelere kıyasla daha az yan etki oluşturduğu da belirtilmektedir. Beyin tümörlerinin tedavisinde lokalize HT yöntemleri arasında lazer interstisyel termal tedavi (lazer interstitial thermal therapy; LITT), manyetik hipertermi tedavisi (magnetic hyperthermia; MHT) ve fototermal tedavi (photothermal therapy; PTT) en yaygın kullanılan yöntemlerdir. Bu çalışmada, çeşitli lokal HT yaklaşımlarının beyin tümörleri üzerindeki etkileri detaylı bir şekilde ele alınacaktır.

Hyperthermia For The Treatment of Brain Tumors

ABSTRACT

Brain tumors are among the most life-threatening and challenging cancers to treat. The most common brain tumors include intracranial metastases originating from systemic cancers, meningiomas, and glioblastomas. These tumors can occur in any part of the central nervous system (CNS) and require a multidisciplinary approach for treatment in addition to medical oncology.

Recent studies have highlighted the use of hyperthermia (HT) in the treatment of brain tumors. HT is a therapeutic approach in which the temperature of a specific region of the body is

elevated above its basal level to achieve a therapeutic effect. HT can be applied using systemic, regional, or localized methods. Localized HT, in particular, is known to be more effective for brain tumors as it focuses the treatment directly on the tumor region. Additionally, localized HT is associated with fewer side effects compared to other modalities. Among the localized HT methods used for brain tumor treatment, laser interstitial thermal therapy (LITT), magnetic hyperthermia therapy (MHT), and photothermal therapy (PTT) are the most commonly employed. This study aims to discuss the effects of various localized HT approaches on brain tumors in detail.

Keywords: Brain tumors, hyperthermia, laser interstitial thermal therapy, magnetic hyperthermia therapy, photothermal therapy

TÜRKİYE’DEKİ ÇAY TÜKETİCİLERİNİN SİYAH ÇAY TÜKETİM ALİŞKANLIKLARININ BELİRLENMESİ*

Doç. Dr. Özge Can NİYAZ ALTINOK¹,

Şura UĞUR², Serhat OĞUR³, Semih DEMİREL⁴, Tolga DALKIRAN⁵

¹ Sorumlu yazar: Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi

E-mail: ozgecanniyaz@comu.edu.tr- ORCID ID: 0000-0002- 4958-9931

² Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi, Lisans Mezunları

ÖZET

Türkiye, Asya ile Avrupa kıtalarını birbirine bağlayan stratejik bir konuma sahiptir. Asya kültüründe önemli bir yeri olan çay yetiştiriciliği, cumhuriyetin ilk dönemlerinde Türkiye’de yaygınlaştırılmıştır. Türkiye, FAO 2018 yılı verilerine göre dünya çay üretiminin % 4’ünü gerçekleştirmekte ve dünyada altıncı sırada yer almaktadır. Siyah çay üretiminde dünyada önemli bir yere sahip olan Türkiye, beklenenin aksine çay ihracatında otuz birinci sırada yer almaktadır. Bunun en önemli nedeni ise siyah çay tüketiminde Türkiye’nin dünyada birinci sırada yer almasıdır. Bu nedenle hem üretim açısından hem de tüketim açısından Türkiye için öneme sahip olan siyah çay konusunun araştırılması önemli görülmüştür. Bu araştırmanın amacı Türkiye’deki siyah çay tüketicilerinin siyah çay tüketim alışkanlıklarının belirlenmesidir. Bu amaçla, Türkiye’de yaşayan 476 Türk siyah çay tüketicisi ile online anket yapılmıştır. Anketlerden elde edilen verilerin değerlendirilmesinde temel istatistiksel yöntemler kullanılmıştır. Araştırmanın öne çıkan sonuçlarına göre tüketicilerin % 77,1’i her gün siyah çay içmektedir. Araştırma kapsamındaki tüketicilerin % 56,5’i günde 1 ile 5 çay bardağı arasında, % 30,3’ü ise 6 ile 10 bardak arasında çay tüketmektedir. Araştırma kapsamındaki tüketiciler, en çok Çaykur marka çay tercih etmektedirler. Tüketicilerin % 83,6’sı demleme yöntemi ile demlenen çay tüketmeyi tercih etmektedir. Araştırma kapsamındaki tüketicilerin % 60,5’i çaylarını şekerlessiz tercih ederken, % 30,5’i şeker ilave etmektedir. Tüketiciler açısından önemli kriterler sırasıyla tat ve marka olarak belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Çay tüketimi, temel istatistikler, tüketici anketi.

* Bu çalışma Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölüm'ünde bitirme ödevi dersi kapsamında gerçekleştirilen “TÜRKİYE’DEKİ ÇAY TÜKETİCİLERİNİN SİYAH ÇAY TÜKETİM ALIŞKANLIKLARININ BELİRLENMESİ” konulu çalışmadan oluşturulmuştur.

DETERMINING BLACK TEA CONSUMPTION HABITS OF TEA CONSUMERS IN TURKEY*

ABSTRACT

Turkey has a strategic position connecting the continents of Asia and Europe. Tea cultivation, which holds an important place in Asian culture, was promoted and expanded in Turkey during the early years of the Republic. According to FAO data from 2018, Turkey accounts for 4% of the world's tea production and ranks sixth globally. Despite being a significant producer of black tea, Turkey ranks 31st in tea exports. The main reason for this is that Turkey ranks first in the world for black tea consumption. Therefore, studying black tea, which holds critical importance for Turkey in terms of both production and consumption, is seen as significant. The aim of this study is to determine the black tea consumption habits of black tea consumers in Turkey. For this purpose, an online survey was conducted with 476 Turkish black tea consumers residing in Turkey. Basic statistical methods were used to evaluate the data obtained from the surveys. According to the prominent results of the study, 77.1% of the consumers drink black tea every day. Among the consumers, 56.5% consume between 1 and 5 tea glasses daily, while 30.3% consume between 6 and 10 glasses. Çaykur is the most preferred tea brand among the participants. Additionally, 83.6% of the consumers prefer tea brewed using traditional brewing methods. While 60.5% of the consumers prefer their tea without sugar, 30.5% add sugar. Taste and brand were identified as the most important criteria for consumers.

Keywords: Tea consumption, basic statistics, consumer survey.

* This study was derived from the project titled "DETERMINING BLACK TEA CONSUMPTION HABITS OF TEA CONSUMERS IN TURKEY," conducted as part of the graduation thesis course in the Department of Agricultural Economics, Faculty of Agriculture, Çanakkale Onsekiz Mart University.

İRAN'IN KUZEY BÖLGESİNDE İKLİM KRİZİNİN ZAMANSAL/MEKÂNSAL ANALİZİ

Sahar RAVESHI

Atatürk Üniversitesi

sraveshi94@gmail.com - 0009-0001-7680-4115

Prof. Dr. Hanefi BAYRAKTAR

Atatürk Üniversitesi

hanefib@atauni.edu.tr - 0000-0002-4729-5593

ÖZET

Sanayi devrimi ile birlikte dünya ciddi çevre sorunlarıyla yüz yüzedir. Bu sorunların en güncel ve en büyüğü ise Hava Kirliliğine bağlı tetiklenen İklim Krizidir. Son 100 yılda dünyamız artan CO₂ ve diğer sera gazları sebebiyle ortalama 2°C ye yakın ısınmış ve bu süreç halen devam etmektedir. Bu amaçla literatürde dünyanın değişik alanlarında İklim krizi ile ilgili çeşitli bilimsel çalışmalar yapılmakta ve yayınlanmaktadır. Literatürde yapılan bazı çalışmalarda çeşitli meteorolojik parametrelerin (sıcaklık, yağış vb.) alansal ve zamansal değişimleri incelenmekte ve elde edilen bulgular ışığında sonuçlar irdelenmektedir. Zamansal değişim çalışmalarında, meteorolojik parametrelere çeşitli trend analizi (Mann-Kendall Testi, Şen'in Eğim Tahmin Yöntemi vb.) yöntemleri uygulanarak iklim krizi probleminin geçmişi, bugünü ve geleceği hakkında çeşitli sonuçlara ulaşılmaktadır Diğer yandan, çeşitli meteorolojik parametrelerin alansal değişimlerinin belirlenmesinde ise literatürde çeşitli jeoistatistiksel yöntemler (Kriging, Bayes Tahmini, Sonlu Farklar Yöntemi vb.) uygulanmaktadır

Bu çalışmada literatürde ilk kez Jeoistatistiksel analiz temelli Kriging yaklaşımınca bir bölgede herhangi bir parametrenin (yıllık ortalama sıcaklık) mekânsal ve zamansal ortalama değişimi dikkate alınarak izlenen olayın (iklim krizi) zamansal/mekânsal değişimi irdelenmiştir. Bu amaçla İran'ın kuzey bölgesinde bulunan üç ilin (Golestan, Mazenderan ve Gilan) meteorolojik parametrelerinden, 1995, 2005, 2015 ve 2023 yıllarına ait olan yıllık ortalama sıcaklık kontürlerinin mekansal dağılımı Kriging yöntemi-ArcGis yazılımı kullanılarak analiz edilmiştir.

Elde edilen bulgular ışığında yıllık ortalama sıcaklık kontürlerinin İran'ın Kuzey bölgesinde yıldan yıla çalışma bölgesinin Kuzey-Batı taraflarına doğru kaydığını göstermekte ve gelecek yıllarda bu bölgenin daha da ısınacağına işaret etmektedir.

Anahtar Kelimeler : İklim Krizi, Jeoistatistik, Zamansal/mekânsal Analiz, Meteorolojik parametre, İran

SPATIAL/TEMPORAL ANALYSIS OF CLIMATE CRISIS IN NORTHERN IRAN

ABSTRACT

With the industrial revolution, the world is faced with serious environmental problems. The most recent and biggest of these problems is the Climate Crisis triggered by Air Pollution. In the last 100 years, our world has warmed by an average of 2oC due to increasing CO₂ and other greenhouse gases, and this process is still ongoing. For this purpose, various scientific studies are being conducted and published in the literature in different parts of the world regarding the Climate Crisis. In some studies conducted in the literature, spatial and temporal changes of various meteorological parameters (temperature, precipitation, etc.) are examined and the results are examined in the light of the findings obtained. In temporal change studies, various trend analysis methods (Mann-Kendall Test, Şen's Slope Estimation Method etc.) are applied to meteorological parameters to reach various conclusions about the past, present and future of the climate crisis problem. On the other hand, various geostatistical methods (Kriging, Bayesian Estimation, Finite Difference Method etc.) are applied in the literature to determine the areal changes of various meteorological parameters.

In this study, for the first time in the literature, the temporal/spatial change of the event (climate crisis) monitored by considering the spatial and temporal average change of any parameter (annual average temperature) in a region by the geostatistical analysis-based Kriging approach was examined. For this purpose, the spatial distribution of annual average temperature contours of meteorological parameters of three provinces (Golestan, Mazandaran and Gilan) located in the northern part of Iran for the years 1995, 2005, 2015 and 2023 were analyzed using the Kriging method-ArcGis software.

In the light of the findings, it is shown that the annual average temperature contours in the northern part of Iran are shifting towards the north-west of the study area from year to year and this region will warm up even more in the coming years.

Keywords : Climate Crisis, Geostatistics, Temporal/spatial Analysis, Meteorological Parameter, Iran

KİTOSAN VANİLİN SCHIFF BAZI TEMELLİ ALJİNAT/ FUKOİDAN/ ARI SÜTÜ KOMPOZİTİNİN SENTEZLENMESİ VE KARAKTERİZASYONUNUN İNCELENMESİ

Tuba BAŞTAN KESKİNSOY

Selçuk Üniversitesi

tubakeskinsoy01@gmail.com – 0009 0000 7616 6152

Prof. Dr. Mustafa ŞAHİN

Selçuk Üniversitesi

musahin40@gmail.com - 0000 0001 7640 2100

ÖZET

Kronik yaralar, dünya genelinde milyonlarca bireyi etkileyen ve sağlık sistemlerinde önemli maliyetlere neden olan ciddi sağlık sorunlarıdır. Diyabetik ülserler, venöz bacak ülserleri ve basınç yaraları gibi kronik yaralar uzun süreli bakım gerektirmekte ve sık sık enfeksiyonlara neden olmaktadır. Bu durum, hastaların yaşam kalitesini önemli ölçüde düşürmektedir ve etkili tedavi yöntemlerinin geliştirilmesine olan ihtiyacı artırmaktadır. Hidrojeller, yüksek su tutma kapasiteleri sayesinde yaralı dokunun nemli kalmasına olanak tanıyan, hücre göçünü ve yara iyileşme sürecini hızlandıran biyomalzemelerdir. Ayrıca, hidrojeller ilaçların ve etken maddelerin kontrollü bir şekilde salınımını sağlayarak lokal tedavi imkanı sunmaktadır. Hidrojellerin esnek ve yumuşak yapıları, cilt yüzeyine mükemmel uyum göstererek hastalara konfor sunarken, enfeksiyon riskini azaltır ve iyileşme sürecini optimize eder. Bu çalışmada, kronik yaraların tedavisinde kullanılmak üzere yeşil sentez yöntemleri ile kitosan-vanilin Schiff bazı temelli aljinat-fukoidan-arı sütü kompozit hidrojel sentezlenmiştir. Kompozit hidrojele, kalsiyum klorür ile çapraz bağlama ve donma-çözülme yöntemleri uygulanarak mekanik mukavemeti güçlendirilmiştir. Hidrojelin yapısal ve morfolojik özellikleri Fourier Dönüşümlü Kızılötesi Spektroskopisi (FTIR) ve Taramalı Elektron Mikroskopisi (SEM) ile analiz edilmiştir. FTIR analizi sonuçları, kompozit hidrojin başarıyla sentezlendiğini doğrularken, SEM analizi bulguları ise kompozit hidrojin yara örtülerine uygun morfolojik yapıya ve gözenek boyutuna sahip olduğunu göstermiştir. Ayrıca, kompozit hidrojel cilt yüzeyine çok iyi tutunma sergilemiştir. Sonuç olarak, bu çalışmada sentezlenen kompozit hidrojin, kronik yaraların tedavisinde sürdürülebilir ve yenilikçi bir çözüm sunma potansiyeline sahip olduğu düşünülmektedir. Hidrojelin yara iyileştirme etkisini ortaya koymak için in vivo etkinliğinin detaylı olarak araştırılması ve klinik uygulamalara yönelik ön çalışmalar yapılması hedeflenmektedir.

Anahtar Kelimeler : Aljinat, arı sütü, fukoidan, hidrojel, kitosan, kronik yara, vanilin, yeşil sentez.

OPTIMIZATION AND CHARACTERIZATION OF ELECTROSPUN BIOPOLYMER MATS

Yağmur CAMCI ¹, Prof. Dr. Mahmut ÖZACAR ²

¹ Sakarya University, Biomedical Engineering, Institute of Natural Sciences,

yagmur.camci@ogr.sakarya.edu.tr - 0000-0002-0344-4227

² Sakarya University, Faculty of Science, Department of Chemistry, mozacar@sakarya.edu.tr

- 0000-0002-1783-7275

ABSTRACT

The research involves the production of composite biopolymer electrospun mats using the electrospinning technique, enabling nanoscale production. Electrospinning production parameters were discussed in detail, chemical and physical characterizations of electrospun mats were performed, and nanofiber diameters were determined.

Key Words: Electrospinning, Nanofibers, Biopolymer

RSM FOR OPTIMIZATION OF CIP ADSORPTION WITH MENENGIÇ (PİSTACIA TEREBINTHUS) COFFEE WASTE

Muhammed KARABULUT*

Kocaeli University/Department of Chemistry, Faculty of Art and Science, Kocaeli, TURKEY
muhammedd.ahmett@gmail.com - ORCID ID: 0000-0003-0533-0765

Deniz BİNGÖL

Kocaeli University/Department of Chemistry, Faculty of Art and Science, Kocaeli, TURKEY
deniz.bingol@kocaeli.edu.tr- ORCID ID: 0000-0002-9396-2422

Seda KARAYÜNLÜ BOZBAŞ

Kocaeli University/Department of Chemistry, Faculty of Art and Science, Kocaeli, TURKEY
sedak@kocaeli.edu.tr - ORCID ID: 0000-0002-5177-3826

ABSTRACT

In this study, the potential of Menengiç (*Pistacia terebinthus*) coffee waste, which has gained attention in recent years due to its increasing consumption and positive health effects, was investigated as a sustainable adsorbent for combating environmental pollution. The primary objective of this study was to assess the effectiveness of Menengiç coffee waste in removing Ciprofloxacin (CIP), an antibiotic, from aqueous solutions. Antibiotics, due to their resistance to biodegradation, especially in aquatic environments, are significant environmental pollutants. In this context, the use of natural, cost-effective, and environmentally friendly adsorbents such as Menengiç coffee waste provides an important solution for sustainable waste management and the protection of water resources.

The adsorption process's ability to remove CIP (Ciprofloxacin) was examined in relation to pH, CIP concentration, and waste coffee amount. Response surface methodology (RSM) was used to optimize the adsorption process. RSM was used in the experiments to assess the impact of pH (2–8), CIP concentration (5-50 mg L⁻¹), and waste coffee amount (0.050-0.500 g) on CIP removal. It was determined which model best captured the relationship between the independent and dependent variables. The optimum CIP removal percentage of 62.3 % was obtained at pH 7, CIP concentration of 35 mg L⁻¹ and adsorbent amount of 0.450 g.

Keywords: Adsorption, CIP, Coffee Waste, RSM

YENİ NESİL TASARIMLARLA DAHA VERİMLİ VE KALİTELİ ARI ZEHRİ ÜRETİMİ MÜMKÜN MÜDÜR?

Öğr. Gör. Dr. Uğur BEKÇİBAŞI

Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Teknoloji Fakültesi/ Bilişim Sistemleri Mühendisliği
ugur@mu.edu.tr - 0000-0002-0766-2512

Göktürk Alperen AYTEKİN

Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Zootekni Ana Bilim Dalı
aytekingaa@gmail.com - 0009-0005-5288-1051

Doç. Dr. Rahşan İvgin TUNCA

Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Ula Ali Koçman Meslek Yüksek Okulu, Bitkisel Ve
Hayvansal Üretim Bölümü,
rahsantunca@mu.edu.tr - 0000-0003-0745-6732

ÖZET

Arıcılık faaliyeti ve bu faaliyetler sonrasında elde edilen ürünler sayesinde ülkelerin ekonomisi, canlı sağlığı ve floral sistemin sürdürülebilirliğinde önemli bir yere sahiptir. Günümüzde arılardan elde edilen ürünler, apiterapi olarak insan ve diğer canlıların sağlıklarının iyileştirilmesinde kullanılmaktadır. Apiterapi uygulamaları özelinde ise arı zehrinin farklı ve özel bir yere sahip olduğunu söylemek mümkündür. Apotoksin olarak adlandırılan arı zehri, bal arılarının koloni savunmasında kullanmak amacıyla karın boşluklarında bulunan zehir bezlerinden salgılayarak, iğneleri kanalıyla düşmanlarına enjekte edene kadar zehir keselerinde depoladıkları; peptid ve protein ağırlıklı bir üründür. Taze arı zehri, sarımsı, yarı şeffaf bir sıvı olup, kendine özgü bir kokuya ve yapıya sahiptir. Son derece zengin bir kimyasal içeriği sahip olan arı zehri, sağlık ve kozmetik alanında kullanılmaktadır. Kullanım amacı nedeniyle arı zehri doğru kalite standartlarında, hassas ve dikkatli bir şekilde toplamak oldukça önemlidir. Bu nedenle istenilen kalitede zehir kalitesini ve zehir üretim miktarını etkileyen faktörler konusunda farklı çalışmalar bulunmaktadır. Yapılan çalışmalarda arı zehri sağım cihazlarının kovadaki konumu, hasat saati ve periyodu, arı ırkı, mevsimsel etkiler ve zehir sağım paterninin, arı zehri üretim miktarına etkisinin yanında; elde edilen zehrin depolama koşullarının da zehir kalitesine etkisi olduğu görülmüştür. Yapılan çalışma ile daha verimli bir sağım uygulaması geliştirildiği gibi saklama koşullarına destek olan bir yapıda kurgulanmıştır. Çalışma, uygun sağım paterni ile mevcut tekniklerden farklı ve üstün bir yapı elde edilmiştir. Sağım paterni ve uygulanan voltaj sayesinde koloni agresifliği etkilenmediği gibi zehir

verimliliği ve kalitesi de arttırılmıştır. Tasarımın getirdiği diğer bir avantaj ise g¼çlü kolonilerden yapılan zehir sağımında bile tüm koloniye yetecek sağım yüzeyi alanına sahip olmasıdır. Bu sistem enerji verimliliği ile çevreye etkileri açısından dikkatle hazırlanmış ve bu etkiler ön planda tutularak yenilikçi bir yaklaşım ile tasarlanmıştır. Yapılan çalışma ile ülke arıcılığının arı zehri sağım kapasitesi arttırılacağı gibi gelecek çalışmalara ışık tutması hedef alınmıştır.

Anahtar Kelimeler: Bal Arısı, Arı Zehri, Arı Zehri Sağım Sistemi, Arı Zehri Sağım Teknikleri

KRONİK OBSTRÜKTİF AKCİĞER HASTALIĞINDA (KOAİ) QİGONG EGZERSİZİNİN ETKİLERİ

Uzm. Fzt. MERYEM AKSARI GEDİKLİ ¹, Doç. Dr. ESRA PEHLİVAN ²

¹ Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, aksarimeryem@gmail.com- ORCID ID: 0000-0002-60966224

² Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Hamidiye Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, esra.pehliivan@sbu.edu.tr- ORCID ID: 0000-0002-1791-5392

ÖZET

Giriş: Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı (KOAİ), persistan hava akımı kısıtlılığı, kronik inflamasyon ve belirgin morbidite ile karakterize ilerleyici bir solunum hastalığıdır. Nefes darlığı, yorgunluk ve egzersiz kapasitesinin azalması gibi yaygın semptomlar hastaların yaşam kalitesini ciddi şekilde etkiler.

Yavaş ve kontrollü hareketleri, kontrollü nefes almayı ve meditasyonu birleştiren geleneksel bir Çin zihin-beden egzersizi olan qigong, kronik durumlar için tamamlayıcı bir terapi olarak dikkat çeker. Qigong, solunum fonksiyonunu iyileştirerek, egzersiz kapasitesini artırarak ve stresi azaltarak KOAİ'li bireyler için potansiyel faydalar sunar. Bu derleme, Qigong egzersizlerinin KOAİ yönetimindeki etkilerini araştırmayı amaçlamaktadır.

Materyal ve Yöntem: 1 Ocak 2019 ile 20 Kasım 2024 tarihleri arasında yayınlanan randomize kontrollü çalışmalar PubMed, Scopus, Cochrane Library ve Web of Science veri tabanları kullanılarak tarandı. Arama terimleri şu şekildedir: ("Qigong" VEYA "Qigong egzersizi" VEYA "geleneksel Çin egzersizi" VEYA "zihin-beden egzersizi") VE ("kronik obstrüktif akciğer hastalığı" VEYA "KOAİ").

Bulgular: Toplamda 60 çalışma tespit edilmiştir. Sekiz tekrar eden çalışma elendikten sonra 52 çalışma kalmıştır. Başlık ve özet taramasında 40 çalışma dışlanmıştır. On iki tam metin değerlendirilmiş ve dört çalışma kriterlere uymadığı için elenmiştir, böylece analiz için sekiz çalışma kalmıştır. Anahtar parametreler arasında akciğer fonksiyonu, yaşam kalitesi, egzersiz kapasitesi ve kas gücü yer almaktadır. Değerlendirmeler genellikle müdahale öncesi ve sonrası (8–12 hafta) yapılmıştır. Spirometri, 6 dakikalık yürüme testi, KOAİ Değerlendirme Testi, Saint George Solunum Anketi, kas testleri ve yaşam kalitesi değerlendirmeleri gibi yöntemler kullanılmıştır.

Sonuç: Bu analiz, KOAİ olan hastalarda Qigong müdahalelerinin solunum fonksiyonu, egzersiz kapasitesi, yaşam kalitesi ve kas gücü gibi temel parametreler üzerindeki önemli

etkisini vurgulamaktadır. Etkiler kullanılan değerlendirme araçlarına ve müdahale süresine bağlı olarak değişmiştir. Spirometri, 6 Dakika Yürüme Testi, KOAH Değerlendirme Testi ve Saint George Solunum Anketimgibi standart ölçüm yöntemlerinin kullanılması, Qigong'un faydalarına dair tutarlı bilgiler sağlamış ve bu egzersizin KOAH'lı bireylerde solunum sağlığını ve genel yaşam kalitesini iyileştirmekte etkili bir tamamlayıcı tedavi olma potansiyelini ortaya koymuştur.

Anahtar Kelimeler: KOAH, Qigong, Pulmoner kapasite

FARKLI ÖNLİSANS PROGRAMINDA ÖĞRENİM GÖREN ÖĞRENCİLERİN SAĞLIKLI YAŞAM BİÇİMİ DAVRANIŞLARININ KARŞILAŞTIRILMASI

Dr. Öğr. Üyesi Ayşe Nur OYMAK SOYSAL

Pamukkale Üniversitesi Sarayköy Meslek Yüksekokulu, Terapi ve Rehabilitasyon Bölümü,
Denizli/Türkiye

aysenuroymak@gmail.com-ORCID: 0000-0001-5383-7937

Doç. Dr. Şule ŞİMŞEK

Pamukkale Üniversitesi, Sarayköy Meslek Yüksekokulu, Terapi ve Rehabilitasyon Bölümü,
Denizli/Türkiye

sules@pau.edu.tr-ORCID: 0000-0001-8065-6461

ÖZET

Amaç: Bu çalışma, Pamukkale Üniversitesi Sarayköy Meslek Yüksekokulu'nda öğrenim gören Fizyoterapi Programı öğrencileri ile Alternatif Enerji Kaynakları Programı öğrencilerinin sağlıklı yaşam biçimi davranışlarını karşılaştırmayı amaçladı.

Metot: Çalışmaya Pamukkale Üniversitesi Sarayköy Meslek Yüksekokulu'nda öğrenim gören 18-25 yaş aralığında bulunan gönüllü öğrenciler dahil edildi. Öğrencilerin sosyodemografik verileri (yaş, cinsiyet, VKİ), sınıf ve okuduğu bölüm bilgileri kaydedildi. Sağlıklı yaşam biçimi davranışı Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışı Ölçeği kullanılarak değerlendirildi.

Bulgular: Çalışmaya Sarayköy Meslek Yüksekokulu Fizyoterapi Programı (70 öğrenci) ve Alternatif Enerji Kaynakları Programı'nda (61 öğrenci) öğrenim gören toplam 131 öğrenci (38 erkek, 83 kız) (yaş ort:20.54±5.14) dahil edildi. İki farklı programda öğrenim gören öğrenciler karşılaştırıldığında; Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranış Ölçeği skorları bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (p=0.274).

Sonuç: Farklı ön lisans programlarında okuyan öğrencilerin sağlıklı yaşam biçimi davranışları bakımından farklılık bulunmamıştır. Sağlıklı yaşam davranışlarının benimsenmesine birçok faktör etki etmektedir. Bu nedenle üniversite döneminde bu konuda eğitimlerin düzenlenmesi faydalı olacaktır.

Anahtar kelimeler: Öğrenci, Sağlık programı, Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışı

COMPARISON OF HEALTHY LIFESTYLE BEHAVIORS OF STUDENTS WHO ARE EDUCATED IN DIFFERENT ASSOCIATE DEGREE PROGRAMS

ABSTRACT

Aim: This study aimed to compare the healthy lifestyle behaviors of Physiotherapy Program students and Alternative Energy Sources Program students studying at Pamukkale University Sarayköy Vocational School.

Methods: Volunteer students between the ages of 18-25 studying at Pamukkale University Sarayköy Vocational School were included in the study. After students' sociodemographic data (age, gender, BMI), grade and department information were recorded, the Healthy Lifestyle Behavior Scale was applied to the students. The data were analyzed and interpreted statistically.

Results: 131 students (38 men, 83 women) (average age:20.54±5.14) studying at Sarayköy Vocational School Physiotherapy Program (70 students) and Alternative Energy Sources Program (61 students) were included. In the comparison, no statistically significant difference was found between the students of the two departments in terms of Healthy Lifestyle Behavior Scale scores ($p = 0.274$).

Conclusion: There was no difference in terms of healthy lifestyle behaviors of students who are and are not educated in the health program. Many factors affect the adoption of healthy lifestyle behaviors. Therefore, it would be beneficial to organize training on this subject during university period.

Keywords: Healthy Lifestyle Behavior, Health Program, Student

POSTMENAPOZAL KADINLARDA FİZİKSEL AKTİVİTE DÜZEYİNİN YORGUNLUK VE ENERJİ DÜZEYİNE ETKİSİ

Doç. Dr. Şule ŞİMŞEK

Pamukkale Üniversitesi, Sarayköy Meslek Yüksekokulu, Terapi ve Rehabilitasyon Bölümü

sules@pau.edu.tr - ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8065-6461>

Dr. Öğr. Üyesi Ayşe Nur OYMAK SOYSAL

Pamukkale Üniversitesi, Sarayköy Meslek Yüksekokulu, Terapi ve Rehabilitasyon Bölümü

aysenuroymak@gmail.com - ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5383-7937>

ÖZET

Amaç: Bu çalışma, post menapozal kadınlarda fiziksel aktivite düzeyinin yorgunluk ve enerjiye etkisini değerlendirmeyi amaçlamaktadır.

Method: Denizli ili Merkez Efendi ilçesinde yaşayan gönüllü olarak çalışmaya katılmayı kabul eden 35-65 yaş aralığında toplam 293 kadın katılımcı çalışmaya dahil edildi. Katılımcılar sosyodemografik veriler (yaş, cinsiyet, VKİ), menapoz süresi, tipi, yorgunluk ve enerji düzeyi bakımından değerlendirildi. Katılımcıların yorgunluk ve enerji düzeyleri Yorgunluk için Görsel Analog Ölçeği ile değerlendirildi.

Bulgular: Katılımcıların yaş ortalamaları $54,31\pm 6,27$ yıl, menapoz yaş ortalaması $46,24\pm 4,73$ yıldır. Katılımcıların fiziksel aktivite düzeyi arttıkça yorgunluk düzeyi azalırken ($p=0,031$), enerji düzeyi istatistiksel olarak anlamlı düzeyde artmaktadır ($p=0.018$).

Sonuç: Sonuç olarak, postmenapozal kadınlarda fiziksel aktivite düzeyi arttıkça yorgunluk azalmakta, enerji düzeyi ise artmaktadır. Postmenapozal kadınların fiziksel aktivite düzeylerini artırmaya yönelik yapılan müdahaleler genel sağlık durumunda artış sağlayabilmekle kalmayıp menapoz sonrası görülen yorgunluk şikayetinin de azalmasını sağlayabilecektir.

Anahtar kelimeler: Menapoz, Fiziksel aktivite düzeyi, Yorgunluk

EFFECT OF PHYSICAL ACTIVITY LEVEL ON FATIGUE AND ENERGY LEVELS IN POSTMENOPAUSAL WOMEN

ABSTRACT

Aim: This study aimed to examine the effects of physical activity level on fatigue and energy in postmenopausal women.

Method: A total of 293 female participants aged 35-65 years, living in Merkez Efendi district of Denizli province and accepting to participate in the study as volunteers, were included in the study. Participants were evaluated in terms of sociodemographic data (age, gender, BMI), menopause duration, type, fatigue and energy level. Participants' fatigue and energy levels were evaluated with Visual Analog Scale for Fatigue Scale.

Findings: The mean age of the participants was 54.31 ± 6.27 years, and the mean menopausal age was 46.24 ± 4.73 years. As the physical activity level of the participants increased, fatigue level decreased ($p=0.031$), and energy level statistically significantly increased ($p=0.018$).

Conclusion: As a result, fatigue decreased and energy level increased as the physical activity level of postmenopausal women increased. Interventions aimed at increasing the physical activity levels of postmenopausal women may not only improve their general health status but also reduce fatigue complaints after menopause.

Keywords: Menopause, Physical activity level, Fatigue

YOGA NEFESİNİN KRONİK SOLUNUM HASTALARINDA KULLANIMININ SOLUNUM FONKSİYONLARI ÜZERİNE ETKİNLİĞİ

Doktora Öğrencisi Berfu ERTARMAN

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Hamidiye Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi ve
Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul, Türkiye
fztberfuertarman@gmail.com - 0000-0003-1718-0477

Doktora Öğrencisi Ezgi GÜÇLÜ

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Hamidiye Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi ve
Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul, Türkiye
fztezgiuclu@gmail.com - 0000-0003-2356-2551

Doç. Dr. Esra PEHLİVAN

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Hamidiye Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi ve
Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul, Türkiye
fztesrakambur@yahoo.com, esra.pehliivan@sbu.edu.tr - 0000-0002-1791-5392

ÖZET

Giriş: Çalışmamızın amacı kronik pulmoner hastalığı olan kişilerde, yogadaki nefes egzersizlerinin tekniğinin etkinliğini belirlemek için mevcut kanıtları incelemektir.

Gereç ve Yöntem: Çalışmamıza son 5 yıl içerisinde kronik pulmoner hastalığı olan kişilerde yoga nefesinin kullanıldığı randomize kontrollü çalışmalar alınmıştır. Çalışmalar Pubmed, Pedro, Scopus veritabanlarında yoga breath, pranayama, pranayama and pulmonary diseases arama terimleri kullanılarak taramalar yapılmıştır.

Bulgular: Yapılan tarama sonucunda tespit edilen 15 çalışmadan dahil edilme kriterlerini karşılayan 4 çalışmaya erişilmiş, çalışmalardan birinde sonuç ölçümü olarak solunum fonksiyon testi kullanılmadığı için çıkarılmıştır. Çalışmalarda dirgha, kapalabathi, ujjayi, bhramarii pranayama, bharatika pranayama isimlerinde farklı yoga nefes teknikleri kullanılmıştır. Yapılan çalışmalarda kontrol gruplarına da diyafram nefesi gibi nefes egzersizleri verilmiştir. Solunum fonksiyon testi parametrelerinden FEV1, FEV1/FVC, MVV değerleri çalışma öncesi ve sonrası değerlendirilmesinde kullanılmıştır. Yaşam kalitesi skorlarına bakmak için global rating change ve astım yaşam kalitesi anketleri kullanılmıştır. Bir çalışmada farklı olarak ağrı algısına, 6 dakika yürüme testine ve EMG ile respiratuar kas aktivitesine bakılmıştır. Çalışmaların ikisinde PEF, FEV1 değerleri anlamlı olarak artmıştır. Kullanılan yaşam kalitesi ve anksiyete anketlerinde yapılan tüm çalışmalarda anlamlı olarak artış belirtilmiştir. Nambi ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada ağrı yoğunluğu azalmış, diyafram kas aktivitesinde ve egzersiz kapasitesinde artış gözlenmiştir.

Tartışma ve Sonuç: Pranayama nefes egzersizlerinde, nefes yavaş şekilde alınır ve uzun sürede verilmesine olanak tanınır. Bunun da havayolu hapsini önleyerek FEV1 ve FEV1/FVC değerlerini iyileştirdiği görülmüştür. Yüce ve arkadaşlarının çalışmasında solunum fonksiyonlarında anlamlı bir artış gözlenirse de önceki araştırmalar göz önünde bulundurularak bu farklılık çalışmanın kısa süresine bağlanabilir. Pranayama nefes egzersizleri akciğer fonksiyonlarını ve yaşam kalitesini artırmak için güvenilir ve uygulanabilir bir tedavi

yöntemidir. Gelecekte yapılacak çalışmalar için daha uzun takip süresi, radyolojik görüntüleme, biyokimya testleri gibi objektif sonuç ölçütleri ile yapılacak çalışmaların teşvik edilmesi önerilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Yoga nefesi, Pranayama, Kronik pulmoner hastalık

THE EFFECTIVENESS OF YOGA BREATHING ON RESPIRATORY FUNCTIONS IN PATIENTS WITH CHRONIC RESPIRATORY DISEASES

PhD Student Berfu ERTARMAN

University of Health Sciences, Hamidiye Institute of Health Sciences, Department of
Physiotherapy and Rehabilitation, Istanbul, Turkey
fztberfuertarman@gmail.com - 0000-0003-1718-0477

PhD Student Ezgi GUCLU

University of Health Sciences, Hamidiye Institute of Health Sciences, Department of
Physiotherapy and Rehabilitation, Istanbul, Turkey
fztezgiuclu@gmail.com - 0000-0003-2356-2551

Assoc. Prof. Dr. Esra PEHLIVAN

University of Health Sciences, Hamidiye Institute of Health Sciences, Department of
Physiotherapy and Rehabilitation, Istanbul, Turkey
fztesrakambur@yahoo.com, esra.pehliivan@sbu.edu.tr - 0000-0002-1791-5392

ABSTRACT

Introduction: The aim of our study is to review the existing evidence to determine the effectiveness of breathing techniques in yoga for individuals with chronic pulmonary diseases.

Materials and Methods: Randomized controlled trials conducted in the last five years that utilized yoga breathing techniques in individuals with chronic pulmonary diseases were included in our study. Searches were performed on PubMed, PEDro, and Scopus databases using the following terms: *yoga breath*., *pranayama*, *pranayama and pulmonary diseases*.

Results: Out of 15 studies identified during the search, 4 studies met the inclusion criteria. One of these studies was excluded as it did not use pulmonary function tests as an outcome measure. Different yoga breathing techniques such as *Dirgha*, *Kapalabhati*, *Ujjayi*, *Bhramari Pranayama*, and *Bhastrika Pranayama* were utilized in the studies. Control groups were also provided with breathing exercises such as diaphragmatic breathing. Parameters from pulmonary function tests, including FEV1, FEV1/FVC, and MVV, were used to evaluate pre- and post-intervention results. To assess quality of life, *Global Rating of Change* and asthma quality of life questionnaires were employed. In one study, additional measures such as pain perception, a 6-minute walk test, and respiratory muscle activity assessed via EMG were examined. In two studies, PEF and FEV1 values showed significant improvement. Quality of life and anxiety scores demonstrated statistically significant improvements across all studies. In the study by Nambi et al., pain intensity decreased, and improvements were observed in diaphragmatic muscle activity and exercise capacity.

Discussion and Conclusion: Pranayama breathing exercises emphasize slow inhalation and prolonged exhalation, which help prevent airway trapping and improve FEV1 and FEV1/FVC values. Although the study by Yüce et al. did not observe significant improvements in pulmonary function, this discrepancy can be attributed to the short duration of the study, as suggested by prior research. Pranayama breathing exercises are a reliable and feasible

therapeutic approach for enhancing lung function and quality of life. Future research is recommended to include longer follow-up periods and objective outcome measures such as radiological imaging and biochemical tests.

Keywords: Yoga breathing, Pranayama, Chronic pulmonary disease

KRONİK SOLUNUM HASTALARINDA EKSANTRİK EĞİTİMİN ETKİNLİĞİ

Doktora Öğrencisi Ezgi GÜÇLÜ

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Hamidiye Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul, Türkiye.

fztezgiguclu@gmail.com - 0000-0003-2356-2551

Doktora Öğrencisi Berfu ERTARMAN

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Hamidiye Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul, Türkiye.

fztberfuertarman@gmail.com - 0000-0003-1718-0477

Doç. Dr. Esra PEHLİVAN

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Hamidiye Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul, Türkiye.

fztesrakambur@yahoo.com, esra.pehlivan@sbu.edu.tr - 0000-0002-1791-5392

ÖZET

Giriş: Eksantrik eğitim, kasın uzama fazına odaklanan, ‘negatif eğitim’ olarak da bilinen egzersiz çeşididir. Yaralanmaların önlenmesi ve tedavisi, kassal kuvvet ve kas kütlelerinin artırılması ve düşük metabolik maliyetle çalışma gibi avantajları vardır. Kronik solunum hastalarında düşük metabolik maliyetle çalışma; geleneksel egzersizlerin yol açtığı dispne, taşikardi ve aşırı yorgunluk gibi durumları engellemede oldukça önemlidir. Bu çalışmada eksantrik eğitim programlarının fizyolojik mekanizmaları ve potansiyel faydaları incelenerek kronik solunum hastalarında uygulanan eksantrik eğitim programlarının etkinliğinin araştırılması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Pubmed, Scopus, Web of Science ve PEDro veri tabanlarında yapılan taramada son beş yılda yayınlanan kronik solunum hastalarında eksantrik eğitim programlarını içeren randomize kontrollü çalışmalar belirlenmiştir. Bulunan 656 çalışmadan uygunluk kriterlerini sağlayan yedisi derlemeye dahil edilmiştir.

Bulgular: Toplamda 160 bireyden oluşan yedi randomize kontrollü çalışmanın tam metni incelenerek uygulanan eksantrik eğitim programları ve sonuçları analiz edilmiştir. Eksantrik eğitim programlarının; bisiklet ergometresi, koşu bandında yokuş aşağı yürüme ve serbest ağırlıklarla kuvvetlendirme eğitimleri şeklinde uygulandığı; kontrol gruplarına ise konsantrik bisiklet ergometresi, koşu bandında eğimsiz yürüme ve serbest ağırlıklarla kuvvetlendirme eğitimleri içeren programların uygulandığı görülmüştür.

Tartışma ve Sonuç: Eksantrik eğitim programlarının kas kütlelerini ve kassal kuvveti arttırmada daha etkili olduğu, daha düşük düzeyde bacak yorgunluğu ve dispne algısı gerçekleşerek egzersiz kapasitesi ve fonksiyonel performansı daha fazla geliştirdiği; egzersizler sırasında kardiyometabolik talebin daha az olduğu belirtilmiştir. Ayrıca yaşlı KOAH hastalarında submaksimal eksantrik eğitimin daha fazla kas hasarına neden olabileceği için dikkatli olunması gerekir. Eksantrik eğitim orta evre KOAH hastaları için güvenli ve tolere edilebilir bir egzersiz modalitesi olarak önerilirken; ağır KOAH hastalarında daha hiperpnöik bir solunum paternine, inspiratuar kapasitede ciddi bir azalmaya ve belirgin ventilatuar

verimsizliğe neden olabileceğinden konsantrik ve eksantrik eğitim kombinasyonlarına veya düşük yoğunluklu egzersiz programlarına yer verilmesi gerektiği önerilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Kronik solunum hastalığı, Kronik akciğer hastalığı, Kronik obstrüktif akciğer hastalığı, Eksantrik eğitim, Eksantrik egzersiz

EFFECTIVENESS OF ECCENTRIC TRAINING IN CHRONIC RESPIRATORY PATIENTS

PhD Student Ezgi GUCLU

University of Health Sciences, Hamidiye Institute of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Istanbul, Turkey
fztezgiguclu@gmail.com - 0000-0003-2356-2551

PhD Student Berfu ERTARMAN

University of Health Sciences, Hamidiye Institute of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Istanbul, Turkey
fzberfuertarman@gmail.com - 0000-0003-1718-0477

Assoc. Prof. Dr. Esra PEHLIVAN

University of Health Sciences, Hamidiye Institute of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Istanbul, Turkey
fztesrakambur@yahoo.com, esra.pehlivan@sbu.edu.tr - 0000-0002-1791-5392

ABSTRACT

Introduction: Eccentric training is a type of exercise, also known as ‘negative training’, which focuses on the lengthening phase of the muscle instead of the shortening phase. Eccentric training has the advantages of preventing or treating injuries, increasing muscular strength and muscle mass, and working at a low metabolic cost. In chronic respiratory patients, low metabolic cost training is very important in conditions such as shortness of breath, tachycardia and excessive fatigue caused by conventional exercises. The aim of this study was to investigate the physiological mechanisms and potential benefits of eccentric training programmes and to investigate the effectiveness of eccentric training programmes in chronic respiratory patients.

Material and Methods: Pubmed, Scopus, Web of Science and PEDro databases were searched and randomised controlled trials involving eccentric training programmes in chronic respiratory patients published in the last five years were identified. Seven of the 656 studies that met the eligibility criteria were included in the review.

Results: The full text of seven randomised controlled trials consisting of a total of 160 individuals were examined and the eccentric training programmes and results were analysed. It was observed that eccentric training programmes were applied in the form of bicycle ergometer, downhill walking on a treadmill and strengthening training with free weights, while the control groups were applied programmes including concentric bicycle ergometer, incline-free walking on a treadmill and strengthening training with free weights.

Discussion and Conclusion: It has been reported that eccentric training programmes are more effective in increasing muscle mass and muscular strength, improve exercise capacity and functional performance more, with lower levels of leg fatigue and dyspnoea perception, and less cardiometabolic demand during exercises. In addition, caution should be exercised in elderly COPD patients as submaximal eccentric training may cause more muscle damage. While eccentric training is recommended as a safe and tolerable exercise modality for moderate COPD patients, it has been suggested that combinations of concentric and eccentric training or

low-intensity exercise programmes should be included in severe COPD patients as they may cause a more hyperpnoeic breathing pattern, a severe decrease in inspiratory capacity and marked ventilatory inefficiency.

Keywords: Chronic respiratory disease, Chronic lung diseases, Chronic obstructive pulmonary disease, Eccentric training, Eccentric exercise

COVID-19 GEÇİREN BİREYLERDE EGZERSİZ EĞİTİMİ

Doç. Dr. Gülşah BARĞI

İzmir Demokrasi Üniversitesi,
gulsah.bargi@idu.edu.tr - ORCID ID: 0000-0002-5243-3997

Prof. Dr. Özlem ÇİNAR ÖZDEMİR

Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi,
ozlemcinarozdemir@gmail.com - ORCID ID: 0000-0002-9205-5652

ÖZET

31 Aralık 2019'da ilk vakanın Çin'de bildirilmesiyle tüm dünyada etkisini gösteren COVID-19 pandemisi toplumun her kesimini derinden etkilemiştir. Bireylerin solunum sistemi dahil olmak üzere birçok sistem, doku ve organında bozukluklara yol açabilen COVID-19'un etkileri şiddetine göre değişebilmektedir. Ayrıca COVID-19 geçirmiş olan bireylerin kas-iskelet ve kardiyovasküler sistemleri de olumsuz etkilenmektedir. Bu sebeple COVID-19 geçirmiş bireylerde kas kuvveti ve endüransı ile kardiyovasküler endüransta azalma görülebilmektedir. Pandeminin en şiddetli etkisini gösterdiği ilk yılda egzersiz eğitiminin etkinliği henüz net değildi. Bu sebeple bu derleme çalışmasında, Mart 2020 ile Mart 2021 tarihleri arasındaki literatürü tarayarak COVID-19 geçirmiş bireylerde egzersiz eğitimleri uygulamaları hakkında bilgi vermeyi amaçladık. Literatür taraması "egzersiz, fiziksel aktivite, SARS-CoV-2, COVID-19" anahtar kelimeleri kullanılarak "Google Akademik, PubMed ve Scopus" üzerinden elektronik veri tabanları üzerinden gerçekleştirildi. Bu tarihlerde literatürde yayınlanan çalışmalar COVID-19'lu bireylere yönelik rehabilitasyon uygulamaları ve egzersizlerin gerekliliği konusunda hemfikirdir. Ancak bu konudaki çalışmalar çoğunlukla derleme düzeyinde kalmıştır. Bunun haklı sebepleri olarak en başta COVID-19'un hızlı yayılma ve ciddi düzeyde mortalite ve morbidite oranları gösterilmiştir. Hızlı bir şekilde gelişen bu süreçte yaşam da çok hızlı değiştiğinden henüz oldukça kısıtlı sayıda bu hastalara yönelik yapılan ileriye dönük çalışmalar mevcuttur. Bu sebeple, ileri derleme çalışmalarında COVID-19 pandemisinin etkisinin azaldığı süreçteki çalışmaların sonuçlarının verilmesini önermekteyiz.

Anahtar Kelimeler: COVID-19, egzersiz, fiziksel aktivite, SARS-CoV-2.

OKÇULARDA FİZİKSEL PARAMETRELERİN İNCELENMESİ

Prof.Dr.Özlem ÇINAR ÖZDEMİR

Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Bolu, Türkiye, ozlemcinarozdemir@gmail.com - ORC-ID: 0000-0002-9205-5652

Doç.Dr.Gülşah BARĞI

İzmir Demokrasi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İzmir, Türkiye, gulsah.bargi@idu.edu.tr, ORC-ID: 0000-0002-5243-3997

ÖZET

Spor, insanların mental sağlıklarını olumlu bir şekilde etkilemeyi ve fiziksel faydaların yanı sıra sosyal kazanımlar sağlamayı amaçlayan bir hareketler grubudur Okçuluk, dünya çapında hem rekreasyonel bir etkinlik hem de rekabetçi bir spor olarak uygulanmaktadır. Olimpiyat Oyunları'nda yer almakta olup, düzenli olarak pek çok ulusal ve uluslararası şampiyona yapılmakta ve bu da sporun küresel popüleritesine katkı sağlamaktadır. Okçuluk, odaklanma, konsantrasyon ve iyi teknik beceriler gerektiren, okları yandan hedefe doğru fırlatarak atış yapmayı içeren statik bir spordur (Lee, 2009). Ayrıca üst vücut gücü ve dayanıklılık, özellikle omuz kuşağı gücü gerektirmektedir. Okçuluk becerileri, okçunun hedeflere belirli bir hassasiyetle ok atabilme yeteneği olarak nitelendirilir. Bu spor dalı, belirli kaslarda çok zorlu bir etkinlik olup, tüm çevresel koşullarda, içerde veya dışarıda iyi performans sergileyebilme yeteneğini gerektirir. Yani okçuluk, fiziksel ve zihinsel yeteneklerin bir arada kullanıldığı bir spor dalıdır. Başarılı bir okçuluk performansı, sadece teknik bilgi ve becerilere değil, aynı zamanda belirli fiziksel parametrelerin etkin bir şekilde kullanılmasına da dayanır. Okçuların performansını etkileyen başlıca fiziksel parametreler; kuvvet, dayanıklılık, esneklik, denge ve koordinasyon gibi unsurlardır. Bu parametrelerin incelenmesi, okçuların daha verimli bir şekilde antrenman yapmalarını ve yaralanmalarını önlemelerini sağlamak amacıyla önemlidir. Birçok çalışma, okçunun atış hareketini inceleyerek, sporcunun performansını etkileyebilecek ve sakatlanma riskini önleyebilecek faktörleri daha iyi anlamaya çalışmıştır. Özellikle mevcut literatür, sporcunun biyomekanik ve psikofizyolojik alanlarına ilişkin çeşitli konuları izleyip analiz etmiştir. Bu incelemenin amacı, okçunun hareketine ilişkin anahtar performans göstergeleriyle ilgili en önemli bulguları özetleyerek, okçuluk performansının objektif bir değerlendirmesine giden yolu açmaktır. Mevcut literatürün incelenmesi, okçuluk disipliniinde performans optimizasyonu, sporcuların performansını artırmak ve yaralanmaları önlemek için daha iyi antrenman programları tasarlamalarında ve sakatlanma öncesi gelecekteki araştırmalara yardımcı olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Okçuluk, postür, denge, kuvvet, dayanıklılık

PLANTING DESIGN APPROACHES FOR ROUNDABOUTS

Prof. Dr. Nilgün GÜNEROĞLU

Karadeniz Technical University, Faculty of Forestry, Department of Landscape Architecture
nayhan@ktu.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-0825-0405

ABSTRACT

Today's cities, growing with increasing population, urbanization and industrialization, need strong grey infrastructure systems for sustainable living and efficient functioning. Gray infrastructures, which refer to man-made elements such as roads, bridges, sewers and power lines, form the basis of urban life. Transportation axes, which constitute an important part of gray infrastructure systems, play a vital role in the social, economic and environmental dynamics of a city. While a well-planned and effective transportation system improves the quality of urban life, an inadequate or irregular transportation infrastructure leads to traffic congestion, environmental pollution and economic losses. Especially roundabouts with high traffic density, where vehicles coming from different directions converge, stand out as critical points to optimize traffic flow, prevent accidents and ensure that drivers travel safely. For this reason, roundabouts zones should be designed and planned in accordance with their purpose. However, roundabouts should be evaluated not only in terms of functionality, but also in terms of their aesthetic and environmental dimensions, and should be considered as an important element of the urban landscape. Because roundabouts, just like streets and refuges, are among the important elements that strengthen the identity of the city and contribute to the quality of life. Planting designs for roundabouts should be planned with a multifaceted approach that considers aesthetic, environmental and economic balances. For these reasons, different planting designs were recommended and evaluated as an example of roundabout landscaping in this study. It has been evaluated that designing the roundabout with different landscape approaches can create various messages and emphases, from functionality to aesthetics, from environmental awareness to cultural identity.

Keywords : Transportation, Roundabout, Identity, Planting Design

INTERACTION OF TALL BUILDINGS AND URBAN TOURISM: THE CASE OF DUBAI, UNITED ARAB EMIRATES

Prof. Dr. Nilgün GÜNEROĞLU

Karadeniz Technical University, Faculty of Forestry, Department of Landscape Architecture
nayhan@ktu.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-0825-0405

ABSTRACT

Cities are residential areas with a high population density and contain different economic, social and cultural structures. From past to present, cities have shown continuous development and change with environmental conditions, people's needs and technological developments. Some buildings constructed in this development process have gained value as image elements in cities. Tall buildings, which are effective in city character, are often the elements that shape the identity and attractiveness of the city. Tourists from all over the world travel to visit these buildings and experience their innovative designs. Their architectural achievements, the experiences they offer and their global recognition make them more attractive to tourists. Using tall buildings effectively in tourism strategies strengthens countries' position in the global tourism market. The history of the Emirate of Dubai, which was chosen as the study area, has an impressive story of transformation from a humble fishing village to an international trade and tourism center. With oil as the primary source of its economy, Dubai has developed a tourism and trade marketing department that emphasizes branding over time. From skyscrapers to artificial islands, from metro projects to touristic events, the city has become one of the most famous global destinations of tourism, finance and residence area. For these reasons, this study identifies the tourism activities in Dubai and evaluates the importance of tall buildings in the tourism sector. It has been determined that Dubai architecture is distinguished from buildings around the world with its innovative and bold landscape features that include different design approaches such as height, uniqueness, functionality, diversity, climate suitability, sustainability, innovation and technology.

Keywords : Scale, Structure, Image, Tourism, Dubai

EXAMINING THE PLACE OF WATER USE IN URBAN PARKS THROUGH PROJECT EXAMPLES

Research Assistant Dr. Demet Ülkü GÜLPINAR SEKBAN

Karadeniz Technical University,
Faculty of Forestry,
Department of Landscape Architecture
Trabzon, Türkiye
ORCID: 0000-0002-9614-6009
demetsekban@ktu.edu.tr
05552723144

Asist. Prof. Dr. Makbulenur ONUR

Karadeniz Technical University
Faculty of Forestry
Department of Landscape Architecture
Trabzon, Türkiye
ORCID: 0000-0003-4511-1284
mnurbekar@ktu.edu.tr
05399314725

ABSTRACT

Urban parks are public spaces designed to preserve natural and semi-natural qualities within dense urban tissue, and to offer users outdoor recreation, rest and socialization opportunities. These spaces help revitalize local ecosystems and strengthen the interaction of urban dwellers with nature against problems such as increasing urbanization pressure, concreting, air pollution and loss of biodiversity. Urban parks increase the quality of urban life with their aesthetically valuable landscaping and recreational facilities, while also contributing to the preservation of ecological balance as an important element of green infrastructure. Water has always been a central resource and an emphasized element in the design of urban parks. Water is indispensable for the healthy functioning of ecosystems as it meets the basic living needs of humans. Water resources provide suitable habitats for flora and fauna, regulate the local climate and support the natural cycle of the landscape. In addition to this importance in terms of the ecosystem, water also stands out as an aesthetic and recreational element in park areas. Various water elements, ponds, ornamental pools, fountains and streams increase visual quality and offer users a peaceful and interesting experience. Water also forms the basis of recreational activities (boat tours, water playgrounds, etc.) for different age groups. In this study, by examining current

urban park project examples, it is seen that new trends have emerged in the use of water. Water elements, which mostly served aesthetic perception in the past, have become an inseparable part of ecological sustainability and the idea of preserving natural balance today. New design approaches stand out with strategies such as collecting and reusing rainwater, optimizing irrigation systems and creating plant compositions that support water ecosystems. Thus, without ignoring the recreational potential of water, design solutions compatible with ecological principles come to the fore. As a result, the place of water use in urban parks is being reshaped in line with sustainability, ecosystem protection and efforts to create multifunctional recreational areas, as well as aesthetic benefits.

Keywords: Urban parks, water use, water and ecology, water and multi-function

BELLEK VE MEKAN: KENTSEL TASARIMLARDA HAFIZA SARAYI PERSPEKTİFİ

MEMORY AND SPACE: A MEMORY PALACE PERSPECTIVE IN URBAN DESIGNS

Elif SAĞLIK

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Mimarlık ve Tasarım Fakültesi
elifsaglik@comu.edu.tr-0000-0002-5230-3869

Emine Berfin MİNKARA

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü
minkara6464@gmail.com-0009-0001-0003-5065

Merve TEMİZ TOPSAKAL

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Mimarlık ve Tasarım Fakültesi
mervetemiz@comu.edu.tr-0000-0002-6662-4399

ÖZET

Bu çalışma, hafıza sarayı tekniğinin mekansal unsurları üzerinde yapılan literatür ve kavramsal araştırmaları içermektedir. Hafıza sarayı tekniği, bilgiyi akılda tutmak amacıyla yapılan görsel organizasyondur. Hafıza teknikleri, materyallere görsel imgeler ile yapı ve anlam yükleme eylemidir. Çalışma, hafıza sarayı tekniği ile kentsel tasarım disiplininin entegrasyonu için yeni bir yaklaşım ortaya koymuştur. Mekansal algı, görsel hafıza ve mekân yaratma süreçleri bağlamında değerlendirmeler yapılmıştır. Kentsel mekânın organizasyonunda hafıza sarayı yönteminin etkin kullanımını sağlamaya yönelik ana başlıklar belirlenmiştir. Başlıklar; mekân belirlemek, rota oluşturmak ve tasarım materyallerini içermektedir. Bu başlıklar ışığında, hafıza sarayı tekniğinin kentsel tasarıma entegre edilerek kullanıcıların mekânla kurduğu bağın güçlendirilmesi amaçlanmıştır. Hafıza sarayı tekniği ile kentsel tasarım entegrasyonu, kentsel tasarımda yenilikçi bir yöntem olarak potansiyelini vurgulamakta ve tasarım süreçlerine katkı sağlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Bellek, Hafıza Sarayı Tekniği, Kentsel Tasarım, Mekân.

ABSTRACT

This study encompasses a literature review and conceptual research on the spatial elements of the method known as the memory palace technique. The memory palace technique is a form of visual organization designed to aid memory retention. Memory techniques involve attributing structure and meaning to materials through visual imagery. This study introduces a novel approach to integrating the memory palace technique with the discipline of urban design. Evaluations were conducted in the context of spatial perception, visual memory, and space-making processes. Key themes were identified to facilitate the effective use of the memory palace method in the organization of urban spaces. These themes include identifying spaces, creating routes, and incorporating design materials. In light of these themes, the integration of the memory palace technique into urban design aims to strengthen users' connections with spaces. The integration of the memory palace technique into urban design emphasizes its potential as an innovative method and contributes to the design processes in the field.

Keywords: Memory, Memory Palace Technique, Urban Design, Space.

GEZEĞEN SINIRLARI ARACILIĞIYLA EKOLOJİK DENGİNİN KORUNMASI VE PEYZAJ MİMARLIĞININ ROLÜ

Preserving Ecological Balance Through Planetary Boundaries and the Role of Landscape Architecture

Doç. Dr. Elif SAĞLIK

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Mimarlık ve Tasarım Fakültesi,
elifsaglik@comu.edu.tr - 0000-0002-5230-3869

Yl. Öğr. Fatma YETİŞİR

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü,
fatmayetisir@hotmail.com - 0000-0002-4087-3960

ÖZET

Gezegensel sınırlar, insan faaliyetlerinin Dünya'nın ekosistem kapasitesini aşmaması için belirlenen dokuz kritik sınır olarak tanımlanmaktadır. Bu çalışma, gezegensel sınırları (iklim değişikliği), biyosfer bütünlüğündeki değişimler (biyoçeşitlilik kaybı), biyojeokimyasal akışlar, arazi sistemi değişikliği, tatlı su kullanımı, okyanus asitlenmesi, atmosferik aerosol yüklemesi, stratosferik ozon tükenmesi ve yeni varlıklar açıklayarak, peyzaj mimarlığı tasarım süreçlerine entegrasyonlarını ve bu süreçlerin etkilerini incelemektedir. Çalışmada, sınırların aşılmasının doğa ve insan yaşamı üzerindeki etkileri ele alınmış; peyzaj mimarlığının bu sorunlara çözüm üretme potansiyeli vurgulanmıştır. Örneğin, iklim değişikliği sınırı kapsamında karbon ayak izini azaltmak için yeşil altyapı ve karbon tutucu bitkiler önerilmiş; bu tasarımlar, kentsel alanlarda mikro iklimi düzenleyerek sıcaklık stresini azaltma işlevi sunmaktadır. Biyosfer bütünlüğü sınırında, yerel bitki türleri ve habitat koridorlarının kullanımı ekosistem hizmetlerini iyileştirirken, biyoçeşitlilik kaybının önlenmesine katkı sağlamaktadır. Biyojeokimyasal akışlar (azot ve fosfor döngüleri) bağlamında ise sürdürülebilir peyzaj yönetimi ile su kaynaklarının kirliliği azaltılarak hem ekolojik hem de ekonomik kazanç sağlanmaktadır. Sonuç olarak, bu çalışma, gezegensel sınırları gözetim tasarım süreçlerinin ekolojik dengeyi koruyarak sosyal ve çevresel sürdürülebilirliğe katkı sağladığını ortaya koymaktadır. Peyzaj tasarımı, bu sınırların ihlalini önlemeye yönelik yenilikçi stratejiler geliştirebilme ve ekosistemleri destekleyen, insan yaşam kalitesini artıran uygulamalar sunma potansiyeline sahiptir.

Anahtar Kelimeler: Dokuz Kritik Sınır, Ekoloji, Gezegensel Sınırlar, İklim Değişikliği

ABSTRACT

Planetary boundaries are defined as nine critical thresholds established to ensure that human activities do not exceed Earth's ecological capacity. This study explains the planetary boundaries (climate change), biosphere integrity (biodiversity loss), biogeochemical flows, land-system change, freshwater use, ocean acidification, atmospheric aerosol loading, stratospheric ozone depletion, and novel entities—and examines their integration into landscape architecture design processes and the implications of these processes. The study addresses the consequences of surpassing these boundaries on nature and human life and highlights the potential of landscape architecture to provide solutions to these challenges. For instance, within the scope of the climate change boundary, green infrastructure and carbon-sequestering plant species are proposed to reduce the carbon footprint; these designs regulate microclimates in urban areas, alleviating heat stress. Regarding biosphere integrity, the use of native plant species and habitat corridors enhances ecosystem services and contributes to preventing biodiversity loss. In the context of biogeochemical flows (nitrogen and phosphorus cycles), sustainable landscape management reduces water resource pollution, yielding both ecological and economic benefits. In conclusion, this study reveals that design processes considering planetary boundaries contribute to ecological balance while promoting social and environmental sustainability. Landscape design has the potential to develop innovative strategies to prevent the violation of these boundaries, offering practices that support ecosystems and enhance human quality of life.

Keywords: Nine Critical Boundaries, Ecology, Planetary Boundaries, Climate Change

DİYARBAKIR KENT MERKEZİNİN ENGELSİZ PEYZAJ AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ

Medine ÇELİK

Candidate PhD., Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim
Dalı, Erzurum-Türkiye clkmedine21@gmail.com, ORCID: 0000-0002-3734-0979

Mehmet Akif IRMAK

Prof. Dr., Atatürk Üniversitesi Mimarlık ve Tasarım Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü,
Erzurum-Türkiye mairmak@atauni.edu.tr, ORCID: 0000-0001-8285-5341

ÖZET

Engellilerin erişebilirlik hakkı toplumların çağdaşlık düzeyini gösteren önemli bir ölçüttür. Kentlerin, engelli bireylerin yaşamını kolaylaştıracak şekilde düzenlenmesi, sosyal eşitlik ve insan hakları açısından temel bir gerekliliktir. Kentler, günümüzde insanların yoğun olarak yaşadığı temel yerleşim alanlarıdır ve engellilerin yaşam alanlarındaki en büyük zorluk, erişim sorunlarıdır. Küresel ölçekte, engelli nüfusunun önemli bir kısmı kentsel alanlarda yaşamaktadır, bu da kentlerin erişilebilirliğini sağlamak için engelli politikalarının önemini artırmaktadır. Bu çalışmada Diyarbakır kent merkezindeki engelli bireylerin yaşamını kolaylaştıracak erişilebilir tasarım yaklaşımı çerçevesinde değerlendirmek amaçlanmıştır. Diyarbakır kent merkezindeki önemli kent parkları, caddeler, tarihi alanlar (Otogar caddesi, Sur caddesi, Hz. Süleyman Cami, Gazi caddesi, Dağkapı meydanı, Kent meydanı, Cadde 75, Park 75) değerlendirilmiştir. Bu alanlarda erişilebilirliğin olduğu ve olmadığı alanlar fotoğraflanarak görsellerinin analizi Türkiye Cumhuriyeti tarafından hazırlanan Erişilebilirlik Kılavuzuna ait örneklerle yapılmıştır. Yapılan incelemeler sonucunda engellilerin kullanımına uygun tasarım uygulamalarının yapılmasının yanında birçok yerde de engellilerin kullanımı açısından zorluklar yaratacak eksiklikler olduğu belirlenmiştir. Kaldırımların üzerindeki hissedilebilir alanların eksikliği, ızgara yönlerinin yanlış olduğu, işaret levhalarının yüksekliklerinin standart ölçüde olmadığı, ağaçların kaldırım geçişlerini engellediği, rampaların ve kaldırım ölçülerinin hatalı olduğu saptanmıştır. Rastgele yapılan engelli alan tasarımları uzmanlar eşliğinde engelliler için evrensel standart kılavuzu kullanılarak çalışmalar sürdürülmelidir.

Anahtar kelime: Erişilebilir Kent, Engellilik, Engelsiz Peyzaj, Diyarbakır

EVALUATION OF DIYARBAKIR CITY CENTER IN TERMS OF OBSTACLED LANDSCAPE

Medine ÇELİK

Candidate PhD., Ataturk University, Institute of Natural and Applied Sciences Department of
Landscape Architecture, Erzurum-Türkiye clkmedine21@gmail.com, ORCID: 0000-0002-
3734-0979

Mehmet Akif IRMAK

Prof. Dr., Atatürk University, Faculty of Architecture and Design, Department of Landscape
Architecture, Erzurum-Türkiye mairmak@atauni.edu.tr, ORCID: 0000-0001-8285-5341

ABSTRACT

The right of access of disabled people is an important criterion that shows the modernity of societies. Organizing cities to facilitate the lives of disabled people is a fundamental necessity in terms of social freedom and human rights. Cities are the main residential areas where people live densely today, and the biggest difficulties in the living spaces of disabled people are access problems. On a global scale, a significant portion of the disabled population lives in urban areas, which increases the importance of disability policies to ensure the accessibility of cities. In this study, it is aimed to evaluate within the framework of an accessible design approach that will facilitate the lives of disabled individuals in Diyarbakır city center. Important city parks, streets and historical areas in Diyarbakır city center (Bus Terminal Street, Sur Street, Hz. Süleyman Mosque, Gazi Street, Dağkapı Square, City Square, Street 75, Park 75) were evaluated. In these areas, areas with and without accessibility were photographed and the images were analyzed with examples from the Accessibility Guide prepared by the Republic of Turkey. As a result of the examinations, it was determined that in addition to the design applications suitable for the use of disabled people, there are deficiencies in many places that will create difficulties for the use of disabled people. It has been determined that there is a lack of tactile areas on the pavements, the grid directions are wrong, the heights of the signboards are not standard, trees block the pavement passages, and the ramps and pavement dimensions are incorrect. Randomly designed disabled area designs should be carried out using the universal standard guide for disabled people, accompanied by experts.

Key words: Accessible City, Disability, Barrier-Free Landscape, Diyarbakır

EXAMINING THE SPATIAL CHANGE OF KÜLTÜRPAK FROM THE 1970S TO THE PRESENT THROUGH FILM LANDSCAPE

Dr. Esra ÇETİNKAYA ÖZKAN

Fırat University

esra.cetinkaya.ozkan@gmail.com - ORCID ID 0000-0001-8797-194X

ABSTRACT

Film landscape uses natural or artificial environments, places, and landscapes in a film to visualize the story, create atmosphere, and support the narrative. The film landscape provides a spatial background and functions as a narrative tool that integrates with the characters' theme, emotional tone, and inner world. Landscapes can reflect the socio-cultural structure of a period in films and can detail the geography or spatial dynamics where the story takes place. This paper examines the spatial change of Izmir Kültürpark through Yeşilçam films shot in the 1970s, *Ateş Böceği*, *Baba Bizi Eversene*, and *Uyanık Kardeşler*. In these films, Kültürpark draws attention as a public space that strongly reflects the period's social, cultural, and landscape elements. The pond, water bicycles, walking paths, pavilions, and the natural structure of the park provide clues about the social life of Izmir in that period. In the 1970s, Kültürpark was a recreation area and a focal point where socialization and entertainment were intensely experienced as the central venue of the Izmir International Fair. As of 2024, Kültürpark has undergone a functional transformation within the city's increasing modernization and construction dynamics. The dynamic social areas and activity density depicted in the films have given way to more individual uses. Although the natural environment has been largely preserved, activities such as paddle boats, fair pavilions, and social interaction mechanisms have significantly decreased. In this context, Yeşilçam films provide a significant visual archive to understand the multifunctional structure of Kültürpark in the past and the transformation in the use of public spaces. The study aims to reveal the effects of spatial change on the cultural identity of Izmir by discussing the place of Kültürpark in the city's memory through these three films.

Keywords: Kültürpark, film landscape, spatial change

1970’LERDEN GÜNÜMÜZE KÜLTÜRPAK’IN MEKÂNSAL DEĞİŞİMİNİN FİLM PEYZAJI ARACILIĞIYLA İNCELENMESİ

ÖZET

Film peyzajı, bir filmde yer alan doğal ya da yapay çevrelerin, mekânların ve manzaraların, hikâyeyi görselleştirmek, atmosfer oluşturmak ve anlatıyı desteklemek için kullanılmasıdır. Film peyzajı, mekânsal bir arka plan sunmakla birlikte filmin teması, duygusal tonu ve karakterlerin iç dünyasıyla bütünleşen bir anlatım aracı olarak da işlev görmektedir. Peyzaj, filmlerde bir dönemin sosyokültürel yapısını yansıtabilmekte, hikâyenin geçtiği coğrafyayı veya mekânsal dinamikleri detaylandırabilmektedir. Bu bildiri, İzmir Kültürpark’ın mekânsal değişimini, 1970’li yıllarda çekilen Ateş Böceği, Baba Bizi Eversene ve Uyanık Kardeşler adlı Yeşilçam filmleri üzerinden incelemektedir. Bu filmlerde, Kültürpark; dönemin sosyal, kültürel ve peyzaj öğelerini güçlü bir şekilde yansıtan bir kamusal alan olarak dikkat çekmektedir. Gölet, su bisikletleri, yürüyüş yolları, pavyonlar ve parkın doğal yapısı, o dönemin İzmir’inin sosyal yaşamına dair ipuçları sunmaktadır. Kültürpark, 1970’lerde yalnızca bir rekreasyon alanı değil, aynı zamanda İzmir Enternasyonal Fuarı’nın merkezi bir mekanı olarak, sosyalleşme ve eğlencenin yoğun şekilde yaşandığı bir odak noktasıydı. 2024 yılı itibarıyla Kültürpark, kentin artan modernleşme ve yapılaşma dinamikleri içinde işlevsel bir dönüşüm geçirmiştir. Filmlerde betimlenen dinamik sosyal alanlar ve etkinlik yoğunluğu, yerini daha bireysel kullanımlara bırakmıştır. Doğal çevre büyük ölçüde korunsa da su bisikleti gibi aktiviteler, fuar pavyonları ve sosyal etkileşim mekanizmaları önemli ölçüde azalmıştır. Bu bağlamda, Yeşilçam filmleri, Kültürpark’ın geçmişteki çok işlevli yapısını ve kamusal alan kullanımındaki dönüşümü anlamak için önemli bir görsel arşiv sunmaktadır. Çalışma, bu üç film üzerinden Kültürpark’ın kent belleğindeki yerini tartışarak, mekânsal değişimin İzmir’in kültürel kimliği üzerindeki etkilerini ortaya koymayı amaçlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Kültürpark, film peyzajı, mekânsal değişim

Yat Verniği Uygulanmış Teak (*Tectona grandis* L.) Ahşabında Bazı Yüzey Özellikleri Üzerine Farklı Kat Sayılarının Etkileri

Doç. Dr. Göksel ULAY¹, Doç. Dr. Ümit AYATA²

¹Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Van Meslek Yüksekokulu, Malzeme ve Malzeme İşleme Teknolojisi Bölümü, Mobilya Dekorasyon Programı, Van, Türkiye,
g.ulay@yyu.edu.tr, ORCID ID: 0000-0003-4080-8816,

^{2*}Bayburt Üniversitesi, Sanat ve Tasarım Fakültesi, İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı Bölümü, Bayburt, Türkiye,
Sorumlu yazar: umitayata@yandex.com ORCID ID: 0000-0002-6787-7822

Özet

Tik ağacına ait kerestesi, günümüzde birçok ahşap işleyen endüstri kuruluşlarında kullanılmaktadır (gemi yapımı, mobilya ve genel marangozluk, vb.). Bu araştırmada, yat verniği uygulanmış teak (*Tectona grandis* L.) ahşabında bazı yüzey özellikleri (beyazlık indeksi: WI^* , renk parametreleri [kroma (C^*) değeri, sarı (b^*) renk tonu, ışıklılık (L^*) değeri, kırmızı (a^*) renk tonu ve ton (h^0) açısı değeri] ve parlaklık değerleri) üzerine farklı kat sayılarının (1 ve 2) etkileri araştırılmıştır. Yapılan vernik uygulamaları sonrasında kontrol örneklerine kıyasla C^* , b^* , a^* parametreleri, bütün derecelerde ve yönlerdeki parlaklık değerlerinde artışlar bulunurken, L^* ve h^0 değerleri ile her iki yöndeki WI^* değerlerinde azalışlar tespit edilmiştir. Bütün varyans analizleri anlamlı bulunmuştur. ΔE^* değerleri 1 kat ile 10.31 ve 2 kat ile 11.56 olarak elde edilmiştir.

Anahtar kelimeler: Teak odunu, renk, yat verniği, parlaklık, beyazlık indeksi

The Effects of Different Coat Numbers on Certain Surface Properties of Teak (*Tectona grandis* L.) Wood Coated with Yacht Varnish

Abstract

Teak wood is widely used in various wood-processing industries today (shipbuilding, furniture, general carpentry, etc.). In this study, the effects of different coat numbers (1 and 2) of yacht varnish on certain surface properties (whiteness index: WI^* , colour parameters [chroma (C^*), yellow (b^*) colour tone, lightness (L^*), red (a^*) colour tone, and hue angle (h^0) values], and gloss values) of teak (*Tectona grandis* L.) wood were investigated. Following the varnish applications, compared to the control samples, increases were observed in C^* , b^* , and a^* parameters, as well as in gloss values across all levels and directions. However, decreases were noted in L^* and h^0 values, as well as in WI^* values in both directions. All variance analyses were found to be significant. The ΔE^* values were obtained as 10.31 with one coat and 11.56 with two coats.

Keywords: Teak wood, colour, yacht varnish, gloss, whiteness index

Malta Eriği (*Eriobotrya japonica* L.) Ahşabına Balmumu Uygulanması

Doç. Dr. Göksel ULAY¹, Doç. Dr. Ümit AYATA²

¹Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Van Meslek Yüksekokulu, Malzeme ve Malzeme İşleme Teknolojisi Bölümü, Mobilya Dekorasyon Programı, Van, Türkiye, g.ulay@yyu.edu.tr, ORCID ID: 0000-0003-4080-8816,

²Bayburt Üniversitesi, Sanat ve Tasarım Fakültesi, İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı Bölümü, Bayburt, Türkiye, Sorumlu yazar: umitayata@yandex.com ORCID ID: 0000-0002-6787-7822

Özet

Bu çalışmada, Malta eriği (*Eriobotrya japonica* L.) ahşabına balmumu uygulanması (1, 2 ve 3 kat olarak bir fırçayla) ile meydana gelen renk parametreleri [sarı (b^*) renk tonu, kroma (C^*) değeri, ışıklılık (L^*) değeri, kırmızı (a^*) renk tonu ve ton (h°) açısı değeri], beyazlık indeksi (WI^*) ve parlaklık değerlerindeki değişimler incelenmiştir. Sonuçlara göre varyans analizleri bütün testler için anlamlı bir şekilde bulunmuştur. ΔE^* değerleri 1 kat uygulama ile 2.39, 2 kat uygulama ile 3.24 ve 3 kat uygulama ile 4.68 olarak elde edilmiştir. WI^* değerlerde kat sayısını artması ile her iki yönlerde azalışlar elde edilmiştir. Bütün derece ve yönlerdeki yapılan parlaklık değerlerinde balmumu uygulamaları tarafından artışlar tespit edilmiştir. Renk parametrelerinde L^* ve h° değerlerinde azalışlar belirlenirken, C^* , b^* ve a^* değerlerinde artışlar bulunmuştur. Balmumu uygulamaları ile ahşaba ait optik özelliklerinde değişiklikler elde edilmiştir.

Anahtar kelimeler: Beyazlık indeksi, Balmumu, Renk, Malta eriği, Parlaklık

Application of Wax on Loquat (*Eriobotrya japonica* L.) Wood

Abstract

In this study, changes in color parameters [yellow (b^*) color tone, chroma (C^*), lightness (L^*), red (a^*) color tone, and hue angle (h°)], whiteness index (WI^*), and gloss values resulting from the application of wax (1, 2, and 3 coats applied with a brush) to loquat (*Eriobotrya japonica* L.) wood were investigated. According to the results, variance analyses were found to be significant for all tests. The ΔE^* values were obtained as 2.39 for 1 coat, 3.24 for 2 coats, and 4.68 for 3 coats of application. WI^* values decreased in both directions with an increasing number of coats. In all glossiness measurements across different degrees and directions, increases were observed due to wax applications. While decreases were identified in L^* and h° values among the color parameters, increases were observed in C^* , b^* , and a^* values. Optical properties of the wood were altered through wax applications.

Keywords: Whiteness index, Wax, Color, Loquat, Glossiness

DEPREM RİSKİYLE MÜCADELEDE STRATEJİK BİR YAKLAŞIM: GÜVENLİ YAPILAR ÜZERİNE BİR DEĞERLENDİRME

Özge KENAR

Sakarya Üniversitesi/Uluslararası İlişkiler
nisankenar@gmail.com - 0009-0005-7580-8519

Günay BEYHAN

Sakarya Üniversitesi/Jeofizik Mühendisliği,
gbeyhan@sakarya.edu.tr- 0000-0003-1341-9049

ÖZET

Son yıllarda, doğa olaylarına “doğal afet- yanlış ifade” karşı alınan önlemler kapsamında deprem önceden haber verme sistemlerine yapılan yatırımlar artış göstermiştir. Ancak, bu sistemlerin etkinliği tartışmalı bir konu olarak gündemde kalmaktadır. Bu çalışma, deprem önceden haber verme sistemlerine harcanan kaynakların daha etkili bir şekilde güvenli yapıların inşasına yönlendirilmesi gerektiğini savunmaktadır. Güvenli yapılar, modern mühendislik uygulamalarıyla tasarlanmış, doğa ile iç içe ve deprem gibi doğa olaylarına dirençli binalardır. Bu yapılar, insan hayatını korumak ve ekonomik kayıpları en aza indirmek için kritik öneme sahiptir. Depremler sırasında güvenli yapıların sağladığı koruma, erken uyarı sistemlerinin sunduğu zaman diliminden çok daha değerlidir. Çalışma çerçevesinde şu araştırma soruları ele alınacaktır: Deprem önceden haber verme çalışmaları yerine neden güvenli yapılar yapmalıyız? Güvenli yapıların inşa edilmesinin toplumsal etkileri neler olabilir? Farklı ülkelerde güvenli yapıların inşasına yapılan yatırımların, deprem riskine karşı dayanıklılığı nasıl artırdığına dair örnekler nelerdir? Çalışmanın amacı, güvenli yapıların inşası ile ilgili uluslararası uygulamaların detaylı bir değerlendirmesini sunarak, bu alandaki en iyi uygulamaları belirlemeyi hedeflemektedir. Bu çalışma, politika yapıcılar, mühendisler ve afet yönetimi uzmanları için önemli bilgiler sunmayı amaçlamaktadır. Çalışmanın yöntemi nitel araştırma kapsamında, literatür taraması ve örnek olay analizi yöntemlerini içermektedir. Çalışma, deprem önceden haber verme sistemlerinin sınırlı faydalarını ve güvenli yapıların avantajlarını karşılaştırarak, mevcut harcamaların yeniden değerlendirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Özellikle, güvenli yapıların oluşturulmasıyla birlikte toplumların deprem riskine karşı dayanıklılıklarının artırılacağı ve bu durumun uzun vadede daha sürdürülebilir bir çözüm sunacağı vurgulanacaktır.

Anahtar Kelimeler: Deprem Kestimi, Maliyet, Afet, Risk, Yapı güvenliği.

ABSTRACT

In recent years, investments in earthquake forewarning systems have increased as part of the measures taken against natural phenomena “natural disaster - false statement”. However, the effectiveness of these systems remains a controversial issue. This study argues that the resources spent on earthquake forecasting systems should be more effectively directed towards the construction of safe structures. Safe structures are buildings designed with modern engineering practices, intertwined with nature and resilient to natural phenomena such as earthquakes. These structures are critical for protecting human life and minimizing economic losses. The protection provided by safe structures during earthquakes is much more valuable than the time frame offered by early warning systems. The following research questions will be addressed within the framework of the study: Why should we build safe structures instead of trying to foretell earthquakes? What are the societal impacts of building safe structures? What are examples of how investments in building safe structures in different countries have increased resilience to earthquake risk? The aim of the study is to provide a detailed review of international practices related to the construction of safe structures and to identify best practices in this field. This study aims to provide important information for policy makers, engineers and disaster management professionals. The methodology of the study is qualitative and includes literature review and case study analysis. By comparing the limited benefits of earthquake forewarning systems and the advantages of safe structures, the study reveals that current expenditures should be re-evaluated. In particular, it will be emphasized that the creation of safe structures can increase the resilience of societies against earthquake risk and provide a more sustainable solution in the long run.

Keywords: Earthquake Shortcut, Cost, Disaster, Risk, Building safety.

FARKLI KAYA TÜRLERİ İÇİN BRAZİLİAN ÇEKME DAYANIMI VE P DALGA HIZI ARASINDAKİ İLİŞKİLER

RELATIONSHIPS BETWEEN BRAZILIAN TENSILE STRENGTH AND P-WAVE VELOCITY FOR DIFFERENT ROCK TYPES

Jeo. Müh. Furkan KILIÇ

Fırat Üniversitesi/Jeoloji Mühendisliği Bölümü
fk.kilicfurkan@gmail.com - 0009-0000-5701-6925

Prof. Dr. Zülfü GÜROCAK

Fırat Üniversitesi/Jeoloji Mühendisliği Bölümü
zgurocak@firat.edu.tr - 0000-0002-1049-8346

ÖZET

Mühendislik tasarımlarında kaya malzemesinin çekme dayanımı sıkışma dayanımı kadar hayati bir öneme sahiptir. Kaya mekaniği araştırmaları genellikle kayanın tek eksenli sıkışma dayanımına odaklanmasına rağmen, bu yapılan son yıllardaki çalışmalar çekme dayanımının da birçok tasarımda kritik bir parametre olduğunu göstermektedir. Ancak çekme dayanımının doğrudan çekme deneyi ile belirlenmesindeki zorluklar nedeniyle araştırmacılar bu parametreyi dolaylı yöntemler kullanarak tahmin etmeyi tercih etmektedirler. En çok tercih edilen dolaylı yöntem ise Brazilian yöntemidir. Ancak bu deney yönteminde de kullanılan örneğin belli özellik ve boyutlara sahip olması zorunluluğu vardır. Örnek temini ve hazırlamadaki zorluklar nedeniyle araştırmacılar kaya malzemesinin çekme dayanımını tahmin edebilmek için tahribatsız deney yöntemlerini tercih etmektedirler. Bu çalışmanın amacı, kaya malzemesinin Brazilian çekme dayanımını tahribatsız bir deney türü olan sonik hız deneyinden elde edilen P dalgasının kaya malzemesindeki yayılma hızlarını kullanarak tahmin etmektir. Bu amaçla 8 farklı kaya grubundan karot örneği hazırlanmış ve bu örneklerde Brazilian ve sonik hız deneyleri gerçekleştirilmiştir. Deneysel sonuçlar basit regresyon modelleri ile değerlendirilmiştir. Sonuç olarak, her kaya grubunda Brazilian çekme dayanımı ve P dalga hızı parametreleri arasındaki korelasyonların çok kuvvetli-kuvvetli, tüm verilerin birlikte değerlendirilmesi durumunda ise bu parametreler arasındaki korelasyonun zayıf olduğu belirlenmiştir. Bunun ana nedeni ise dayanım ve P dalgası yayılma hızının litolojik özelliklerden önemli ölçüde etkilenmesidir.

Anahtar Kelimeler: Brazilian Çekme Dayanımı, Kaya malzemesi, P dalga Hızı, Regresyon Analizi

ABSTRACT

In engineering designs, the tensile strength of rock materials is as crucial as its compressive strength. While rock mechanics studies have traditionally focused on the uniaxial compressive strength of rocks, recent research has shown that tensile strength plays a critical role in many design applications. However, due to the challenges associated with directly determining tensile strength through tensile tests, researchers often prefer to estimate this parameter using indirect methods. The Brazilian method is one of the most commonly used indirect tensile testing methods. However, in this test method, the sample used must have certain properties and dimensions. Due to these challenges, researchers tend to adopt non-destructive testing methods to estimate tensile strength. The aim of this study is to predict the Brazilian tensile strength of rock materials using P-wave velocity, obtained through a non-destructive testing method, known as sonic velocity testing. For this purpose, core samples from eight different rock groups were prepared, and both Brazilian tensile strength and sonic velocity tests were conducted on these samples. The experimental results were evaluated using simple regression models. It was found that the correlations between Brazilian tensile strength and P-wave velocity parameters were very strong- strong in each rock group. However, when all data were considered together, the correlation between these parameters was weak. The primary reason for this is that both strength and P-wave velocity are significantly influenced by lithological properties.

Keywords: Brazilian Tensile Strength, Rock Material, P-Wave Velocity, Regression Analysis

EVALUATION OF RARE EARTH ELEMENTS; APPLICATIONS, OCCURRENCES, DISCOVERIES, ANALYSIS, RECYCLING, AND ENVIRONMENTAL IMPACTS FROM A GEOLOGICAL AND GEOCHEMICAL APPROACH

PhD Student, Mustafa BATUHAN ERTEKİN

Republic of Turkey Ministry of Energy and Natural Resources
batumertekin@gmail.com - ORCID ID: 0000-0001-9770-7157

Assoc. Prof. Dr., Berna YAVUZ PEHLİVANLI*

Yozgat Bozok University, Department of Geological Engineering,
66900, Atatürk Road, Yozgat, Türkiye *(Responsible Author)
berna.yavuz@yobu.edu.tr- ORCID: 0000-0003-0127-8525

ABSTRACT

Rare earth elements (REEs), comprising the lanthanide series (La, Ce, Pr, Nd, Pm, Sm, Eu, Gd, Tb, Dy, Ho, Er, Tm, Yb, and Lu), as well as Sc and Y, are vital for many modern technologies, including cell phones, televisions, LED lighting, and wind turbines. Various analytical techniques used in these studies are described, including X-ray fluorescence spectrometry (XRF) and inductively coupled plasma mass spectrometry (ICP-MS). This research provides an extensive overview of REEs' occurrence and mineralogy within the Earth's crust, showcasing various types of deposits on land and in oceans. Recent findings from the Indian subcontinent are also included, along with the latest applications of REEs in agriculture and medicine. The study discusses the environmental risks related to REE mining, its effects on human health, and the issues arising from large-scale REE-containing electronic waste disposal. Additionally, it examines recent progress in recovering REEs from coal ash and e-waste, presenting future supply strategies. Technological advancements in the separation of individual REEs in metallurgical and recycling processes are also highlighted. Sustainable management of rare earth elements (REE) is of great importance. In order to reduce environmental damage, recycling should be prioritized, investments should be made in new technologies and R&D studies, and national and international collaborations should be encouraged.

Keywords: Rare earth elements (REEs), REE recycling, Metallurgy, Environment, Ore deposits.

GRAPHITE DEPOSITS IN KAYSERI REGION AND TURKIYE GRAPHITE POTENTIAL

Assoc. Prof. Dr., Berna YAVUZ PEHLİVANLI¹⁻³

Yozgat Bozok University, Department of Geological Engineering¹; (Responsible Author)

berna.yavuz@yobu.edu.tr, ORCID: 0000-0003-0127-8525

Prof.Dr., Hatice KANBUR ÇAVUŞ²⁻³

YozgatBozok University, Institute of Hemp Research, Department of Material and Energy²,

hatice.kanbur@bozok.edu.tr, ORCID: 0000-0001-8525-0313

Yozgat Bozok University Erdoğan Akdağ Campus , Bozok Technopark Inc., 219/1, Hadid Energy, Industry and Trade Ltd. Co. 66100 Yozgat, Türkiye³

ABSTRACT

Graphite, a carbon mineral, has a soft and oily texture, capable of bending into thin sheets. Its value lies in its resistance to high temperatures and its unique properties of being both strong and weak. Predominantly found in metamorphic regions, graphite is especially present in schists and marbles near igneous rocks and possesses large reserves and high grades in regional metamorphic areas. Regional metamorphism involves the recrystallization of metamorphic rocks across extensive regions under high pressure and temperature. In Turkey, notable regional metamorphic areas include the Karakaya, Kırşehir, and Kozan Metamorphic Belts. The metamorphic rocks in Kayseri's Yahyalı area are influenced by the Kozan Metamorphic Belt, with the Yahyalı Pluton intruding into the metamorphic units of the Yahyalı Nappe, leading to skarn, iron, and lead-zinc mineralization. The mineralogical components of the metamorphic rocks in and around Kayseri include plagioclase, calcium clinoamphibole, biotite, chlorite, epidote, and apatite. Graphite content in this region has been analyzed using XRD for mineral content and XRF for elemental content, revealing low purity levels. The Karamadazi Pluton comprises rocks with quartz diorite/tonalite and leuco granite compositions. Graphite deposits in Kayseri hold substantial reserves in regional metamorphic areas. Graphite applications span the metallurgy and refractory industry (40-45%), automotive industry (15%), machine parts lubrication (15%), carbon brushes (10%), batteries (10%), and pencil lead production (5-10%). Turkey is not globally competitive in graphite production and meets its needs through imports. Approximately 6,000 tons of graphite are imported annually, mainly from Europe and China. Some of the imported graphite is originally exported from Turkey and re-imported at higher

prices, highlighting the need for detailed exploration of potential graphite fields in Turkey to meet domestic and international market demands.

Keywords: Kayseri graphite deposits, Regional metamorphism, Graphite mineralogy, XRD and XRF analyses, Graphite import and export

YÜKSEK SİLİKA İÇERİKLİ BOKSİT CEVHERİNDEN ASİDİK LİÇ YÖNTEMİYLE NADİR TOPRAK ELEMENTİ KAZANIMI

Doç. Dr. Turan UYSAL

Gümüşhane Üniversitesi

turanuysal@gumushane.edu.tr - 0000-0003-1643-6725

ÖZET

Bu çalışmada, yüksek silika içeriği nedeniyle Bayer prosesinde kullanılmayan Kemiklitepe boksit cevherinden (Karaman, Türkiye) Nadir Toprak Elementlerinin (NTE) kazanılabilirliği araştırılmıştır. Öğütülmüş boksit cevheri, Na_2CO_3 ile 800-1000 °C aralığındaki sıcaklıklarda alkali kavurmaya ve ardından kavrulmuş boksit cevheri su ve asit liçi olmak üzere iki kademeli liç işlemine tabi tutulmuştur. Su liçi sonrası kalan liç atığının H_2SO_4 liçi sonucu cevherden toplam NTE kazanımı %89 olarak bulunmuştur. Bulgular, yüksek silika içeriğine sahip boksit cevherinin alkali kavurma ve H_2SO_4 liçi işlemleriyle etkili bir şekilde kazanılabileceğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Boksit, Liç, Nadir Toprak Elementi.

ARAZİ VE ÇATI TİPİ GÜNEŞ ENERJİ SANTRALLERİNİN KARŞILAŞTIRMALI ANALİZİ

Emrah DEMİRTAŞ

Amasya Üniversitesi- Fen Bilimleri Enstitüsü
emrahdemirtas86@gmail.com- 0009-0006-3315-8631

Dr. Erhan BERGİL

Amasya Üniversitesi- Mühendislik Fakültesi
erhan.bergil@amasya.edu.tr- 0000-0002-6526-1661

ÖZET

Gün geçtikçe artan enerji maliyetlerinin yükünü hafifletmek için birçok işletme arayış içindedir. Yatırım maliyetlerinin düşmesi ve işletme bakım maliyetlerinin düşük olması sebebiyle Güneş Enerji Santralleri, bu işletmelerin elektrik giderlerinin azaltılması, tamamen karşılanması veya bir miktar ek gelir elde etme hususunda bir çözüm oluşturmaktadır. Elektrik Piyasasında Lisanssız Elektrik Üretim Yönetmeliği kapsamında kurulan güneş enerji santralleri, işletmelerin tükettiği elektriğin bir kısmını veya tamamını güneş enerjisinden karşılanmasına hatta tüketimden fazla üretilen elektriğin bir kısmının satışının yapılmasına olanak sağlamaktadır.

Günümüzde yaygın olarak çatı tipi ve arazi tipi güneş enerji santralleri kurulmaktadır. Burada çatı tipi güneş enerji santralleri, lisanssız elektrik üretim yönetmeliğinin 5. Maddesinin birinci fıkrasının (c) bendi uyarınca belirlenecek kurulu gücü ve sözleşme gücünü geçmeyecek, tüketim tesisi ile aynı ölçüm noktasındaki güneş enerji santralini; Arazi Tipi güneş enerji santralleri ise lisanssız elektrik üretim yönetmeliğinin 5. Maddesinin birinci fıkrasının (h) bendi uyarınca, tüketim tesisi ile üretim tesisinin farklı noktalarda olduğu güneş enerji santrallerini belirtmektedir.

Bu çalışmamızda bir güneş enerji santralinin üretim ve tüketim noktası aynı olacak şekilde çatıya kurulması veya üretim ve tüketim noktası farklı olacak şekilde araziye kurulması durumlarının yatırım maliyeti, enerji üretim değerleri ve dağıtım bedelleri açısından karşılaştırılmalı analizleri gerçekleştirilecektir.

Anahtar Kelimeler: Güneş Enerji Santrali, Yenilenebilir Enerji, Lisanssız Elektrik Üretim Yönetmeliği

THE CURRENT VOLTAGE CHARACTERISTICS OF Au/CdTe SCHOTTKY DIODES AT HIGH TEMPERATURES

Prof. Dr. Hatice KANBUR ÇAVUŞ

Yozgat Bozok University and Bozok Teknopark, Hadid Enerji, Yozgat-Türkiye.

Email: hatice.kanbur@bozok.edu.tr ORCID: 0000-0001-8525-0313

ABSTRACT

Cadmium telluride (CdTe) is a crucial semiconductor widely used in technologies such as solar cells, radiation detectors, and diodes due to its high optical absorption coefficient and direct band gap in the visible light spectrum. In this study, the current-voltage (I-V) characteristics of Au/CdTe Schottky barrier diodes were investigated over a temperature range of 300-380 K. The temperature dependence of key diode parameters, including barrier height and ideality factor, was analyzed using thermionic emission (TE) theory. Additionally, the series resistance (R_s) of the diodes was extracted from forward bias I-V characteristics using Cheung's method. Also, it is shown that the values of series resistance estimated from Cheung's method were strongly temperature dependent and decreased with increasing temperature.

Keywords: Au/CdTe; Schottky diode, series resistance, Cheung's method.

DESIGN AND OPTIMIZATION OF A HYBRID RENEWABLE ENERGY SYSTEM ON MARMARA ISLAND AND COMPARISON OF STORAGE STRATEGIES

Öğr. Gör. Dr. Tuba TEZER

Balıkesir Üniversitesi/Balıkesir Meslek Yüksek Okulu,

tuba.tezer@balikesir.edu.tr - <https://orcid.org/0000-0003-2097-5086>

ABSTRACT

Due to the depletion trend and environmental damages of fossil fuels worldwide, the utilization of renewable energy sources is increasingly growing, and Turkey has accelerated its efforts to use these resources more effectively. In this context, this study designs a hybrid renewable energy system (HRES) to meet the energy demand of a typical household on Marmara Island. In the system design, component parameters were adjusted to ensure the continuity of energy generation capacity, allowing for the use of hydrogen and battery storage solutions either together or separately. Based on the simulations and optimizations performed using HOMER software, the solution for the system, which consists of wind turbines, photovoltaic panels (PV), fuel cells, electrolyzers, hydrogen tanks, and batteries, yielded a total net present cost (NPC) of \$232,219, an initial capital cost of \$178,007, and a cost of energy (COE) of \$0.234/kWh. While the system with only battery storage achieved the lowest cost with a COE of \$0.196/kWh, it resulted in the highest excess energy rate of 42.3%. In contrast, the system with only hydrogen storage, despite having the highest unit energy cost of \$0.32/kWh, demonstrated the highest reliability with an unmet load rate of 0.4%. The findings indicate that the battery-only storage system is advantageous in terms of cost priority; however, the hybrid storage system outperforms in balancing system reliability and minimizing excess energy (33.4% excess energy and 0.85% unmet load). This study aims to contribute to the efficient utilization of renewable energy potential on Marmara Island by enhancing energy reliability and preventing energy waste through different storage solutions.

Keywords : Hybrid renewable energy systems, hybrid storage, HRES optimization.

MARMARA ADASI'NDA HİBRİT YENİLENEBİLİR ENERJİ SİSTEMİ TASARIMI, OPTİMİZASYONU ve DEPOLAMA STRATEJİLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

ÖZET

Dünyada fosil yakıtların tükenme eğilimi ve çevresel zararları nedeniyle yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı giderek artarken, Türkiye de bu kaynaklardan daha etkin bir şekilde faydalanma çabalarını hızlandırmıştır. Bu bağlamda bu çalışmada, Marmara Adası'ndaki tipik bir konutun enerji ihtiyacını karşılamak amacıyla hibrit yenilenebilir enerji sisteminin (HRES) tasarımı yapılmıştır. Sistem tasarımında, enerji üretim kapasitesinin sürekliliğini sağlamak için hidrojen ve pil depolama çözümleri birlikte veya ayrı ayrı kullanılabilir şekilde bileşen parametreleri ayarlanmıştır. HOMER yazılımı kullanılarak yapılan simülasyon ve optimizasyon sonucunda, rüzgar türbinleri, fotovoltaik paneller (FV), yakıt hücresi, elektrolizör, hidrojen tankı ve pillerden oluşan sisteme ait çözümde, toplam net bugünkü maliyet (NPC) 232219 \$, başlangıç sermaye maliyeti 178007 \$ ve enerji üretim maliyeti (COE) 0.234 \$/kWh olarak hesaplanmıştır. Yalnızca pil depolamalı sistem 0,196 \$/kWh COE değeriyle en düşük maliyete sahip olurken %42,3 ile fazla enerji değerinin en yüksek olduğu çözüm olmuştur. Buna karşın, yalnızca hidrojen depolamalı sistem, 0,32 \$/kWh ile en yüksek birim enerji maliyetine sahip olmasına rağmen, %0,4 karşılanmamış yük oranı ile en güvenilir çözüm olmuştur. Elde edilen sonuçlar, maliyet önceliğinde yalnızca pil depolamalı sistemin avantajlı olduğunu, ancak sistem güvenilirliği ve boşa giden enerji minimizasyonunun dengelenmesi açısından (%33,4 fazla enerji ve %0,85 karşılanmamış yük) hibrit depolamalı sistemin daha üstün bir performans sergilediğini göstermiştir. Bu çalışma, Marmara Adası'nda farklı depolama çözümleriyle enerji güvenilirliğini artırma ve enerji israfını önleme yoluyla yenilenebilir enerji potansiyelinin etkin kullanımına katkı sağlamayı hedeflemektedir.

Anahtar Kelimeler : Hibrit yenilenebilir enerji sistemleri, hibrit depolama, HRES optimizasyonu.

COMPARISON OF PSO AND GA PERFORMANCES TO DETERMINE OPTIMUM PID CONTROL PARAMETERS

Assist. Prof. Dr. Hüseyin DOĞAN

Selçuk University / Faculty of Technology/ Department of Mechatronics Engineering
huseyindogan@selcuk.edu.tr - 0000-0002-9609-7825

ABSTRACT

PID (Proportional-Integral-Derivative) control is the most known and popular feedback based closed loop control method. It continually compares a measured process variable with its desired reference value and tries to minimize the difference between these two values (error) by changing the control input. Despite its simple structure, PID control has robust and stable performance in many industrial applications in a wide range of operating conditions. Of course, PID control has some disadvantages and different alternatives such as Fuzzy Logic Control and Sliding Mode Control have been proposed. However, the usage of these methods has been limited to academic studies. Today, PID control maintains its popularity and is still the most preferred control method in industry. To obtain desired results, PID coefficients should be well adjusted. To determine the best optimal parameters different methods are suggested in literature. Manually adjusting PID parameters is the most basic but most time-consuming method because it depends on the user's knowledge and requires a long trial-and-error process. Also rule-based methods such as Ziegler-Nichols and Cohen-Coon can be used but they cannot handle unstable and complex systems. As with many engineering optimization problems, using evolutionary optimization algorithms can also be an alternative way to tune PID parameters. In this paper, well-known major population-based evolutionary algorithms -Genetic Algorithm (GA)- and -Particle Swarm Optimization (PSO)- are used to determine best optimal values of PID parameters for a DC motor. Simulations are performed in MATLAB and performances of two algorithms are compared under different load conditions in terms of overshoot, steady-state error and settling time.

Keywords: GA, PSO, Optimization, Algorithm, PID, Control

NANOPARTİKÜL AKIŞKANLI PARABOLİK GÜNEŞ YOĞUNLAŞTIRICI SİSTEM TASARIMI VE ANALİZİ

Dr. Öğr. Üyesi, MEHMET ONUR KARAAĞAÇ

Sinop Üniversitesi, Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi,
okaraagac@sinop.edu.tr-0000-0003-1783-9702

ÖZET

Her geçen gün enerji ihtiyacımız artmakta ve bu artan enerji ihtiyacını karşılayabilmek için hali hazırda sahip olduğumuz enerji kaynaklarını etkili bir şekilde kullanmamız gerekliliği önem kazanmaktadır. Enerji üretiminde çeşitliliği arttırırken hem maliyet hem de çevreye duyarlılık ilkeleri göz önünde bulundurulmalıdır. Bu kapsamda, temiz ve bedava enerji kaynağı olarak bilinen güneş enerji sistemleri ön plana çıkmaktadır. Bu çalışmada yansıtıcı bir malzeme kullanılarak parabolik dizayn sayesinde güneş ışınlarını yoğunlaştırıcı bir sistem tasarlanmıştır. Bu sayede parabolik sistem ile yüksek sıcaklıkta su elde etmek amaçlanmaktadır. Tasarlanan prototip kapalı sistem sirkülasyon ile çalışması planlanmıştır. Kapalı sistem içerisinde dolaşan Nano akışkan ile 20 litrelik yalıtımlı depodaki su ısıtılacaktır. Ayrıca sistemde gerekli olacak elektriksel gücü su deposu üzerine yerleştirilmiş fotovoltaik panel sayesinde karşılanacaktır. Fotovoltaik paneller sayesinde üretilen ihtiyaç fazlası olan elektrik enerjisi akülerde depolanacak ve gece su deposu içine yerleştirilen mini rezistansların çalıştırılarak yalıtımlı depo içerisindeki sıcaklığın korunması sağlanacaktır. Kuracağımız sistem ile yüksek sıcaklıkta su konutlarda kullanım için üretilebilirken, üretilen yüksek sıcaklıkta su, süt ve süt ürünlerinin pastörizasyon işlemlerinde (72-80°C) ve tarımsal ürünlerin kurutma işlemlerinde de kullanılabilmesi beklenmektedir. Ayrıca tarım ürünlerinin kurutma işlemleri daha kolay ve az masrafla gerçekleşecektir. İki farklı akışkan kullanarak sistemin verimleri karşılaştırılacaktır. Tasarladığımız bu sistem ile tank içerisindeki suyu 90 °C'ye yaklaşık 2 saatte çıkartmayı hedeflemekteyiz.

Anahtar Kelimeler: Parabolik oluklu güneş kolektörü. Güneş enerjisi, Nanopartikül katkılı akışkan

GENELLEŞTİRİLMİŞ FIBONACCI VE LUCAS HİPERKOMPLEKS SAYILARININ İNCELENMESİ

Yük. Lis. Öğr., Betül YILDIRIM¹, Dr. Öğr. Üyesi, Sure KÖME²

¹Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Matematik Bölümü,
betulyldrm.0103@gmail.com - 0000-0001-6683-4196

²Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Matematik Bölümü,
sure.kome@nevsehir.edu.tr - 0000-0002-3558-0557

ÖZET

Bu çalışmada, genelleştirilmiş Fibonacci ve Lucas hiperkompleks sayılarının bazı özellikleri ele alınmıştır. Fibonacci ve Lucas sayıları, birçok bilim dalında geniş uygulama alanına sahip olan özel sayı dizileridir. Hem teorik hem de uygulamalı matematik için oldukça ilginç bir araştırma konusu olan Fibonacci ve Lucas hiperkompleks sayıları ise, klasik dizilerin özelliklerini daha yüksek boyutlu sayı sistemlerine taşımak ve bu sistemler üzerinde yeni matematiksel özellikler keşfetmeyi amaçlamaktadır.

Çalışmada, literatürde yer alan genelleştirilmiş Fibonacci ve Lucas sayılarının, hiperkompleks sayı sistemleriyle aralarındaki ilişkiler incelenmektedir. Bu bağlamda, ilk olarak bu hiperkompleks sayıların rekürans bağıntıları ve tanımları verilmiştir. Binet formülleri, matematiksel analiz ve hesaplamalarda geniş bir uygulama yelpazesine sahip olup, sayı dizilerinin daha derinlemesine anlaşılmasını ve etkili bir şekilde kullanılmasını sağlayan formüllerdir. Dolayısıyla yapılan çalışmada da bu hiperkompleks sayıların tanımları ve rekürans bağıntılarının hemen ardından Binet formülleri de elde edilmiştir. Son olarak genelleştirilmiş Fibonacci ve Lucas hiperkompleks sayılarının aralarındaki kombinatoryal ilişkiler ispatlanmıştır.

Bu çalışmadan elde edilen sonuçların, hiperkompleks sayılar ve özel sayı dizileri arasındaki ilişkilere dair literatüre önemli bir katkı sağlaması beklenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Genelleştirilmiş Fibonacci Sayıları, Genelleştirilmiş Lucas Sayıları, Hiperkompleks Sayılar, Binet Formülleri, Kombinatoryal İlişkiler.

EXPLORING OF GENERALIZED FIBONACCI AND LUCAS HYPERCOMPLEX NUMBERS

Graduate Student, Betül YILDIRIM, Asst. Prof. Dr., Sure KÖME

ABSTRACT

In this study, some properties of generalized Fibonacci and Lucas hypercomplex numbers are addressed. Fibonacci and Lucas numbers are special number sequences with a wide range of applications in various scientific fields. The Fibonacci and Lucas hypercomplex numbers, which are quite an interesting research topic for both theoretical and applied mathematics, aim to extend the properties of classical sequences to higher-dimensional number systems and to discover new mathematical properties in these systems.

In the study, the relationships between generalized Fibonacci and Lucas numbers in the literature and hypercomplex number systems are examined. In this context, the recurrence relations and definitions of these hypercomplex numbers are first provided. Binet formulas, which have a broad range of applications in mathematical analysis and computations, facilitate a deeper understanding and effective utilization of number sequences. Therefore, in this study, Binet formulas for these hypercomplex numbers are also obtained immediately after their definitions and recurrence relations. Finally, the combinatorial relationships between generalized Fibonacci and Lucas hypercomplex numbers are proven.

The findings of this study are expected to make a significant contribution to the literature on the relationships between hypercomplex numbers and special number sequences.

Keywords: Generalized Fibonacci Numbers, Generalized Lucas Numbers, Hypercomplex Numbers, Binet Formulas, Combinatorial Identities.

ORLICZ-SOBOLEV UZAYLARINDA YEREL OLMAYAN BİR PROBLEM¹

Prof. Dr. Bilal T. Bilalov

Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi

b_bilalov@mail.ru, bilal.bilalov@yildiz.edu.tr – ORCID ID: 0000-0003-0750-9339

Doç. Dr. Yonca Sezer

Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi

ysezer@yildiz.edu.tr - ORCID ID: 0000-0003-3072-8302

Ümit İldız

Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi

umit.ildiz@std.yildiz.edu.tr – ORCID ID: 0000-0002-4157-1243

(Yüksek Lisans Öğrencisi)

ÖZET

Bu çalışmada, sınırsız bir bölgede Laplace denklemi için yerel olmayan

$$u_{xx}u_{yy} = 0, \quad 0 < x < 2\pi, \quad y > 0, \quad (1)$$

$$u(x; 0) = f(x), \quad 0 < x < 2\pi, \quad (2)$$

$$u(0; y) = u(2\pi; y), \quad u_x(0; y) = 0, \quad 0 < x < 2\pi, \quad y > 0, \quad (3)$$

problemi ele alınmış ve bu problem için güçlü çözüm kavramı tanımlanmıştır. Burada karşılık gelen spektral problemin özfonksiyonlar sisteminin Orlicz uzayı için bir baz oluşturmasından yararlanılmıştır. Orlicz normu tarafından üretilen Sobolev uzaylarının simetrik bir yapıya sahip olmasından dolayı Boyd indeksleri kullanılarak spektral yöntem uygulanmış ve (1)-(3) probleminin ilgili Sobolev uzaylarında güçlü çözülebilirliği gösterilmiştir. Çözümün varlığı ve tekliği ilk kez Orlicz-Sobolev uzaylarında incelenmektedir. Problemi Orlicz-Sobolev uzaylarında çözmek, çözümü daha genel bir yapıya sahip olan simetrik Sobolev uzaylarına genelleştirmenin yolunu açacaktır.

Anahtar Kelimeler : Orlicz-Sobolev uzayları, Laplace denklemi, yerel olmayan problem, güçlü çözüm

¹ "Bu çalışma, Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK) tarafından TÜBİTAK 2210-A Yurtiçi Genel Yüksek Lisans Burs Programı kapsamında desteklenmektedir."

THE t -BASIS AND ANALYSIS OF TRIGONOMETRIC SYSTEMS IN BOCHNER SPACES

Master's Student Afra Hatice BUYUKARSLAN

Yıldız Technical University, Graduate School of Natural and Applied Sciences, Department
of Mathematics,
hatice.buyukarslan@std.yildiz.edu.tr- ORCID ID: 0009-0003-4286-8422

Prof. Bilal BILALOV

Yıldız Technical University, Faculty of Arts and Sciences, Department of Mathematics,
bilal.bilalov@yildiz.edu.tr- ORCID ID: 0000-0003-0750-9339

Assoc. Prof. Yonca SEZER

Yıldız Technical University, Faculty of Arts and Sciences, Department of Mathematics,
ysezer@yildiz.edu.tr- ORCID ID: 0000-0003-3072-8302

ABSTRACT

This study examines the mathematical foundation underlying the transition from the classical concept of basis to the t -basis framework. Initially, the classical basis in Banach spaces is defined, and the basis properties of trigonometric systems in L_p spaces are discussed. Using tools such as Riesz projectors, the basis formation properties of trigonometric systems in $L_p(-\pi, \pi)$ spaces are analyzed in detail. Foundational studies by Titchmarsh (1948) and Zygmund (1959) have established the connection between Fourier analysis and the classical basis concept. Furthermore, the t -basis concept, introduced by Bilalov (2001), extends the classical basis notion by addressing its limitations and enabling generalized representations in vector-valued functions and Banach spaces. In this context, the study investigates the existence of t -bases in Bochner spaces $L_p(\Gamma, X)$ and analyzes the role of operators defined on Hardy-Bochner classes in these spaces. The results contribute to the optimization of basis systems in functional analysis and the development of new methodologies in extended function spaces.

Keywords: Basis, t -Basis, Bochner Spaces, Hardy-Bochner Classes, Fourier Series

BOCHNER UZAYLARINDA t -BAZLIK VE TRİGONOMETRİK SİSTEMLERİN ANALİZİ

ÖZET

Bu çalışma, klasik anlamdaki baz kavramından t -baz kavramına geçişin matematiksel altyapısını incelemektedir. İlk olarak, Banach uzaylarında klasik bazlık tanımlanmış ve L_p uzaylarında trigonometrik sistemlerin bazlık özellikleri ele alınmıştır. Riesz projektörleri gibi araçlarla trigonometrik sistemlerin $L_p(-\pi, \pi)$ uzayında baz oluşturma özellikleri detaylı bir şekilde incelenmiştir. Titchmarsh (1948) ve Zygmund (1959) gibi klasik çalışmalar, Fourier analizi ve baz kavramının ilişkisini temellendirmiştir. Bununla birlikte, Bilalov (2001) tarafından geliştirilen t -baz kavramı, klasik bazlığın eksikliklerini gidererek vektör-değerli fonksiyonlar ve Banach uzaylarında genelleştirilmiş temsile olanak tanımaktadır. Çalışma, Bochner uzayları $L_p(\Gamma, X)$ üzerinde t -baz kavramını araştırmakta ve Hardy-Bochner sınıflarından tanımlanan operatörlerin bu uzaylardaki etkisini analiz etmektedir. Sonuçlar, fonksiyonel analizde baz sistemlerinin iyileştirilmesi ve genişletilmiş fonksiyon uzaylarında yeni metodolojilerin geliştirilmesine katkı sağlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Bazlık, t -Bazlık, Bochner Uzayları, Hardy-Bochner Sınıfları, Fourier Serileri

E-GAMMA- $T_{1/2}$ -SPACES

Professor Dr. Aynur KESKIN KAYMAKCI

Selcuk University, Faculty of Sciences,

akeskin@selcuk.edu.tr 0000-0001-5909-8477

ABSTRACT

First of all, we give some characterizations of the concepts both e - γ -closed sets and e - γ -g-closed sets. Then, we obtain that e - γ - $T_{1/2}$ -space is stronger than e - γ - T_0 -space and weaker than e - γ - T_1 -space. To give a decomposition of e - γ - T_1 -space, we define the concept of e - γ -symmetric as a new space and give a characterization of this space. Finally, we also obtain that each of the e - γ - T_i -space such that $i=\{0,1/2,1\}$ concepts coincides with the other in e - γ -symmetric spaces.

Keywords : e - γ -open sets, e - γ -closed sets, e - γ -g-closed sets, e - γ - $T_{1/2}$ -spaces, e - γ - T_0 -spaces, e - γ - T_1 -spaces, e - γ -symmetric spaces.

THREE FUNCTIONS FOR E-GAMMA-OPEN SETS

Professor Dr. Aynur KESKIN KAYMAKCI

Selcuk University, Faculty of Sciences,

akeskin@selcuk.edu.tr 0000-0001-5909-8477

ABSTRACT

In this study, in order to answer the questions of when the concepts of both $e-\gamma$ -g-closed sets and $e-\gamma-T_{1/2}$ -spaces in operator topological spaces are preserved we introduce a new family of functions called $e-\gamma$ -irresolute functions and give some characterizations of them. By introducing the $e-\gamma$ -continuous functions regarding $e-\gamma$ -open sets, some of its properties and equivalences are obtained. Besides, we present a new concept of the graph of a function called an $e-\gamma$ -closed graph and investigate some of their basic properties.

Keywords : $e-\gamma$ -open sets, $e-\gamma$ -closed sets, $e-\gamma$ -g-closed sets, $e-\gamma-T_{1/2}$ -spaces, $e-\gamma$ -irresolute functions, $e-\gamma$ -continuous functions, $e-\gamma$ -closed graph function.

PROJEKTİF DÜZLEMDE LİNEER BEZİER EĞRİLERİ

Doç. Dr. Muhsin İNCESU

Muş Alparslan Üniversitesi, Eğitim Fakültesi

m.incesu@alparslan.edu.tr - <https://orcid.org/0000-0003-2515-9627>

ÖZET

Projektif düzlem elde etmenin bir yöntemi olarak verilen bir Afin düzleme ideal nokta adı verilen sonsuzda noktalar ilave edilmesi ile bir afin düzlemin kapanışının elde edilmesi yöntemidir. Buna göre afin düzlemdeki her bir doğruya sonsuzda bir nokta karşılık getirilmekte; Paralel doğrulara ise ancak bir ortak ideal nokta karşılık getirilmez. Bu şekilde sonsuzdaki noktalar ilave edilerek verilen bir Afin düzlemin kapanışı elde edilmektedir. Projektif düzlem aksiyomlarına göre bu elde edilen kapanış uzayı bir projektif düzlem ifade etmektedir. Bu çalışmada bir afin düzlemin kapanışı olarak alınan bir kümede tanımlanacak ve başlangıç olarak lineer Bezier eğrileri incelenmiş, bu eğrilerin reel projektif düzlem olarak bildiğimiz 3- boyutlu uzaydaki orjinden geçen doğruların kümesi üzerindeki karşılıkları üzerinde durulmuştur.

Anahtar Kelimeler: En Az 3 Anahtar Kelime yazılması gerekmektedir.

THE LINEAR BEZIER CURVES IN PROJECTIVE PLANE

ABSTRACT

One method of obtaining a projective plane is to obtain the closure of an affine plane by adding points at infinity called ideal points to a given affine plane. Accordingly, each line in the affine plane corresponds to a point at infinity; only one common ideal point corresponds to parallel lines. In this way, the closure of a given affine plane is obtained by adding points at infinity. According to the projective plane axioms, this obtained closure space is a projective plane. In this study, linear Bezier curves are examined as a starting point and the correspondences of these curves on the set of lines passing through the origin in the 3-dimensional space known as the real projective plane are emphasized.

Keywords : Affine plane, Projective plane, Bezier curves

PREMIUM PRICING IN HIERARCHIAL CREDIBILITY

YAĞMUR ÖZDEMİR

Gazi University /Graduate School Of Natural And Applied Sciences /Department Of Statistics

ozdemiryagmur1998@gmail.com - ORCID ID: 0000-0002-7928-0302

Prof. Dr. MERAL EBEGİL

Gazi University/ Faculty Of Sciences /Department Of Statistics

mdemirel@gazi.edu.tr - ORCID: 0000-0003-4798-3422

ABSTRACT

Premium is one of the most important issues in the insurance sector. Every person in the world may face different risks. According to these different risks, insurance companies should determine the most appropriate premium for their portfolios. As the portfolio grows, safe and fair pricing becomes more difficult due to the increase in heterogeneity. Some risks may be over-priced while others may be under-priced. In this case, insurance companies need to maintain the balance between different risk groups for premiums, in short, to distinguish between good and bad insureds. In this case, a creditworthiness model, which is one of the experience-based pricing techniques, has been developed to determine the best premium. In this study, since insurance data is generally hierarchical, the two-stage hierarchical creditworthiness model introduced by Jewell is utilized and it is aimed to obtain more accurate and reliable premium estimates as a result of the analysis. The data set used in the research is taken from the Insurance Association of Turkey Motor Vehicles Insurance Statistics Traffic database. As a result of the data obtained, for the hierarchical creditworthiness model, vehicle types are divided according to vehicle types (Commercial Vehicles, Automobiles and Motorcycles) and Z creditworthiness factor is calculated for each of them and premium estimation is made and the results are interpreted.

Keywords: Hierarchial credibility models, pricing, credibility factor

BAKIR OKSİT İÇEREN BİYOAKTİF CAM PARTİKÜLLERİNİN SOL-JEL YÖNTEMİ İLE HAZIRLANMASI VE KARAKTERİZASYONU

Prof. Dr. Aylin M. DELİORMANLI

Manisa Celal Bayar Üniversitesi,
Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Bölümü

aylin.deliormanli@cbu.edu.tr

ORCID ID:0000-0001-7877-7635

ÖZET

Biyoaktif camlar yumuşak ve sert doku mühendisliği uygulamalarında ayrıca diş hekimliğinde kullanılan yenilikçi biyomalzemelerdir. Bu çalışmada yumuşak doku yaralanmalarının ve gastrointestinal sistem rahatsızlıklarının tedavisinde kullanılmak üzere bakır (II) oksit içeren (ağırlıkça %1, 3, 5) silikat bazlı 13-93 biyoaktif cam partikülleri sol-jel yöntemi ile sentezlenmiş ve hazırlanan tozlar 625 °C’de 4 saat kalsine edilmiştir. Sentezlenen tozların yapısal özellikleri, yapay vücut sıvısı (SBF) ve fosfat tamponlu salin (PBS) solüsyonu içerisindeki biyoaktivitesi X-ışınları difraksiyonu (XRD) ve Fourier dönüşümlü kızıl ötesi spektrometre (FTIR) incelenmiş ayrıca yapay mide sıvısında (SGF) bekletilen örneklerin neden olduğu pH değişimi gözlenmiştir. Sonuçlar, çalışma kapsamında sentezlenen biyoaktif cam tozlarının amorf yapıda olduğunu ve ortalama tane boyutunun 3.70 ile 4.60 µm aralığında olduğunu göstermektedir. SBF ve PBS içerisinde 7, 14 ve 28 gün bekletilen biyoaktif cam tozlarının yüzeyinde hidroksiapatit (HA) oluşumu gerçekleştiği tespit edilmiştir. In vitro biyoaktivite çalışmalarının sonuçlarına göre, bakır (II) oksit ilavesinin HA oluşumunu indüklediği ve fizyolojik sıvılar içerisinde bekletilen tüm örneklerin yüzeyinde 7 günden itibaren HA oluştuğu anlaşılmıştır. İçerisinde biyoaktif cam tozları bekletilen SBF, PBS ve SGF’nin pH değerlerinde zamana bağlı artış olduğu tespit edilmiştir. İçerisinde biyoaktif cam partikülleri bekletilen fizyolojik sıvılar içerisinde pH değerlerindeki en yüksek artışın PBS’de olduğu anlaşılmış, 5%Cu²⁺ içeren biyoaktif cam tozlarının, katkısız cam partiküllerine göre SGF’nin pH değerini daha hızlı yükselttiği görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Biyoaktif cam, bakır (II) oksit, sol-jel, yumuşak doku mühendisliği, gastrointestinal sistem.

GASTRİK ÜLSER TEDAVİSİNDE KULLANILMAK ÜZERE BARYUM OKSİT İÇEREN BİYOAKTİF CAM PARTİKÜLLERİNİN SOL-JEL YÖNTEMİ İLE SENTEZİ

Prof. Dr. Aylin M. DELİORMANLI

Manisa Celal Bayar Üniversitesi,
Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Bölümü

aylin.deliormanli@cbu.edu.tr

ORCID ID:0000-0001-7877-7635

ÖZET

Biyoaktif camlar doku mühendisliği ve diş hekimliği uygulamalarında başarıyla kullanılan, biyouyumlu, biyolojik olarak parçalanabilir, çok işlevli inorganik cam malzemeler olup fizyolojik sıvılar ile temas ettiğinde yüzeylerinde hidroksiapatit (HA) oluşturma yeteneğine sahiptirler. Bu çalışmada gastrointestinal sistem rahatsızlıklarının tedavisinde kullanılmak üzere baryum (II) oksit içeren (ağırlıkça %1, 3, 5) silikat bazlı 13-93 biyoaktif cam partikülleri sol-jel yöntemi ile 2 farklı Ba²⁺ kaynağı (baryum nitrat ve baryum klorür dihidrat) kullanılarak sentezlenmiştir. Hazırlanan biyoaktif cam tozlarının yapısal özellikleri, yapay vücut sıvısı (SBF) ve fosfat tamponlu salin (PBS) solüsyonu içerisindeki biyoaktivitesi X-ışınları difraksiyonu (XRD) ve Fourier dönüşümlü kızıl ötesi spektrometre (FTIR) ile incelenmiş ayrıca yapay mide sıvısında (SGF) bekletilen örneklerin neden olduğu pH değişimi gözlenmiştir. Sonuçlar, çalışma kapsamında sentezlenen biyoaktif cam tozlarında kristal fazların oluştuğunu ve hazırlanan tozların ortalama tane boyutunun yapıdaki Ba²⁺ miktarı ve kullanılan başlangıç maddesine bağlı olarak 3.46 ile 8.62 µm aralığında değiştiğini göstermektedir. SBF ve PBS içerisinde 7, 14 ve 28 gün bekletilen biyoaktif cam tozlarının yüzeyinde kalsiyum fosfat oluşumu gerçekleştiği görülmüştür. In vitro biyoaktivite çalışmalarının sonuçlarına göre, baryum (II) oksit ilavesinin HA oluşum hızını düşürdüğü ancak fizyolojik sıvılar içerisinde 28 gün bekletilen tüm örneklerin yüzeyinde (SBF’de 5%Ba²⁺ içeren örnekler hariç) HA oluştuğu belirlenmiştir. İçerisinde biyoaktif cam tozları bekletilen PBS ve SGF’nin pH değerlerinde zamana bağlı artış olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Biyoaktif cam, baryum (II) oksit, sol-jel, gastrik ülser, gastrointestinal sistem.

ENDÜSTRİYEL ALANLARDA HAFİF KOMPOZİT MALZEMELERİN KULLANIMININ SAĞLADIĞI AVANTAJLAR

Doç. Dr. Gonca DÜZKALE SÖZBİR

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi/Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu/ Malzeme ve Malzeme İşleme Teknolojileri Bölümü,
goncaduzkale@gmail.com, ORCID NO: 0000-0002-0728-841X

ÖZET

Kompozit malzemeler, farklı bileşenlerin birleştirilerek üstün mekanik, termal veya kimyasal özelliklere sahip yeni malzemeler elde edildiği çok yönlü materyallerdir. Bu malzemeler, genellikle iki veya daha fazla farklı maddeyi bir araya getirerek daha güçlü, hafif ve dayanıklı ürünler sunar. Hafif kompozitler, düşük yoğunluklu bileşenlerle oluşturulan bu tür malzemelerdir ve özellikle ağırlık sınırlamaları olan alanlarda tercih edilir. Hafif kompozitler, yüksek performans gereksinimlerini karşılamak için yüksek dayanım ve düşük ağırlık sağlar. Bu tür malzemeler, günümüz teknolojisinde enerji verimliliği, taşınabilirlik ve güvenlik gibi önemli faktörlerde büyük katkılar sunmaktadır.

Bu çalışmada, hafif kompozit malzemelerin önemini, havacılık ve uzay teknolojisi, otomotiv teknolojisi, denizcilik ve deniz endüstrisi, yapı ve inşaat sektörü gibi endüstri alanlarında neden tercih edildiğini ve sağladığı avantajlar hakkında bilgi sunulmaktadır. Ayrıca, hafif kompozit malzemeler, çeşitli endüstrilerde oldukça yüksek bir potansiyele ve yaygın uygulamalara sahip heyecan verici bir malzeme sınıfı olarak vurgulanmıştır. Bu inceleme makalesi, uygulamaların kapsamlı bir analizini sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Kompozit, Hafif Malzemeler, Endüstri, Avantaj

ADVANTAGES OF THE USE OF LIGHT COMPOSITE MATERIALS IN INDUSTRIAL AREAS

ABSTRACT

Composite materials are different materials that combine various components to obtain new materials with superior mechanical, thermal or chemical properties. These materials usually combine two or more different substances to provide stronger, lighter and more durable products. Lightweight composites are such materials created with low-density components and are especially preferred in areas with weight limitations. Lightweight composites provide high strength and low weight to meet high performance requirements. Such materials make great contributions to important factors such as energy efficiency, portability and safety in today's technology.

In this study, provides information on the importance of lightweight composite materials, why they are preferred in industrial areas such as space technology, automotive technology, marine and marine industry, construction and building sector. and the advantages they provide. Furthermore, lightweight composite materials have been highlighted as an exciting class of materials with very high potential and widespread applications in various industries. This review article provides a comprehensive analysis of the applications

Keywords: Composite, Lightweight Materials, Industry, Advantage

BITKİSEL YAĞ İLE BİRLEŞİK MODİFİKASYON İŞLEMİNİN KARAÇAM (*PİNUS NİGRA*) ODUNUNUN SU ALMA DAVRANIŞI ÜZERİNE ETKİSİ

Doç. Dr. Gonca DÜZKALE SÖZBİR

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi/Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu/ Malzeme ve Malzeme İşleme Teknolojileri Bölümü,
goncaduzkale@gmail.com, ORCID NO: 0000-0002-0728-841X

ÖZET

Ağaç malzemelerin dayanıklılığını artırmak amacıyla emprenye işlemleri uzun yıllardır uygulanmaktadır. Ancak, zamanla ve teknolojinin ilerlemesiyle birlikte, kullanılan emprenye maddelerinin insan sağlığına ve çevreye zararlı etkileri olduğu tespit edilmiştir. Günümüzde, çevreye ve insan sağlığına zarar vermeyen emprenye maddelerinin tercih edilmesi giderek önem kazanmaktadır. Bitkisel organik yağlar, yenilenebilir kaynaklardan elde edildiği için fosil türevi emprenye kimyasallarına kıyasla daha çevre dostudur. Bitkisel organik yağlar, hem çevresel hem de teknik avantajlar sağlayarak ahşap işleme alanında önemli bir yer tutar. Özellikle çevre dostu alternatiflerin giderek daha fazla tercih edildiği günümüzde, bu tür yöntemler büyük bir değer taşır.

Bu çalışmada, karaçam odunu örnekleri kekik yağı ile emprenye edilmiş ve ardından bu örneklerle termal işlem uygulanarak, karaçam odunu örnekleri birleşik modifikasyona tabi tutulmuştur. Modifikasyona sonucunda karaçam odunu örneklerinin su alma ve kalınlık artımı miktarları ayrıca suda bekletmenin yoğunluk üzerine etkisi belirlenmiştir. Çalışmanın sonucuna göre, 5 gün boyunca su içerisinde bekletilen karaçam odunu örneklerinde en az su alma miktarı ve kalınlık artışı oranı emprenye işleminin ardından 5 saat termal muamele edilen örneklerden elde edilmiştir. Yoğunluk miktarını, emprenye işleminin arttırdığı, ısıtma işleminin ise süre arttıkça azalttığı tespit edilmiştir. Suda bekletme sonrasında yoğunluk değerlerinde azalma belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Karaçam, Emprenye, Isıl İşlem, Su Alma, Kalınlık Artımı

EFFECT OF MODIFICATION PROCESS COMBINED WITH VEGETABLE OIL ON WATER UPTAKING BEHAVIOR OF BLACK PINE (PINUS NIGRA) WOOD

ABSTRACT

Impregnation processes have been applied for many years to increase the durability of wood materials. However, with time and technological advancement, it has been determined that the impregnation materials used have harmful effects on human health and the environment. Today, it is increasingly important to prefer impregnation materials that do not harm the environment and human health. Since plant-based organic oils are obtained from renewable resources, they are more environmentally friendly compared to fossil-derived impregnation chemicals. Plant-based organic oils have an important place in the field of wood processing by providing both environmental and technical advantages. Especially today, when environmentally friendly alternatives are increasingly preferred, such methods are of great value.

In this study, black pine wood samples were impregnated with thyme oil and then thermal treatment was applied to these samples, and the black pine wood samples were subjected to combined modification. As a result of the modification, the water intake and thickness increase amounts of the black pine wood samples and the effect of soaking in water on density were determined. According to the results of the study, the least amount of water uptake and thickness increase rate in the larch wood samples kept in water for 5 days were obtained from the samples thermally treated for 5 hours after the impregnation process. It was determined that the impregnation process increased the density amount, while the heat treatment decreased it as the time increased. A decrease in the density values was determined after soaking in water.

Key Words: Black pine, Impregnation, Heat Treatment, Water uptake, Thickness Increase

KOMPOZİT MALZEMELERDE LAZER AŞINDIRMA İŞLEMİNİN SAYISAL ANALİZ İLE İNCELENMESİ

Öğr. Gör. Hasan İlker ÇELİKER

Kocaeli Üniversitesi/Havacılık Bilimi ve Teknolojileri ABD, İstanbul Gelişim Üniversitesi,
hasanilkerceceliker@gmail.com - 0000-0001-7745-3161

Doç. Dr. Belgin GENÇ ÖZTOPRAK

Kocaeli Üniversitesi/Havacılık ve Uzay Bilimleri Fakültesi,
genc13@gmail.com - 0000-0002-4735-3992

ÖZET

Kompozit malzemeler, günümüz havacılık sektöründe yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır. Uçağın bakım onarımında, yüzey boyasının düzenli olarak temizlenmesi ve yeniden boyanması gereklidir. Üstün performans ve hafiflik özellikleri nedeniyle tercih edilen kompozit malzemelerde, lazer ile aşındırma teknolojisi kullanılarak yüzeyden temizleme yapılmaktadır. Lazerle boya aşındırma mekanizması termal bir süreç olup, boya yüzeyi ısılandıktan sonra, kaplama lazer enerjisini emerek alt tabaka yüzeyinden hızla ayrışmasıyla gerçekleşir. Yapılan işlemdeki en önemli faktör, malzeme yüzeyinde veya içinde emilen sıcaklık artışıdır. Sıcaklık artışı anlık olduğundan deneysel çalışma öncesinde, kullanılacak lazer parametreleri ve malzemeler arasındaki etkileşim sonlu elemanlar yöntemi metodu kullanılarak incelendi.

Malzemede, karbon elyaf takviyeli polimer üzerinde boya tabakası mevcuttur. Çalışmanın amacı, farklı lazer tarama hızları altında boya aşındırma işlemi sırasında, meydana gelen sıcaklık dağılımını ve termal deformasyonu inceleyerek, yapılacak temizleme çalışması için ana malzemeye zarar gelmeden en uygun lazer parametrelerinin seçilmesini sağlayabilmektir. Parametrelerin yanlış ayarlanması, fiberlerin zarar görmelerine sebep olabilir. Yapılan çalışmada farklı lazer gücü ve tarama hızlarında analizler gerçekleştirilmiştir.

Gerçekleştirilen analizler sonucunda, kullanılan lazerin özelliklerine bağlı olarak yüksek hız ve güçte lazer ışınının boya aşındırma işlemi gerçekleştirmesinin yanı sıra ana malzemeye de hasar verdiği ve termal deformasyon meydana geldiği gözlenmiştir. Lazer ile boya aşındırma işlemi için lazerin gücü, lazerin boyayı aşındırma hızı ve frekans parametrelerinin ayarlanması için ön çalışma gerçekleştirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Kompozit Malzemeler, Boya Aşındırma, Nümerik Simülasyon, CFRP

DENİZ KABUĞU KULLANIMININ SERAMİK SAĞLIK GEREÇLERİ SİR ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ

Beste Bultan TUNA

Çanakcılar Seramik San. ve Tic. A.Ş.,
beste.tuna@creavit.com.tr - 0000-0002-6097-3002

İrem ALTINOK

Çanakcılar Seramik San. ve Tic. A.Ş.,
irem.altinok@creavit.com.tr - 0000-0001-9217-6502

Sezer KULLUK

Çanakcılar Seramik San. ve Tic. A.Ş.,
sezer.kulluk@creavit.com.tr - 0009-0009-9631-5368

Orçun ZIRTIL

Çanakcılar Seramik San. ve Tic. A.Ş.,
orcun.zirtil@creavit.com.tr - 0009-0007-4277-5049

Prof. Dr. Fatih ÇALIŞKAN

Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Bölümü,
fcaliskan@subu.edu.tr - ORCID ID 0000-0002-9568-7049

ÖZET

Seramik sağlık gereçleri (SSG) ürünleri, banyolarda ve diğer hijyenik alanlarda kullanılmak üzere tasarlanmış, seramik malzemelerden yapılan, klozet, lavabo, hela taşı, pisuvar ve bide gibi malzemeleri barındıran ürün grubunu temsil etmektedir. SSG üretiminde inorganik yapıya sahip olan kil, kaolen, feldspat ve kuvars ana bileşenlerini içeren SSG bünye ve bu bünyenin üzerinde feldspat, kuvars, zirkon, çinko vb. hammaddelerin kullanıldığı camsı faza sahip çok daha ince bir katman olan SSG sırası bulunmaktadır. Camsı fazın oluşumunda CaO kaynağı olarak sıklıkla kalsit kullanılır. Bunun sebebi ise, pişirim esnasında kalsiyumun sıran ergime sıcaklığını düşürmesi, uniform bir yüzey dağılımı oluşmasına katkısı ve kimyasal olarak stabilize

sağlamasıdır. Bu çalışmada ticari olarak temin edilen deniz kabuğunun karakterizasyonu yapılmıştır. SSG sır reçetesinde CaO kaynağı olarak kalsit yerine deniz kabuğu kullanımı araştırılmıştır. Standart bir reçete fazı içerisindeki kalsit ve deniz kabuğu kullanılarak dört farklı reçete oluşturulmuştur. Bu SSG reçetelerinden benzer tane boyut dağılımlarına sahip sır kompozisyonları hazırlanmıştır, tane boyut dağılımları ise lazer difraksiyonu partikül boyut analiz cihazı ile analiz edilmiştir. Ergime özellikleri ısı mikroskobu, termal genleşme özellikler ise dilatometre vasıtasıyla tayin edilmiştir. Vitrifiye bünye üzerine sabit sır kalınlığında sırlanan plakaların renk, parlaklık (gloss) ve yüzey pürüzlülükleri incelenmiştir ayrıca sır akma rampası kullanılarak sır akma performansları incelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Seramik sağlık gereçleri, deniz kabuğu, kalsit, alternatif hammadde.

ALTERNATİF HAMMADDE OLARAK PİRİNÇ KABUĞU KÜLÜNÜN SERAMİK SIRLARINDA KULLANIMI VE PERFORMANS ANALİZİ

İrem ALTINOK

Çanakcılar Seramik San. ve Tic. A.Ş.,
irem.altinok@creavit.com.tr - 0000-0001-9217-6502

Sezer KULLUK

Çanakcılar Seramik San. ve Tic. A.Ş.,
sezer.kulluk@creavit.com.tr - 0009-0009-9631-5368

Beste Bultan TUNA

Çanakcılar Seramik San. ve Tic. A.Ş.,
beste.tuna@creavit.com.tr - 0000-0002-6097-3002

Orçun ZIRTI

Çanakcılar Seramik San. ve Tic. A.Ş.,
orcun.zirtil@creavit.com.tr - 0009-0007-4277-5049

Prof. Dr. Fatih ÇALIŞKAN

Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Bölümü,
fcaliskan@subu.edu.tr - ORCID ID 0000-0002-9568-7049

ÖZET

Sürdürülebilir malzeme kullanımı ve atık yönetimi, seramik endüstrisinde önemli bir araştırma alanı haline gelmiştir. Bu çalışma, tarımsal atıklardan biri olan ve ticari katma değeri düşük olan pirinç kabuğunun termal işlemlerden geçerek elde edilen külün (PKÜ), seramik sırlarında kuvars yerine alternatif hammadde olarak kullanılabilirliğini araştırmayı amaçlamaktadır. Son dönemde, doğal kaynakların korunması, sektörün gittikçe büyümesi sebebiyle talebin artması vs sebebiyle alternatif yeni hammaddeler üzerine araştırmalar yoğunlaşmıştır. Öncelikle pirinç kabukları, mekanik olarak öğütülerek daha reaktif bir morfolojiye kavuşturulmuştur. Daha

reaktif bir forma getirilerek incelenen tozlar, daha sonra 800°C’de kontrollü ısıtma işlemi uygulanarak organik bileşenlerden arındırılmıştır. Elde edilen pirinç kabuğu külü, sıra reçetesine ağırlıkça %5, %10 ve %15 oranlarında kuvars yerine girilmiştir.

Hazırlanan sıra formülasyonlarının reolojik özellikleri incelenmiş, viskozite, yoğunluk gibi parametre ölçümleri gerçekleştirilmiştir. Sırlama işlemleri standart seramik plakalara uygulanmış ve ardından 1210°C’de pişirilmiştir. Pişirim sonrası numunelerin sıra akma davranışı, yüzey homojenliği, renk, parlaklık ve çatlak oluşumu gibi fiziksel ve görsel özellikleri değerlendirilmiştir.

Sonuçlar, pirinç kabuğu külü katkısının sıranın akışkanlık özelliklerini koruduğunu ve plaka yüzeylerinde düzgün bir kaplama sağladığını göstermiştir. Ayrıca, pişirim sırasında çatlak veya yüzey kusurlarının oluşmadığı tespit edilmiştir. İşletmede kullanılan standart sırlarla yapılan karşılaştırmalarda, PKÜ katkılı sırların benzer performans gösterdiği ve böylece kuvars kullanımını azaltarak çevresel ve ekonomik avantajlar sunacağı öngörülmüştür.

Bu çalışma, tarımsal atıkların seramik endüstrisinde yenilikçi bir şekilde kullanılabilmesini ortaya koymakta ve sürdürülebilir üretim süreçlerine katkı sağlamaktadır.

Anahtar Kelimeler : Pirinç kabuğu külü, seramik sıra, kuvars alternatifi, sürdürülebilir ekonomi, tarımsal atıklar.

BOR KATKISININ FLEKS PU SÜNGERİN RADYASYON ZIRHLAMA PARAMETRELERİNE ETKİSİ

Sıla TOPÇU

Aydın Endüstri San Tic A.Ş. AR-GE Merkezi, Kozluk Mahallesi, D-100 Yan Yol D:No: 10,
54200, Sakarya, cevre@aydinendustri.com, ORCID: 0000-0003-0681-8033

Eren ERTİK

Aydın Endüstri San Tic A.Ş. AR-GE Merkezi, Kozluk Mahallesi, D-100 Yan Yol D:No: 10,
54200, Sakarya, cevre@aydinendustri.com, ORCID: 0000-0002-2552-4375

Murat ZENGİN

Aydın Endüstri San Tic A.Ş. AR-GE Merkezi, Kozluk Mahallesi, D-100 Yan Yol D:No: 10,
54200, Sakarya, murat.zengin@aydinendustri.com, ORCID: 0000-0002-6171-5574

Ebru YILMAZ

Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Teknoloji Fakültesi, Metalurji ve Malzeme
Mühendisliği Bölümü, ebruyilmaz@subu.edu.tr, ORCID:0000-0001-7598-1171,
05378607873

Prof. Dr. Fatih ÇALIŞKAN

Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Bölümü,
fcaliskan@subu.edu.tr - ORCID ID 0000-0002-9568-7049

ÖZET

Günümüzde radyasyonun farklı alanlarda yaygın olarak kullanılmasının, çevre ve insan sağlığı üzerinde çok sayıda olumsuz etkiye neden olduğu bilinmektedir. Bu durum, etkili ve çevre dostu radyasyon zırhlama malzemelerinin geliştirilmesini bir zorunluluk haline getirmiştir. Geleneksel radyasyon zırhlama malzemelerinin genellikle ağır metaller içermesi, çevresel risklere yol açmakta ve taşınabilirlikten yoksun olmaları nedeniyle yenilikçi çözümlere olan ihtiyacı artırmaktadır. Bu bağlamda, bu çalışma, bor katkılı poliüretan süngerlerin radyasyon zırhlama potansiyelini araştırmayı hedeflemekte ve etkili, hafif bir alternatif sunmayı amaçlamaktadır.

Geleneksel olarak kullanılan kurşun bazlı zırhlama malzemeleri yüksek etkinlik göstermelerine rağmen, toksik özellikleri ve yüksek yoğunlukları nedeniyle alternatif malzemelerin geliştirilmesine yönelik talepler artmaktadır. Bor, yüksek nötron soğurma kapasitesine sahip olması nedeniyle radyasyon zırhlama uygulamalarında kritik bir element olarak öne çıkmaktadır. Poliüretan sünger ise düşük yoğunluğu, mekanik dayanımı ve kimyasal kararlılığı ile özellikle taşınabilir ve karmaşık geometrilere sahip zırhlama malzemelerinin tasarımında avantaj sağlamaktadır. Bu bağlamda, bor katkılı poliüretan (PU) süngerler, hafif yapıları, esneklikleri ve yüksek nötron absorpsiyon yetenekleri sayesinde yenilikçi radyasyon zırhlama malzemeleri olarak dikkat çekmektedir.

Bu çalışmada, klasik sünger reçetesi modifiye edilerek, bor bileşiklerinin (ör. B_2O_3) poliüretan sünger matrisi içinde homojen dağılımının sağlanması ve bu bileşiklerin radyasyon absorpsiyon kapasitesine olan etkilerinin incelenmesi amaçlanmaktadır. Üretilen bor katkılı kompozitlerin geleneksel yöntemlerle (fiziksel, mekaniksel vs) incelenecek, sonrasında radyasyon performans ölçüm simülasyon yazılımlarıyla bor katkısının poliüretan süngerlerin radyasyon zırhlama parametreleri incelenecektir. Böylece, poliüretan malzemeler için geleneksel özelliklerinin yanı sıra katma değerli yeni özellikler kazandırılması amaçlanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Radyasyon parametresi, poliüretan, bor oksit, izolasyon

FİLMAŞINLERİN Zn-P KAPLAMA HAVUZ ATIK ÇAMURUNUN KARAKTERİZASYONU VE BULK ÜRETİM POTANSİYELİNİN İNCELENMESİ

Muhammet Barış EKİCİ

Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Teknoloji Fakültesi, Metalurji ve Malzeme
Mühendisliği Bölümü, m.baris.ekici@gmail.com, ORCID ID: 0000-0003-4263-0636,
05437780988

Sıla TOPÇU

Aydın Endüstri San Tic A.Ş. AR-GE Merkezi, Kozluk Mahallesi, D-100 Yan Yol D:No: 10,
54200, Sakarya, cevre@aydinendustri.com, ORCID: 0000-0003-0681-8033, +905332042187

Murat ZENGİN

Aydın Endüstri San Tic A.Ş. AR-GE Merkezi, Kozluk Mahallesi, D-100 Yan Yol D:No: 10,
54200, Sakarya, murat.zengin@aydinendustri.com, ORCID: 0000-0002-6171-5574,
05301714155

Ebru YILMAZ

Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Teknoloji Fakültesi, Metalurji ve Malzeme
Mühendisliği Bölümü, ebruyilmaz@subu.edu.tr, ORCID:0000-0001-7598-1171,
05378607873

Prof. Dr. Fatih ÇALIŞKAN

Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Bölümü,
fcaliskan@subu.edu.tr - ORCID ID 0000-0002-9568-7049

ÖZET

Fosfat kaplama süreçleri, metal yüzeylerin paslanmaya karşı korunmasında sıkça kullanılan bir tekniktir. Ancak bu yöntem sonucunda önemli miktarda fosfatlama çamuru atığı ortaya çıkmaktadır. Geleneksel atık yönetiminde ortaya çıkan atıklar bertaraf tesislerine gönderilmektedir ve bu yöntemler hem yüksek maliyetli olup hem de yeraltı ve yerüstü suların kirlenmesi, hava kirliliği, gürültü, toz vb. gibi birçok sorunlara yol açabilmektedir. Çelik

filmaşınlere fosfat kaplama uygulandıktan sonra ortaya çıkan atıklar, kaplama işlemi sırasında kullanılan kimyasallardan kaynaklanan farklı türlerde olabilmektedir. Fosfatlama sırasında metal yüzeyinde meydana gelen reaksiyonlar sonucunda çökeltiler oluşmaktadır. Bu çökeltiler, yani fosfatlama çamuru, fosfat kaplama işlemi esnasında metal yüzey ile fosfat çözeltisi arasındaki kimyasal etkileşimlerin bir yan ürünü olarak oluşan katı atıklardır. Çamurun içeriği genellikle fosfat tuzları, metal oksitler ve kaplama sırasında çözülmüş metal parçacıklarından oluşmaktadır. Kaplama işlemi sırasında yüzeyden ayrılan veya çözünen çelik filmaşın parçaları ve diğer metaller (örneğin demir, çinko, mangan), atık su veya çamur içerisinde bulunabilmektedir. Fosfat çamurunun çimento üretimi veya yapı malzemesi olarak kullanılması, sürdürülebilir atık yönetimi açısından umut verici bir seçenek olarak öne çıkmaktadır.

Bu çalışmada, filmaşın kangalları öncesi fiziksel veya kimyasal yüzey temizliği yapıldıktan sonra, çinko fosfat kaplama işlemi gerçekleştirilecektir. Tekrarlı gerçekleştirilen çinko fosfat kaplama işlemleri sonrasında havuz tabanında bir çamur birikmesi gerçekleşmektedir. Bu çamur daha sonra tabandan sıyırma suretiyle toplanarak havuzdan uzaklaştırılacaktır. Çinko fosfat kaplama havuz çamuru daha sonra kalsine edilecek ve sonrasında toz metalürjisine göre toz hazırlama prosesiyle peletler hazırlanarak 800-1000°C arasında 90dk süreyle sinterlenecektir. Ara ürünler ve nihai ürünler fiziksel, kimyasal ve mikroyapısal olarak incelenecektir. Bu çalışma ile atık çamurun bertaraf problemini ortadan kaldıracak ve aynı zamanda ekonomik bir değer kazandıracak bir yaklaşım denenecektir.

Anahtar Kelime : Çinko, fosfat, atık çamur, sinterleme

SERAMİK SAĞLIK GEREÇLERİ SIRLARINDA KULLANILAN BAĞLAYICI VE BAKTERİ ÖNLEYİCİ MALZEMELERİN YÜZEY ÖZELLİKLERİNE ETKİLERİ

Beste Bultan TUNA

Çanakcılar Seramik San. ve Tic. A.Ş.,
beste.tuna@creavit.com.tr - 0000-0002-6097-3002

İrem ALTINOK

Çanakcılar Seramik San. ve Tic. A.Ş.,
irem.altinok@creavit.com.tr - 0000-0001-9217-6502

Sezer KULLUK

Çanakcılar Seramik San. ve Tic. A.Ş.,
sezer.kulluk@creavit.com.tr - 0009-0009-9631-5368

Orçun ZIRTI

Çanakcılar Seramik San. ve Tic. A.Ş.,
orcun.zirtil@creavit.com.tr - 0009-0007-4277-5049

Prof. Dr. Fatih ÇALIŞKAN

Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Bölümü,
fcaliskan@subu.edu.tr - ORCID ID 0000-0002-9568-7049

ÖZET

Seramik Sağlık Gereçleri (SSG), geniş bir sıhhi ürün gurubunu kapsamakta olup, lavabo, klozet, bide ve rezervuar gibi seramik ürün gruplarını içermektedir. SSG ürünlerinde bünye ve sır olmak üzere iki ana yapı bulunmaktadır. SSG sırası feldspat, kuvars, zirkon, çinko ve bu hammaddelere yüzdürücü özellik kazandırılması amacıyla kaolen kullanılmaktadır. Tüm bu hammaddelerin karakteristiği, son ürünün yüzey özelliklerini doğrudan etkilemektedir. Hammaddelerin değirmen fazında karıştırılmasının ardından SSG sıranın, SSG bünye üzerinde uygulaması esnasından yüzeye tutunabilmesi ve homojen şekilde yayılabilmesi gerekmektedir. Bu sebepten dolayı SSG sınırlarını viskozitesi arttırmak ve reolojik özelliklerinin iyileştirilmesi amacıyla bağlayıcılar kullanılmaktadır. Kullanılan bağlayıcıların içerdikleri organik malzeme

miktarları göz önünde bulundurularak üreticilerin geliştirdikleri bakteri önleyiciler ile birlikte kullanılmaktadır. Bu çalışma, SSG sırlarında kullanılan farklı bağlayıcı ve bakteri önleyici malzemeler (Bağlayıcı-1/Bakteri Önleyici-1 ve Bağlayıcı-2/Bakteri Önleyici-2) reolojik ve yüzey özellikleri üzerindeki etkilerini incelemeyi amaçlamıştır. Sırın hazırlama aşamalarında litre ağırlığı, viskozite, kuruma süreleri gibi parametreler kaydedilmiş; pişirim sonrası yüzey morfolojisi, renk, parlaklık ve bakteri oluşum durumu analiz edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Seramik Sağlık Gereçleri, Sır, Sır Bağlayıcı, Yüzey Özellikleri

ÇİNKO FOSFAT KAPLAMA PROSESİNDE DURULAMA HAVUZ ÇAMURUNUN İNCELENMESİ VE YOĞUNLAŞTIRILMIŞ ÜRÜN ELDE ÇALIŞMASI

Muhammet Barış EKİCİ

Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Teknoloji Fakültesi, Metalurji ve Malzeme
Mühendisliği Bölümü, m.baris.ekici@gmail.com, ORCID ID: 0000-0003-4263-0636

Sıla TOPÇU

Aydın Endüstri San Tic A.Ş. AR-GE Merkezi, Kozluk Mahallesi, D-100 Yan Yol D:No: 10,
54200, Sakarya, cevre@aydinendustri.com, ORCID: 0000-0003-0681-8033

Murat ZENGİN

Aydın Endüstri San Tic A.Ş. AR-GE Merkezi, Kozluk Mahallesi, D-100 Yan Yol D:No: 10,
54200, Sakarya, murat.zengin@aydinendustri.com, ORCID: 0000-0002-6171-5574

Prof. Dr. Fatih ÇALIŞKAN

Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Bölümü,
fcaliskan@subu.edu.tr - ORCID ID 0000-0002-9568-7049

ÖZET

Çinko fosfat kaplama sürecinde, yüzey hazırlama ve fosfat kaplama işlemi sırasında çeşitli kimyasal reaksiyonlar ve çözeltilerin kirlenmesi sonucunda, arıtma sistemleri (özellikle durulama havuzları) tarafından toplanan atıklar önemli bir yan ürün olarak ortaya çıkar. Bu atıklar, durulama havuzu çamuru ya da arıtma çamuru olarak bilinir. Çinko fosfat prosesinde durulama aşaması, genellikle kaplama çözeltisinin metal yüzeyinden temizlenmesi amacıyla kullanılır. Bu işlem, kirlenmiş maddelerin birikmesine ve dolayısıyla çamurun oluşmasına yol açar. Arıtma çamuru, kimyasal bileşikler, çözünmüş metaller ve çeşitli organik maddeler içerir ve uygun şekilde yönetilmesi gerekmektedir. Durulama havuzu çamuru, çinko fosfat kaplama işleminde kullanılan çözeltilerin arıtılması sürecinde oluşan katı atıklardır. Bu çamur, kaplama çözeltisinin metal yüzeylerinden durulama işlemi ile uzaklaştırılması esnasında çözeltilerden ayrılan çökeltilerden oluşur. Çamur, çözeltilerdeki fazlalık çinko, fosfat iyonları, ağır metaller ve diğer kimyasal bileşenleri içerir. Genelde arıtma çamuru, çinko fosfat bileşenleri, ağır metaller, asidik ve alkali bileşikler ve organik maddeler içerebilmektedir. Durulama havuzu çamuru,

içerdiği ağır metaller ve kimyasal maddeler nedeniyle çevreye zarar verebilecek potansiyele sahiptir. Bu nedenle, çamurun yönetimi ve bertarafı son derece önemlidir. Toprak ve su kirliliği, hava kirliliği ve insan sağlığına etkileri gibi önemli çevresel zararları olabilmektedir.

Arıtma çamuru ile ilgili yukarıda bahsi geçen sebeplerden ötürü bu çalışmada, filmaşınlerin çinko fosfat kaplanması prosesinde önce kimyasal olarak yüzey temizliği yapılacak, sonra çinko fosfat kaplanacaktır. Daha sonra filmaşınler durulama havuzuna alınır. Burada tekrarlı durulama sonrasında havuz dibinde çamur çökeltisi oluşacaktır. Oluşan artıma çamuru sıyırılarak havuzdan uzaklaştırılacaktır. Toplanan çamurlar, öncelikle kalsine edilerek kurulacak sonrasında öğütülerek ince toz boyutlarına getirilecektir. Sonrasında çelik kalıpta şekillendirilen ham numuneler, 800°C üzerinde farklı sıcaklıklarda sinterlenerek bulk hale getirilecektir.

Anahtar Kelime: Çinko, fosfat, arıtma çamuru, durulama çamuru, sinterleme

YAŞLI FARELERDE MALVİDİN ve DEKSPANTENOL TEDAVİSİNİN KORTİZOL ve KREATİN KİNAZ DÜZEYLERİNE ETKİSİ

Dr., SİMGE GARLI¹

¹ Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Deney Hayvanları Üretim ve Deneysel Araştırma Merkezi, 15030, BURDUR, TÜRKİYE, sgarli@mehmetakif.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-9818-5212>

ÖZET

Yaşlanma, hormonal düzeylerde ve metabolik süreçlerde çeşitli fizyolojik değişikliklere neden olur. Kortizol ve kreatin kinaz, yaşlanan organizmalarda fizyolojik durumun önemli göstergeleridir. Meyve ve sebzelerde bulunan bir flavonoid bileşiği olan malvidin ile B5 vitamininin öncüsü olan dekspantenol, antioksidan ve anti-inflamatuvar özellikler sergilemekte ve yaşa bağlı değişiklikler için potansiyel faydalar sağlamaktadırlar. Bu çalışmada yaşlı farelerde malvidin ve dekspantenol tedavisinin kortizol ve kreatin kinaz düzeyleri üzerine potansiyel koruyucu etkilerinin araştırılması amaçlandı. Bu amaçla, toplam 28 yaşlı CD-1 faresi kontrol, malvidin, dekspantenol ve malvidin+dekspantenol grupları olmak üzere dört eşit gruba ayrıldı. Malvidin grubuna gavaj yoluyla 5 mg/kg malvidin, dekspantenol grubu intraperitoneal olarak 500 mg/kg Bepanthe ampul®, malvidin ve dekspantenolün birlikte uygulandığı gruba ise malvidin 5 mg/kg oral gavaj yoluyla, Bepanthe ampul® 500 mg/kg intraperitoneal olarak uygulandı. Çalışmanın sonunda malvidin, dekspantenol ve malvidin+dekspantenol gruplarında hem serum hem de kardiyak doku kreatin kinaz ve kortizol düzeyleri kontrol grubuna göre anlamlı olarak azaldı ($p<0,001$). Malvidin grubunda serum kortizol ve kreatin kinaz düzeylerinde dekspantenol ve malvidin+dekspantenol gruplarına göre anlamlı azalma gözlemlendi ($p<0,001$). Ayrıca dekspantenol grubunda kardiyak doku kreatin kinaz düzeylerinde malvidin ve malvidin+dekspantenol gruplarına göre anlamlı azalma gözlemlendi ($p<0,001$). Bu tedavilerin yaşlanan popülasyonlardaki altında yatan mekanizmalarını ve uzun vadeli etkilerini tam olarak anlamak için daha fazla araştırmaya ihtiyaç duyulmakla birlikte, malvidin ve dekspantenol desteği, yaşlı bireylerde sağlıklı yaşlanmayı teşvik etmek ve yaşam kalitesini artırmak için potansiyel birer adaydır.

Anahtar Kelimeler: dekspantenol, kortizol, kreatin kinaz, malvidin, yaşlı fareler

THE EFFECT of MALVIDIN and DEXPANTHENOL TREATMENT on CORTISOL and CREATINE KINASE LEVELS in AGED MICE

Dr., SİMGE GARLI¹

¹ University of Burdur Mehmet Akif Ersoy, Faculty of Veterinary Medicine, Animal Experiments Production and Experimental Research Laboratory, 15030, Burdur, TURKEY, sgarli@mehmetakif.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-9818-5212>

ABSTRACT

Aging brings about various physiological changes, including alterations in hormonal levels and metabolic processes. Cortisol and creatine kinase are crucial indicators of physiological status in aging organisms. Malvidin, a flavonoid compound found in fruits and vegetables, and dexpanthenol, a precursor of vitamin B5, exhibit antioxidant and anti-inflammatory properties, suggesting potential benefits for age-related alterations. To investigate the potential protective effects of malvidin and dexpanthenol treatment on cortisol and creatine kinase levels in aged mice were performed. For this purpose, a total of 28 elderly CD-1 mice were divided into four equal groups: control, malvidin, dexpanthenol, and malvidin+dexpanthenol groups. The malvidin group received 5 mg/kg malvidin orally via gavage, while the dexpanthenol group received 500 mg/kg Bepanthen ampoule® intraperitoneally. In the group where malvidin and dexpanthenol were administered together, 5 mg/kg malvidin was given orally via gavage, and 500 mg/kg Bepanthen ampoule® was given intraperitoneally. At the end of the study, both serum and cardiac tissue levels of creatine kinase and cortisol were significantly decreased in the malvidin, dexpanthenol, and malvidin+dexpanthenol groups compared to the control group ($p<0.001$). In the malvidin group, a significant decrease in serum cortisol and creatine kinase levels was observed compared to the dexpanthenol and malvidin+dexpanthenol groups ($p<0.001$). Additionally, in the dexpanthenol group, a significant decrease in cardiac tissue creatine kinase levels was observed compared to the malvidin and malvidin+dexpanthenol groups ($p<0.001$). While further research is needed to fully understand the underlying mechanisms and long-term effects of these treatments in aging populations, malvidin and dexpanthenol supplementation hold promise as potential candidates for promoting healthy aging and improving the quality of life in elderly individuals.

Keywords: aged mice, cortisol, creatine kinase, dexpanthenol, malvidin

Algae from Farm to Table; Effects of Spirulina that increase the benefits of traditional foods

Betül Güroy

Yalova University, Armutlu Vocational School, Department of Aquaculture, Yalova, Turkey
bguroy@yalova.edu.tr, betulguroy@yahoo.com.tr
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-4298-6256>

Abstract

Spirulina is a microalgae produced in the pH range of 9-11. It is produced in Turkey and sold in markets in powder or tablet form. Spirulina farms will be a sustainable and renewable production model with reduced costs in suitable geothermal water areas in Turkey. It is possible to produce it even in infertile lands in water containing appropriate light and nutrients at 30 degrees Celsius. Spirulina harvesting takes place by filtering-washing-filtering the culture and fresh Spirulina is obtained. Fresh Spirulina can be consumed daily and preserved for a long time by drying or freezing.

Fresh spirulina can be consumed with products such as buttermilk, bread, cake and cookies. Powdered Spirulina is subjected to drying and heat treatment to increase its shelf life. This article examines the differences between using fresh Spirulina or powdered Spirulina in foods.
Key Words: Spirulina, buttermilk, yoghurt, muffin, cookies, tablet

Çiftlikten Sofraya Alg; Spirulina'nın geleneksel gıdaların faydalarını arttıran etkileri

Prof.Dr.Betül Güroy

Yalova Üniversitesi, Armutlu Meslek Yüksekokulu, Yalova, Türkiye

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-4298-6256>

bguroy@yalova.edu.tr, betulguroy@yahoo.com.tr

ÖZET

Spirulina 9-11 pH aralığında üretilen bir mikroalgdir. Türkiye’de üretimi yapılmaktadır ve marketlerde toz ya da tablet formunda satılmaktadır. Spirulina çiftlikleri, Türkiye’de uygun jeotermal su alanlarında maliyeti azaltılarak sürdürülebilir ve yenilenebilir bir üretim modeli olacaktır. 30°C sıcaklıkta uygun ışık ve besin elementleri içeren suda verimsiz arazilerde bile üretimi mümkündür. Spirulina hasadı, kültürün süzülme-yıkama-süzülme işlemleri ile gerçekleşir ve taze Spirulina elde edilir. Taze Spirulina günlük olarak tüketilebilir ve kurutularak ya da dondurularak uzun süre muhafaza edilebilir.

Taze spirulina ayran, ekmekek, kek, kurabiye gibi ürünler ile tüketilebilir. Toz haline getirilen Spirulina raf ömrü daha uzun olması için kurutma işlemi ile ısı işleme maruz kalmaktadır. Bu makalede gıdalarda “Taze Spirulina” yada “Toz Spirulina” kullanımı arasındaki farklar irdelenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Spirulina, ayran, yoğurt, kek, kurabiye, tablet

DONDURULMUŞ ALABALIK FİLETOSU ÜRETİMİ PROSESİNDE BAZI GIDA PATOJENLERİNİN VARLIĞI

THE PRESENCE OF SOME FOODBORNE PATHOGENS IN FROZEN RAINBOW TROUT FILLETING PROCESS

Fadime ACAR

Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Veterinerlik Gıda Hijyeni ve
Teknolojisi

fadimeacaar@gmail.com, ORCID ID: 0000-0001-7639-4411

Dr. Öğr. Üyesi Pelin KOÇAK KIZANLIK

Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Veterinerlik Fakültesi, Besin-Gıda Hijyeni ve
Teknolojisi

pelin.kocak@adu.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-9824-9271

Dr. Öğr. Üyesi Cemil ŞAHİNER

Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Veterinerlik Fakültesi, Besin-Gıda Hijyeni ve
Teknolojisi

cemil.sahiner@adu.edu.tr, ORCID ID: 0000-0003-4368-4732

Prof. Dr. Ergün Ömer GÖKSOY

Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Veterinerlik Fakültesi, Besin-Gıda Hijyeni ve
Teknolojisi

eogoksoy@adu.edu.tr, ORCID ID: 0000-0001-9165-5894

ÖZET

Dünya balık pazarına 'Türk Somonu' markasıyla sunulan gökkuşağı alabalıkları (*Oncorhynchus mykiss*) hem yurt içinde hem de yurt dışında tüketiciler tarafından sıklıkla tercih edilmektedir. Balık etinin kısa sürede bozulması nedeniyle yaygın olarak dondurularak muhafaza edilmektedir. Balık eti, filetolama ve dondurma işlemlerini de kapsayan işleme sürecinde çeşitli mikrobiyolojik kontaminasyon risklerine maruz kalır. Bu çalışmada, dondurulmuş gökkuşağı alabalığı filetolalarının tüm işleme aşamalarında, halk sağlığı açısından potansiyel riskler göz önünde bulundurularak, gıda kaynaklı patojenlerden *Salmonella* spp., *Staphylococcus aureus* ve *Listeria* spp.'nin varlığının değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Çalışmanın materyalini, özel

bir balık işleme tesisinden temin edilen gökkuşağı alabalıkları oluşturmuştur. İşleme sürecindeki dokuz işlem basamağının (işletmeye giriş, ön muhafaza, temizleme ve iç çıkarma, fileto çıkarma, yıkama, tartım ve kasalara dizme, şoklama, glaze ve paketlenme) her birinden 10'ar adet olmak üzere toplam 90 adet balık örneği incelenmiştir. Örneklerdeki patojenlerin varlığı konvansiyonel yöntemlerle değerlendirilmiştir. *S. aureus* izolatlarının klasik enterotoksin (A-E) üretme yeteneği ise ELISA yöntemi ile belirlenmiştir. Yapılan analizlerde örneklerin hiçbirinde *Salmonella* spp. varlığı tespit edilememiştir. İşletmeye giriş aşamasından alınan örneklerde *Listeria* spp. ve *S. aureus* varlığına rastlanılmamış, sonraki işleme basamaklarından ise 9 adet *Listeria* spp. ve 2 adet *S. aureus* izolatu belirlenmiştir. Analizler sonucunda izolatların 1'inin stafilokokkal enterotoksin A ve E üretebilme yeteneğine sahip olduğu tespit edilmiştir. Bu çalışma, işleme aşamaları sırasında gökkuşağı alabalığı etinin çeşitli patojen bakteriler ile kontamine olabileceğini göstermiştir. Enterotoksin üreten *S. aureus* suşlarının izolasyonu da işleme sırasında hijyen ve sanitasyon önlemlerinin kritik önemini vurgulamaktadır. Ayrıca *Listeria* spp.'nin varlığı, işleme aşamalarının gıda güvenliği için potansiyel riskler taşıdığını göstermektedir. HACCP gibi risk temelli yaklaşımların benimsenmesi, süreç boyunca etkili izleme sistemlerinin kurulması ve sıkı mikrobiyolojik kontrol ve hijyen uygulamaları uygulanması halk sağlığını korumak için kritik önem taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler : Gökkuşağı alabalığı, *Listeria* spp., satafilokkokal enterotoksin, gıda güvenliği

ABSTRACT

Rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*), also called as 'Turkish Salmon' is frequently preferred by both domestic and international consumers. Due to the perishable structure of fish meat freezing is used as a common preservation method. Along with the filleting and freezing process, fish meat is exposed to various microbiological contamination risks. This study aimed to evaluate the presence of some foodborne pathogens, *Salmonella* spp., *Staphylococcus aureus*, and *Listeria* spp., in all processing stages of frozen rainbow trout fillets, considering potential risks to public health. The study material consisted of rainbow trout obtained from a private fish processing facility. A total of 90 fish samples, with 10 samples from each of the nine processing stages (facility entry, pre-storage, cleaning and gutting, filleting, washing, weighing and placement into boxes, freezing, glazing, and packaging), were analyzed. The presence of pathogens in the samples was evaluated using conventional methods. The classical enterotoxins (A-E) producing ability of *S. aureus* isolates was determined by ELISA method. The analyses showed that *Salmonella* spp. was not present in any of the samples. Neither *Listeria* spp. nor *S. aureus* was found in samples obtained from the facility entry stage. However, 9 isolates of *Listeria* spp. and 2 isolates of *S. aureus* were isolated in subsequent processing stages. The analyses confirmed that one isolate possessed the ability to produce staphylococcal enterotoxins A and E. This study demonstrated that rainbow trout meat could be contaminated with some foodborne pathogens during the processing stages. Isolation of enterotoxin producing *S. aureus* strains highlights the critical importance of hygiene and sanitation measures during processing. The presence of *Listeria* spp. indicates that the

processing stages posses potential risks to food safety. Adopting risk-based approaches such as HACCP, establishing effective monitoring systems throughout the process, and implementing strict microbiological control and hygiene practices are crucial for protecting public health.

Keywords: Rainbow trout, *Listeria spp.*, staphylococcal enterotoxin, food safety

MORPHOLOGICAL EVALUATIONS ON THE ANATOMY AND FUNCTIONAL STRUCTURE OF THE TAIL IN DOMESTIC CATS

Ramazan İLGÜN

¹Aksaray University, Veterinary Medicine, Department of Anatomy, Aksaray, Türkiye
rilgun1980@hotmail.com, **ORCID:**0000-0003-0150-3008

ABSTRACT

The tail structure of domestic cats from the Felidae family, which has an important place in our social life today, is an anatomical structure formed by the combination of bone, muscle, vascular and nerve anatomical structures. It is also important in naming cats as a species and because they have different functional tasks. Tail shape and macroanatomical structure play an important role in Veterinary medicine in terms of enabling cats to interact socially with each other and detecting diseases that may occur due to external factors. The aim of our review is to compile scientific studies on tail anatomy and functional structure in domestic cat species, which have an important place in our social life. When the Anatomical Structure and Functions of the tail in domestic cats are examined in our compilation study, the number of tail vertebrae, called Vertebrae caudales, which is a continuation of the spine and varies depending on the cat species, is 21-23. The muscular structure of the tail consists of M.sacrocaudalis and M.coccygeus muscles. In addition, the urogenital organs in this region, the glands in this region and the tail are in contact, and the oily and pheromone secretions produced by the glands are generally important for sexual and social marking behaviors. In summary, information about the tail and surrounding anatomical structures in cats, species distinction, the functional status of the tail in courtship and mating, and the status of the urogenital anatomical structures are presented in our compilation.

As a result, it is concluded that the anatomical structure of the tail has important anatomical and physiological importance in cats and has a critical importance in diagnosis and treatment in Veterinary medicine by giving important clues, especially in disease and traumatic situations.

Keywords: Cat, coccygeal, urogenital systems.

STRUCTURE OF THE TAIL IN DOMESTIC CATS

Ramazan İLGÜN

¹Aksaray University, Veterinary Medicine, Department of Anatomy, Aksaray, Türkiye
rilgun1980@hotmail.com, **ORCID:**0000-0003-0150-3008

ABSTRACT

The tail structure of domestic cats from the Felidae family, which has an important place in our social life today, is an anatomical structure formed by the combination of bone, muscle, vascular and nerve anatomical structures. It is also important in naming cats as a species and because they have different functional tasks. Tail shape and macroanatomical structure play an important role in Veterinary medicine in terms of enabling cats to interact socially with each other and detecting diseases that may occur due to external factors. The aim of our review is to compile scientific studies on tail anatomy and functional structure in domestic cat species, which have an important place in our social life. When the Anatomical Structure and Functions of the tail in domestic cats are examined in our compilation study, the number of tail vertebrae, called Vertebrae caudales, which is a continuation of the spine and varies depending on the cat species, is 21-23. The muscular structure of the tail consists of M.sacrocaudalis and M.coccygeus muscles. In addition, the urogenital organs in this region, the glands in this region and the tail are in contact, and the oily and pheromone secretions produced by the glands are generally important for sexual and social marking behaviors. In summary, information about the tail and surrounding anatomical structures in cats, species distinction, the functional status of the tail in courtship and mating, and the status of the urogenital anatomical structures are presented in our compilation.

As a result, it is concluded that the anatomical structure of the tail has important anatomical and physiological importance in cats and has a critical importance in diagnosis and treatment in Veterinary medicine by giving important clues, especially in disease and traumatic situations.

Keywords: Cat, coccygeal, urogenital systems.

EVALUATIONS ON MALE GENITAL SYSTEM MORPHOLOGY AND ENDOCRINE MECHANISM OF SPERMATOGENESIS IN DOGS

Ramazan İLGÜN¹
Caner ÖZTÜRK²

¹Aksaray University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Anatomy, Aksaray,
Türkiye
rilgun1980@hotmail.com, **ORCID**:0000-0003-0150-3008

¹Aksaray University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Reproduction and
Artificial Insemination, Aksaray, Türkiye
canerozturkvt@gmail.com, **ORCID**:0000-0003-0566-0684

ABSTRACT

The anatomical structures that form the genital system in male dogs, which has an important place in our rural and urban social life, are very important in terms of the survival of the reproductive ability of the creature. The fact that the penis, one of the genital organs of male dogs, also has a urination function plays an important clinical role in Veterinary medicine in terms of the diagnosis of possible urogenital system diseases. Morphologically, the male genital system consists of the testicles, epididymis, ducts and genital accessory glands that provide movement and motility to the sperm with their secretions, the penis and preputium where urine and sperm are excreted. Spermatogenesis is governed by neuroendocrine activity along the hypothalamic-pituitary-testicular axis. Less is known about the effects of LH, FSH, and testosterone on spermatogenesis in dogs than in other species. GnRH agonists reduce the effects of pituitary GnRH receptors, leading to decreased gonadotropin secretion and testosterone production. Gonadotropin deficiency in dogs results in complete cessation of spermatogenesis in approximately 2–4 weeks and the absence of sperm cells in the ejaculate in 5–7 weeks. As for the recovery period of spermatogenesis; spermatocytes will begin to appear again in 3 weeks, developing spermatids in 3–9 weeks, and spermatids (complete spermatogenesis) in 9–24 weeks. In dogs, testicular size returns to normal within 24–27 weeks and sperm density reaches its previous level within 29 weeks. The aim of our review is to compile scientific references on the morphology of the male internal and external genital system in dogs, sperm production and endocrine control of Spermatogenesis.

As a result, it is concluded that the morphology and hormonal mechanism of the genital system in male dogs are of critical importance in diagnosis, analysis and treatment in Veterinary medicine in diseases, pathological conditions and artificial insemination applications.

Keywords: Endocrine system, genital system, male dog, Spermatogenesis

BİR DENİZ BALIKLARI ÜRETİM TESİSİNDE AĞ KAFESLERDE KONTROL LİSTELERİNİN KULLANIMI

Su Ürünleri Mühendisi Necati Serkan KARAKAYA

Ege Üniversitesi/Fen Bilimleri Enstitüsü/Yetiştiricilik Anabilim Dalı
serkan_necati_1992@hotmail.com–0000-0002-1523-0138

Doç. Dr. Fatih PERÇİN

Ege Üniversitesi/Su Ürünleri Fakültesi/Yetiştiricilik Bölümü,
fatih.percin@ege.edu.tr - 0000-0002-5118-8061

ÖZET

Su ürünleri, yapısındaki zengin besin içerikleriyle sağlıklı yaşam için önemli gıda kaynağıdır.2022 yılında Dünyası ürünleri üretimi 185.452.672ton olupbunun 94.415.401 tonu yetiştiricilikten sağlanmıştır. Ülkemiz 2023 yılısu ürünleri üretimi 1.010.346 ton olupbunun 556.287 tonu yetiştiricilikten sağlanmıştır. Deniz balıkları üretimi 399.529 ton ve kişi başı tüketim 7,2 kg olmuştur. Bu çalışma, deniz balıkları yetiştiriciliği yapan bir ağ kafes tesisinde yürütülmüştür. Ağ kafeslerde saha gözlemleri yapılarak yetkililerle görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Riskli alanlar incelenerek öncelik sırasına göre sınıflandırılmıştır. İş sağlığı ve güvenliği risk değerlendirme yöntemi olarak kontrol listeleri kullanılarak soru-cevap sistemine dayalı çalışma skalası oluşturulmuştur. Çalışma skalası yetkililerle değerlendirilerek risk faktörleri belirlenmiştir. Kontrol listesi; konuya göre kategorize edilmiş sorular bölümü, evet/hayır olarak kodlanan cevap bölümü, önem derecesine göre ağırlıklandırılmış risk puanı bölümlerinden oluşmuştur. Buna göre ağ kafeslerde kontrol edilmesi gereken 30 durum belirlenmiştir. Bunun 23’ü olumlu olup düzenli gözlem gerektirmektedir.7’si olumsuz olup bunlardan dördünde iyileştirme çalışmaları yapılması, üçünün öncelikli olarak düzeltilmesi gerektiği belirlenmiştir. Kontrol listesi, risk puanı bölümünde renk vurgulamaları kullanılarak istatistiksel olarak analiz edilmiştir. Bulgular%77 olumlu, %23 olumsuz sonuç göstermiştir. Olumsuz durumların %13’ü düşük riskli, %10’u riskli olarak sınıflandırılmıştır. Tesis faaliyetlerinin durdurulmasınıve acil önlemler alınmasını gerektirenyüksek riskli durumlar tespit edilmemiştir. Sonuç olarak ağ kafeslerde en önemli risk faktörleri; düşme tehlikesi, çalışanların Kişisel Koruyucu Donanım (KKD) kullanmaması ve KKD’lerin bakımının yapılmaması olarak belirlenmiştir. Ağ kafeslerde kontrol listelerinin kullanımı, riskli alanların hızla tespite dilerek önlem alınmasını kolaylaştıracaktır. Ayrıca teknolojik ve ekonomik açıdan yeni uygulamalar yapılmasına olanak sağlayarak işletmelerin gelecekteki kârlılığını artırması beklenmektedir.

Anahtar Kelimeler: su ürünleri, deniz balıkları yetiştiriciliği, ağ kafesler, kontrol listeleri

THE USE OF CHECKLISTS IN NET CAGES AT A MARINE FISH FARMING FACILITY

Fishery Engineer Necati Serkan KARAKAYA

Ege Üniversitesi/Fen Bilimleri Enstitüsü/Yetiştiricilik Anabilim Dalı
serkan_necati_1992@hotmail.com–0000-0002-1523-0138

Assoc. Prof. Fatih PERÇİN

Ege Üniversitesi/Su Ürünleri Fakültesi/Yetiştiricilik Bölümü,
fatih.percin@ege.edu.tr - 0000-0002-5118-8061

ABSTRACT

Aquatic products are an important food source for healthy living due to the rich nutritional content. In 2022, global aquatic product production was 185,452,672 tons, with 94,415,401 tons derived from aquaculture. In 2023, Türkiye's aquatic product production was 1,010,346 tons, with 556,287 tons derived from aquaculture. Marine fish production was recorded at 399,529 tons, and per capita consumption was 7,2 kg. This study was conducted at a net cage facility engaged in marine fish aquaculture. Field observations were made at the site, and interviews were held with the authorities. Risky areas were examined and classified in order of priority. The health and safety risk assessment method used control lists, and a question-answer-based work scale was developed. The work scale was evaluated with the authorities, and risk factors were identified. The control list consists of a section with questions categorized by subject, a section with yes/no coded answers, and a section with weighted risk scores according to the importance. According to this, 30 conditions to be checked in net cages were determined. Thus 23 of them were positive and required regular monitoring. 7 were negative, with four requiring improvement and three needing immediate correction. The control list was statistically analyzed using color highlights in the risk score section. The findings showed 77% positive and 23% negative results. Of the negative conditions, 13% were classified as low risk, and 10% were considered risky. No high-risk situations that would require halting operations and taking urgent measures were identified. As a result, the most significant risk factors in net cages were identified as fall hazards, workers not using personal protective equipment (PPE), and the lack of maintenance of PPE. The use of control lists in net cages will facilitate the quick identification of risky areas and the implementation of preventive measures. Additionally, it is expected to provide opportunities for new technological and economic applications, thereby increasing the profitability of businesses in the future.

Keywords: aquaculture, marine fishfarming, net cages, checklists

MAVİ GIDALARDA ÇEŞİTLİLİĞİN KÜRESEL VE BÖLGESEL BELİRLEYİCİLERİ

Dr. Veysel PARLAK

Atatürk Üniversitesi, Su Ürünleri Fakültesi, Temel Bilimler Bölümü. Yakutiye, Erzurum.

Veysel.parlak@atauni.edu.tr - ORCID: 0000-0002-3459-7963

Doç. Dr. Arzu UÇAR

Atatürk Üniversitesi, Su Ürünleri Fakültesi, Yetiştiricilik Bölümü. Yakutiye, Erzurum.

arzuucar@atauni.edu.tr - ORCID NO: 0000-0001-5675-9401

Prof.Dr. Gonca ALAK

Atatürk Üniversitesi, Su Ürünleri Fakültesi, Avlama ve İşleme Teknolojisi Bölümü. Yakutiye,
Erzurum.

galak@atauni.edu.tr - ORCID NO: 0000-0002-7539-1152.

Prof.Dr. Muhammed ATAMANALP

Atatürk Üniversitesi, Su Ürünleri Fakültesi, Yetiştiricilik Bölümü, Yakutiye, Erzurum.

mataman@atauni.edu.tr - ORCID NO: 0000-0002-2038-3921

ÖZET

Sucul ekosistemde yer alan Mavi gıdalar oldukça çeşitlidir. Ayrıca bu gıdalar üretim uygulamaları ve pazar imkânları ile desteklenir. Sucul gıda sistemlerinin sürdürülebilirliği, küresel gıda güvenliği ve yetiştiricilik sistemlerindeki yeniliklerin yayılmasını ve yeniliklerin benimsenmesini oldukça önemlidir. Ürün çeşitliliği hem avcılık hem de su ürünleri yetiştiriciliği üretiminin küresel ve ülke düzeyindeki ilerlemelerine göre farklılık göstermektedir. Elde edilen veriler, balıkçılık üretiminin su ürünleri yetiştiriciliği üretiminden daha çeşitli olduğunu göstermektedir. Bunun yanı sıra sosyal ve ekonomik faktörlerin, biyofiziksel faktörler kadar tür çeşitliliği etkilediği görülmektedir. Sektörel yönetim zayıfladığında çeşitlilik azalır ve bu beslenmeye duyarlı gıda üretimi için balıkçılığı yönetmede zorluklar yaratır. Ayrıca önemli bir gıda kaynağı olan su ürünlerinde, çeşitliliğin azalması, gıdaya ulaşmakta zorluk çeken daha düşük gelir gruplarını olumsuz bir şekilde etkileyecektir. Dolayısıyla su ürünleri yetiştiriciliğinin erişimi ile ilgili zorluklarında ele alınması, bu sektörün yaygınlaşmasında oldukça önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Balıkçılık, Su ürünleri yetiştiriciliği, Sağlıklı gıda,

AKUAPONİK SİSTEMİNLERİN SWOT ANALİZİ, GELİŞTİRİLMESİ VE STANDARDİZASYONU

Dr. Veysel PARLAK

Atatürk Üniversitesi, Su Ürünleri Fakültesi, Temel Bilimler Bölümü. Yakutiye, Erzurum.

Veysel.parlak@atauni.edu.tr - ORCID: 0000-0002-3459-7963

Doç. Dr. Arzu UÇAR

Atatürk Üniversitesi, Su Ürünleri Fakültesi, Yetiştiricilik Bölümü. Yakutiye, Erzurum.

arzuucar@atauni.edu.tr - ORCID NO: 0000-0001-5675-9401

Prof.Dr. Gonca ALAK

Atatürk Üniversitesi, Su Ürünleri Fakültesi, Avlama ve İşleme Teknolojisi Bölümü. Yakutiye,
Erzurum.

galak@atauni.edu.tr - ORCID NO: 0000-0002-7539-1152.

Prof.Dr. Muhammed ATAMANALP

Atatürk Üniversitesi, Su Ürünleri Fakültesi, Yetiştiricilik Bölümü, Yakutiye, Erzurum.

mataman@atauni.edu.tr - ORCID NO: 0000-0002-2038-3921

ÖZET

Balık yetiştiriciliğinin bitki üretimiyle entegre edilmesi olan akuaponik sistemler, gıda üretiminin çevresel etkilerini azaltma ve yerel olarak üretilen sağlıklı gıda sağlama yöntemi olarak yoğun ilgi görmektedir. Son araştırmalar, bu sistemi uygulayan kişilerin genellikle hobi, yetiştirici-üretici veya eğitmeni olduğunu ortaya koymaktadır. Ancak birçok sistem, deneme-yenilme yöntemleriyle tasarlanan ve yerel olarak mevcut türlerle uygulanan küçük ölçekli deneysel tesislerden evrilmiş durumdadır. Akuaponiğin ticari ölçekli sistemlere yayılması, standartlaştırılması, deneysel tasarım ve performans ölçümlerinin eksikliği nedeniyle sınırlıdır. Bu çalışmada, akuaponik sistemlerin fiziksel ve kimyasal özelliklerini ortaya koymak ve önemli performans parametrelerini incelemek hedeflenmektedir. Bu standardizasyon, akuaponik sistemlerinin tasarımına yardımcı olacak, veri toplama ve analizini kolaylaştıracak, araştırmacılar arasında tutarlılığı teşvik edecek ve ticari sistemlerin ekonomik değerlendirilmesine yardımcı olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Akuakültür, Akuaponik, Yetiştiricilik Sistemleri

FARKLI FİKSATİFLERİN BAZI TESTİS HÜCRELERİNDEKİ AQP-9 İMMUNOREAKTİVİTESİ ÜZERİNE ETKİLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Prof. Dr. Ali BAYRAKDAR¹ , Hatice Gül FAZLIOĞLU²

¹ Balıkesir Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, alibayrakdar@balikesir.edu.tr – 0000-0002-1627-2102

² Balıkesir Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, htcguul@gmail.com - 0009-0008-4431-7647

ÖZET

Fiksasyon, inceleme amacıyla alınan doku parçasının bozulmasını (otoliz) önlemek ve canlı organizmadaki haline en yakın şekliyle kalmasını sağlamak amacıyla yapılan kimyasal koruma işlemidir. Testisler, fiksasyonu problemi olan organlardan biridir. Bu nedenle histomorfolojik ve immunohistokimyasal çalışmalarda testis için en uygun fiksatif arayışı günümüzde hala tartışma konusudur. İmmunohistokimyasal analizlerde iyi bir fiksatiften beklenen en önemli özellik aranan proteini iyi koruması ve immunoreaktiviteyi güçlü bir şekilde ortaya çıkarmasıdır. Bu çalışmada, farklı fiksatiflerin sıçan testisleri üzerindeki histomorfolojik etkileri ve testis hücrelerindeki AQP-9 boyanma şiddetleri üzerindeki etkileri karşılaştırılmıştır. Çalışmada histopatolojide rutin olarak kullanılan %10'luk nötral tamponlu formaldehit (%10'luk NTF), modifiye Davidson (mDF), Bouin (BF) ve Stieve's (SF) fiksatifleri kullanıldı. Çalışmada fiksatiflerin her biri için 6'şar adet, toplam 24 adet testis dokusu kullanıldı. Daha önce hazırlanan parafin bloklardan alınan kesitler rutin histolojik prosedürlerden geçirildi, immunohistokimyasal metot kullanılarak AQP-9 antikoru ile işaretlendi ve histomorfometrik ve immünohistokimyasal analizleri yapıldı.

Histomorfometrik ölçümlerimiz mDF ve SF fiksatiflerinin sıçan testisinin morfolojik bütünlüğünü birbirine yakın düzeyde iyi koruduğunu ve hücresel detayları daha iyi ortaya çıkardığını gösterdi. Ayrıca morfolojik bütünlüğü koruma yönünden en kötü performans %10'luk NTF'ye aitti. İmmunohistokimyasal analizlerimiz BF'nin seminifer tübüllerin germ ve Sertoli hücrelerindeki AQP-9 ekspresyonunu açığa

çıkarma yönünden en iyi performansa sahip fiksatif olduğunu, onu sırasıyla mDF ve SF'nin takip ettiğini gösterdi. SF'nin ise interstisyel alanın Leydig hücrelerindeki AQP-9 ekspresyonunu açığa çıkarma yönünden en iyi performansa sahip fiksatif olduğu, onu sırasıyla mDF ve BF'nin takip ettiğini görüldü. Ayrıca %10'luk NTF'nin her iki testis alanında da AQP-9 ekspresyonunu açığa çıkarma yönünden en kötü performansa sahip olduğu tespit edildi. Ölçümlerimiz de göstermektedir ki, sıçan testis dokusunda bundan sonra yapılacak histomorfometrik çalışmalarda mDF ve SF'nin, AQP-9 ekspresyonuna yönelik yapılacak immunohistokimyasal analizlerde birbirlerine yakın değerlere sahip olan SF, mDF ve BF testis fiksasyonu amacıyla tercih edilebilir.

Anahtar kelimeler: *Aquaporin-9, fiksatif, histomorfometri, immünohistokimya, testis*

ETLİK PİLİÇLERDE GENOTİP VE ÇEVRESEL ZENGİNLEŞTİRMENİN VÜCUT YÜZEY SICAKLIKLARI ÜZERİNE ETKİLERİ

Dr. Öğretim Üyesi SOLMAZ KARAARSLAN

Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Veteriner Fakültesi Zootekni Anabilim Dalı,

solmazkaraarslan@adu.edu.tr - ORCID: 0000-0002-6239-2439

ÖZET

Bu çalışmanın amacı etlik piliçlerde genotipin ve çevresel zenginleştirmenin değişik vücut yüzey sıcaklıkları üzerine etkilerini belirlemektir. Çalışmada 420 adet bir günlük yaşta etlik civciv kullanıldı. Araştırmada 2x2 faktöriyel deneme düzeni oluşturuldu. Deneme genotip (hızlı gelişen-HG Ross 308, yavaş gelişen-YG Hubbard JA57) ve çevresel zenginleştirmeye (ÇZ yok-/var+) göre her grupta üç tekrar olacak şekilde kurgulandı. Zenginleştirme yapılan grupta saman balyası, turba yosunu torfu kullanılan toz banyosu alanı ve ahşap bariyer tünek kullanıldı. Araştırmanın 38. gününde her gruptan 5 erkek, 5 dişi olmak üzere toplam 40 etlik piliç rasgele seçilerek termal kamera (FLIR E6, İsveç) ile görüntüleri alındı. FLIR Tools (v 6.4) yazılımıyla göz, gaga-burun, ibik, sakal, kulak lobu, baş, gövde ve bacak yüzey sıcaklıkları, nokta, elips ve çizgi özellikleri kullanılarak belirlendi. Vücut yüzey sıcaklığını belirlemek için baş, gövde ve bacak bölgelerinin ortalaması alındı. Göz hariç (HG:35,23, YG:35,43), gaga-burun (HG:34,89, YG: 34,59), ibik (HG:35,12, YG:34,71), sakal (HG:37,02, YG:36,69), kulak lobu, (HG:36,76, YG:36,49), bacak (HG:37,78, YG:37,23) yüzey sıcaklıkları bakımından hızlı gelişen genotipte daha yüksek yüzey sıcaklıkları elde edilmiş olmakla birlikte genotipin etkisi sadece bacak bölgesinde istatistiksel açıdan önemli bulundu ($P<0,011$). Baş (HG:35,52, YG:35,21) bölgesi hariç, vücut (HG:30,04, YG:30,42) ve gövde (HG:29,57, YG:30,05) yüzey sıcaklıkları açısından yavaş gelişen genotipte daha yüksek yüzey sıcaklıkları elde edilmiş olup, genotipin etkisi istatistiksel açıdan önemsiz bulundu ($P>0,05$). Çevresel zenginleştirme yapılan bölmelerde yetiştirilen etlik piliçlerde alınan tüm yüzey sıcaklıkları (ÇZ- baş:35,18, gövde:29,64, vücut:30,09, bacak:37,34, göz:35,17, gaga-burun:34,62, ibik:34,82, sakal:36,61, kulak lobu:36,51; ÇZ+ baş:35,55, gövde:29,98, vücut:30,37, bacak:37,67, göz:35,49, gaga-burun:34,86, ibik:35,01, sakal:37,11, kulak lobu:36,74) daha yüksek olmasına rağmen istatistiksel olarak önemsiz olduğu belirlendi ($P>0,05$). Faktörler arasındaki etkileşimlerin önemsiz olduğu tespit edildi. Sonuç olarak, etlik piliçlerde büyüme hızının ve çevresel zenginleştirme yoluyla hareketlilik düzeyinin artırılmasının vücut yüzey sıcaklığını etkilemediği söylenebilir. Kanatlı sektöründe, kızılötesi termal kameraların kullanımı ile termal konforun sürekli, invaziv olmayan bir şekilde izlenmesini sağlayarak yönetim uygulamalarını optimize etme fırsatı sunabileceği düşünülmektedir.

Anahtar kelimeler: Etlik piliç, genotip, çevresel zenginleştirme, kızılötesi termografi

*Bu bildiri incelenen parametreler ADÜ-BAP tarafından desteklenen VTF-23040 kodlu projenin hayvan materyali kullanılarak, HADYEK onayı (64583101/2024/28) doğrultusunda elde edilmiştir.

EFFECTS OF GENOTYPE AND ENVIRONMENTAL ENRICHMENT ON BODY SURFACE TEMPERATURES IN BROILER CHICKENS

SOLMAZ KARAARSLAN, PhD

Department of Animal Science, Faculty of Veterinary Medicine, Aydın Adnan Menderes

University, solmazkaraarslan@adu.edu.tr - ORCID: 0000-0002-6239-2439

ABSTRACT

This study investigates the effects of genotype and environmental enrichment on various body surface temperatures in broiler chickens. A total of 420 one-day-old chicks were used in a 2x2 factorial design based on genotype (fast-growing-FG Ross 308, slow-growing-SG Hubbard JA57) and environmental enrichment (EE without-/with+), including three replicates per group. Enrichment included a dust-bathing area with peat moss, straw bale, and wooden barrier perch. On day 38, 40 chickens (5 males, 5 females per group) were randomly selected, and thermal images were captured using a thermal camera (FLIR E6, Sweden). Surface temperatures of the eye, beak-nose, comb, wattle, earlobe, head, trunk, and leg were measured using the spot, ellipse, and line features in FLIR Tools (v 6.4), with body surface temperature calculated as the average of the head, trunk, and leg regions. Higher surface temperatures were observed in the beak-nose (FG:34.89, SG:34.59), comb (FG:35.12, SG:34.71), wattle (FG:37.02, SG:36.69), earlobe (FG:36.76, SG:36.49), and leg (FG:37.78, SG:37.23) of the fast-growing genotype, except for the eye (FG:35.23, SG:35.43), with a significant effect only in the leg ($P<0.011$). Except for the head (FG:35.52, SG:35.21), in the body (FG:30.04, SG:30.42) and trunk (FG:29.57, SG:30.05) surface temperatures, the slow-growing genotype had higher, but the difference was not significant ($P>0.05$). Although surface temperatures (EE- head:35.18, trunk:29.64, body:30.09, leg:37.34, eye:35.17, beak-nose:34.62, comb:34.82, wattle:36.61, earlobe:36.51; EE+ head:35.55, trunk:29.98, body:30.37, leg:37.67, eye:35.49, beak-nose:34.86, comb:35.01, wattle:37.11, earlobe:36.74) were higher in chickens reared in enriched pens, the effect of environmental enrichment was not statistically significant ($P>0.05$). The interactions between the factors were determined to be insignificant. As a result, it can be said that the increase in mobility achieved through environmental enrichment and growth rate do not affect the body surface temperature in broiler chickens. In the poultry industry, it is believed that the use of infrared thermal cameras might provide an opportunity to optimize management practices by enabling real-time, non-invasive monitoring of thermal comfort.

Keywords: Broiler chicken, genotype, environmental enrichment, infrared thermography

*The parameters examined in this study were obtained using the animal material from the project coded VTF-23040, supported by ADÜ-BAP, in accordance with HADYEK approval (64583101/2024/28).

THE EFFECTS OF SUSHI CONSUMPTION ON HUMAN HEALTH

İrem KILINÇ¹, Berna KILINÇ²

¹Faculty of Fisheries, Kâtip Çelebi University, 35620 Çiğli-Izmir, Türkiye.

²Faculty of Fisheries, Fish Processing Technology Department, Ege University, 35100 Bornova-Izmir, Türkiye.

ABSTRACT

A popular treat all around the world, sushi delivers a distinctive combination of flavors and textures. Its usage is not risk-free, though. Due to the raw nature of many sushi components and incorrect handling and storage, bacteria such as *Aeromonas hydrophila* and *Listeria monocytogenes* can cause foodborne diseases. Furthermore, parasitic illnesses like anisakiasis are a serious health risk. Seafood can acquire chemical contaminants, especially mercury, which can be harmful to human health, especially for regular consumers. Strict food safety procedures are necessary at every stage of the sushi production and distribution chain to reduce these dangers. Strategies for increasing sushi's safety and shelf life. Although sushi is still a popular option, customers should be cautious and aware of the possible risks. Sushi can be consumed responsibly and securely by people who choose trustworthy restaurants and make educated decisions. To ensure a sustainable future for this cherished culinary tradition, more research is required to create practical solutions to the problems relating to sushi safety and quality. This covers good sanitation, sanitary handling, and appropriate temperature regulation. Innovative technologies, such as non-thermal plasma and edible coatings, offer promising

Keywords: Sushi, seafood safety, potential risks, contaminants, distribution chain

INSULIN PRODUCTION FROM FISH WASTES FOR DIABETICS

Berna KILINÇ¹, İrem KILINÇ²

¹Faculty of Fisheries, Fish Processing Technology Department, Ege University, 35100 Bornova-Izmir, Türkiye.

²Faculty of Fisheries, Kâtip Çelebi University, 35620 Çiğli-Izmir, Türkiye.

ABSTRACT

The potential of fish and fish byproducts to solve global health issues. Although fish is an excellent source of nutrition, large quantities of its byproducts are frequently thrown away. However, bioactive peptides with antidiabetic qualities are present in these by-products. The pancreas secretes the hormone insulin, which is essential for controlling blood sugar levels. It promotes the storage and use of energy by making it easier for cells to absorb glucose. The chronic condition known as diabetes is brought on by either insufficient insulin production or inefficient insulin utilization. As a result, blood sugar levels rise, which over time may harm different organs. A significant risk factor for type 2 diabetes is insulin resistance, a disorder marked by a diminished body's reaction to insulin. It frequently arises as a result of lifestyle choices like sedentary activity and poor eating. To uncover more fish bioactive peptides than antihypertensive, antimicrobial, or antiproliferative ones, present production techniques should be enhanced. Advanced extraction procedures can be used to recover these peptides and include them in nutraceuticals and functional foods. This strategy encourages environmentally friendly behaviors and provides creative ways to manage and avoid chronic illnesses, such as insulin production.

Keywords: Insulin, bioactive peptides, fish by-products, diabetes, chronic disease

GIYSİLERE ENTEGRE EDİLEN PIEZOELEKTRİK ŞERİT İLE ENERJİ PERFORMANSI VE İNSAN YÜRÜME DAVRANIŞININ ANALİZİ¹

Nural MADAK²

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi,
nuralmadak@gmail.com – ORCID 0000-0003-2758-8337

Prof. Dr. Mustafa KURT³

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi,
mustafa.kurt121314@gmail.com- ORCID 0000-0002-5021-992X

ÖZET

Günümüz teknolojisi ve insanların talepleri, yerinde ve kolay erişilebilir enerjiye olan ihtiyaç; her geçen gün artmakta ve bilim insanlarını bireysel yenilikçi enerji kaynaklarını keşfetmeye zorlamaktadır. Bu alandaki araştırmacıların amacı, maliyet ve performans dengesini göz önünde bulundurarak basit ve uygulanabilir sistemleri günlük hayata uyarlamak, kullanılan enerji kaynağının çevre dostu, yenilenebilir ve sürdürülebilir olmasını sağlamaktır.

Günlük giyimde yeni bir konsept olarak akıllı tekstiller, belirli amaçlar için tasarlanmış işlevsel tekstil ürünleridir. Piezoelektrik malzemeler, son on yıllardır akıllı tekstillerin üretiminde sıklıkla tercih edilen bileşenler haline gelmiştir. Piezoelektrik malzemelerin elektrik üretmek için uygulama potansiyeli literatürde, akıllı tekstiller için yaygın olarak araştırılmış olsa da vücut hareket dinamikleriyle ilişkili çalışmalar henüz gerçek anlamda incelenmemiştir.

Bu çalışmada, bir şerit piezoelektrik malzeme bir pantolon üzerine monte edildi ve piezoelektrik malzeme tarafından üretilen elektrik sinyalleri, farklı yürüme desenlerine sahip bacak hareketlerine göre incelendi. Bu hareketler, her adımda değişen genliklere sahip karmaşık sinüzoidal dalgalar olarak görünür. Yürüme sırasında ölçülen bu dalgaların genliği, piezoelektrik malzemedan elde edilen potansiyel farkını gösterir ancak etkiyi tam olarak karakterize etmek için yeterli değildir. Bu nedenle, FFT (Hızlı Fourier Dönüşümü) yöntemi kullanılarak ölçülen sinyaller zaman alanından frekans alanına dönüştürüldü ve hareket sırasında sinyal genliğini etkileyen gürültü gibi dış etkiler, uygun filtreleme teknikleri kullanılarak analizden çıkarıldı.

Sonuçlar sıradan yürüyüşle vücut hareketlerinin farklı bireyler için 6-10 V aralığında bir elektrik potansiyeli üretebileceğini göstermektedir. Bu voltaj seviyesi bir akıllı telefon pilini şarj etmek için yeterli olduğundan, piezoelektrik malzemeler içeren akıllı giysiler kullanılırsa, bireylerin düşük voltajlı elektronik cihazlarına hareketleri yoluyla güç sağlayabilecekleri önerilebilir. Ayrıca, çeşitli yürüme desenleri için FFT analizlerinin frekans spektrumunda

¹ 1-Bu çalışma Nural MADAK'ın, Prof. Dr. Mustafa KURT danışmanlığında hazırladığı 'Kıyafetlere Uygulanan Piezo Liflerin Elektrik Üretim Performans Analizi' adlı yüksek lisans tezinden türetilmiştir.

2-ÇOMÜ, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Yüksek Lisans Öğrencisi

3-ÇOMÜ, Mühendislik Fakültesi, Elektrik Elektronik Müh. Bölümü

önemli farklılıklar da gözlemlendi. Frekans spektrumunun incelenmesi ile vücuttaki bazı kusurlar tespit edilebilir.

Anahtar Kelimeler : 1-Piezo Şerit 2- Akıllı Tekstil 3-Yenilenebilir Enerji 4-FFT

ANALYSIS OF ENERGY PERFORMANCE AND HUMAN WALKING BEHAVIOR BY STRIP PIEZOELECTRIC INTEGRATED ON CLOTHING¹

Nural MADAK²

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi,
nuralmadak@gmail.com - ORCID 0000-0003-2758-8337

Prof. Dr. Mustafa KURT³

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi,
mustafa.kurt121314@gmail.com - ORCID 0000-0002-5021-992X

ABSTRACT

Current technology and people's demands, the need for on-site and easily accessible energy is increasing day by day, forcing scientists to explore individual innovative energy sources. The aim of researchers in this field is to adapt simple and applicable systems to daily life while considering the balance of cost and performance, ensuring that the energy source used is environmentally friendly, renewable, and sustainable.

Smart textiles as a new concept in daily clothing are functional textile products designed for specific purposes. Piezoelectric materials have become the frequently preferred components in the production of smart textiles for the last decades. While the application potential of piezoelectric materials to generate electricity has been widely investigated for smart textiles in the literature, studies correlating with body motion dynamics are not studied truly yet.

In this study, a strip piezoelectric material was mounted on a pair of pants, and the electrical signals generated by the piezoelectric material were examined based on leg movements with different walking patterns. These movements appear as complex sinusoidal waves with varying amplitudes during each step. The amplitude of these waves, measured during walking, indicates the potential difference obtained from the piezoelectric material but is insufficient to fully characterize the effect. Therefore, signals measured using the FFT (Fast Fourier Transform) method were converted from the time domain to the frequency domain, and external effects such as noise, which influence signal amplitude during movement, were excluded from the analysis using appropriate filtering techniques.

The results show that body movements with ordinary walking could generate an electrical potential in the range of 6-10 V for different individuals. Since this voltage level is sufficient to charge a smartphone battery, it can be suggested that if smart clothing incorporating piezoelectric materials are used, individuals could power their low-voltage electronic devices through their movements. Furthermore, significant differences in the frequency spectrum of FFT analyzes were also observed for various walking patterns. By analyzing the frequency spectrum, some body defects can be detected.



Keywords:1-Piezoelectric Strip, 2-Smart Textile, 3-Renewable Energy, 4-FFT

FABRICATION OF SUPERHYDROPHOBIC SURFACES WITH NANO BORON NITRIDE FOR DENIM FABRICS

AR-GE Uzmanı Tuncay TOYDEMİR

Orta Anadolu T.A.Ş.

ttoydemir@ortaanadolu.com - 0000-0003-2598-8898

Doç.Dr. Serkan DAYAN

Erciyes Üniversitesi

serkandayan@erciyes.edu.tr - 0000-0003-4171-7297

ÖZET

This study investigates the potential of boron compounds, particularly boron nitride, to enhance the water repellency of denim fabrics. Solutions containing boron nitride were prepared and applied to denim fabrics using a dip-coating method. Following application, the fabrics were dried at 120°C for 1 minute and then subjected to a fixation process at 170°C for 1 minute. The treated fabrics were then exposed to 10, 20, and 30 home laundering cycles, and their water repellency performance was assessed using the AATCC 22 spray test method.

The results demonstrate that formulations containing boron nitride provide superior water repellency compared to conventional formulations, achieving 100% water repellency after 10 washing cycles. However, a partial decline in performance was observed with extended washing cycles. These findings indicate that boron compounds offer a sustainable alternative for imparting water repellency to textiles, although further research is needed to evaluate long-term durability and environmental impact.

Anahtar Kelimeler : Boron nitride, Denim fabric, Water repellency, Hydrophobic surface, AATCC 22 test method, Wash durability

FARKLI ELYAF KARIŞIMLARINDAN YAPILAN İPLİKLERİN KALİTE ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ

Kübra BAYKAN ÖZDEN*

Sanko Tekstil Ar-Ge Merkezi, Gaziantep, Türkiye
kubra.baykan@sanko.com.tr- ORCID ID

Çağla Deniz ŞENTÜRK

Sanko Tekstil Ar-Ge Merkezi, Gaziantep, Türkiye
cagla.senturk@sanko.com.tr- ORCID ID

Büşra BOZYER

Sanko Tekstil Ar-Ge Merkezi, Gaziantep, Türkiye
busra.bozyer@sanko.com.tr- 0009-0007-5776-2486

Ersen ÇATAK

SANKO Textile and Trading Corporation, Gaziantep/Türkiye
cansu.batcik@sanko.com.tr- 0000-0002-8617-2123

Cansu BATCIK

SANKO Textile and Trading Corporation, Gaziantep/Türkiye
cansu.batcik@sanko.com.tr- 0000-0002-1400-5852

ÖZET

Bu çalışmada, geri dönüştürülmüş pamuk ve işlenmemiş pamuk karışımlarından (%80-%20 ve %90-%10) üretilen 40/1 Ne ring ipliklerinin kalite parametreleri incelenmiştir. Üretilen ipliklerin analizleri, USTER Tester 6 ve USTER Tensojet cihazlarıyla gerçekleştirilmiştir. Çalışma, geri dönüştürülmüş pamuk kullanımının, iplik kalite parametreleri üzerindeki etkilerini ve sürdürülebilir tekstil üretimine olan katkısını ortaya koymayı amaçlamaktadır. Deneysel sonuçlar, geri dönüştürülmüş pamuk oranı arttıkça, ipliklerin düzgünsüzlük ve neps değerlerinde artış, mukavemet ve uzama oranlarında ise düşüş olduğunu göstermektedir. %90-%10 harmanı, kalite ve sürdürülebilirlik arasında dengeli bir seçenek sunarken, %80-%20 harmanı daha düşük kalite gereksinimlerine sahip uygulamalar için uygun bulunmuştur. Ayrıca, geri dönüştürülmüş pamuk liflerinin, işlenmemiş pamuk ile karıştırılarak ring iplikçiliğinde kullanılan yumuşak ve yüksek nem emici ipliklerde kullanılabileceği vurgulanmıştır. Sonuçlar, geri dönüştürülmüş pamuk kullanımının çevresel faydalarının, kalite parametrelerindeki kayıplarla dengelendiğini ve bu materyalin sürdürülebilir tekstil üretimi için önemli bir alternatif sunduğunu göstermektedir. Bu bulgular, geri dönüştürülmüş pamuk içeren ipliklerin

endüstriyel ölçekte üretimi ve çevresel etkilerin azaltılması açısından potansiyel taşıdığını ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: Sürdürülebilir Tekstil, İplik Kalitesi, Ring İplikçilik, Geri Dönüşüm Pamuk, İşlenmemiş Pamuk

GERİ DÖNÜŞTÜRÜLMÜŞ PAMUK KARIŞIMLARI İLE ÜRETİLEN ÖRME KUMAŞLARIN FİZİKSEL ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ: %80-%20 VE %90- %10 HARMAN ORANLARININ KARŞILAŞTIRILMASI

Çağla Deniz ŞENTÜRK*

Sanko Tekstil Ar-Ge Merkezi, Gaziantep, Türkiye
cagla.senturk@sanko.com.tr 0000-0003-0574-2874

Kübra BAYKAN ÖZDEN

Sanko Tekstil Ar-Ge Merkezi, Gaziantep, Türkiye
kubra.baykan@sanko.com.tr 0009-0004-0074-3629

Büşra BOZYER

Sanko Tekstil Ar-Ge Merkezi, Gaziantep, Türkiye
busra.bozyer@sanko.com.tr 0009-0007-5776-2486

Ersen ÇATAK

SANKO Textile and Trading Corporation, Gaziantep/Türkiye
cansu.batcik@sanko.com.tr 0000-0002-8617-2123

Cansu BATCIK

SANKO Textile and Trading Corporation, Gaziantep/Türkiye
cansu.batcik@sanko.com.tr 0000-0002-1400-5852

ÖZET

Tekstilde geri dönüşüm, çevresel kaygıların artması ve tüketici davranışlarının sürdürülebilirlik yönünde değişmesi ile büyük bir önem kazanmıştır. Bu çalışma, geri dönüştürülmüş pamuk karışımlarıyla üretilen boyalı ve örme kumaşların fiziksel özelliklerini incelemekte ve bunları konvansiyonel pamuk kumaşlarla karşılaştırmaktadır. Çalışmada, %80-%20, %90 -%10 karışımları ve %100 işlenmemiş pamuk kumaşları kullanılmıştır.

Sonuçlar, geri dönüştürülmüş pamuk oranı arttıkça kumaşların boyutsal stabilite değerlerine ek olarak; dönme ve boncuklanma eğilimlerinin önemli ölçüde değişmediğini göstermektedir. Özellikle, %80-20 ve %90-10 geri dönüştürülmüş pamuk karışımları, %100 işlenmemiş pamuk kumaşları ile benzer dönme ve boncuklanma eğilimlerine sahip olup, geri dönüştürülmüş elyafların mevcut tekstil üretiminde güvenle kullanılabileceğini ortaya koymaktadır. Ayrıca, bu karışımlar, kumaş dokusu ve dayanıklılığı açısından konvansiyonel kumaşlarla karşılaştırılabilir kalite göstermekte, geri dönüştürülmüş pamuk kullanımının sürdürülebilir tekstil üretimine katkı sağladığını vurgulamaktadır.

Bu çalışma, geri dönüştürülmüş pamuk kullanımının kaliteyi ve kullanıcıların giyim konforunu, ürünlerin kullanım verimliliğini olumsuz etkilemeden kumaş üretimine entegre edilebileceğini ve sürdürülebilirlik açısından önemli bir alternatif sunduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: geri dönüşüm, dönme, boncuklanma, örme kumaşlar, kalite, geri dönüştürülmüş pamuk, sürdürülebilirlik

DİJİTAL DÖNÜŞÜM ÇAĞINDA TEKSTİL VE MODA SEKTÖRÜNDE YAPAY ZEKA UYGULAMALARI

Nejla ÇEVEN

Vanelli Tekstil San. ve Tic.A.Ş., Organize Sanayi Bölgesi, Nilüfer, Bursa, Türkiye,
nejla@vanellitextile.com, 0009-0004-4926-8881

Doç.Dr. Gizem KARAKAN GÜNAYDIN

Pamukkale Üniversitesi, Mimarlık Tasarım Fakültesi, Tekstil ve Moda Tasarımı Bölümü,
Denizli, Türkiye
ggunaydin@pau.edu.tr - 0000-0001-9164-3391

Prof. Dr. Erhan KENAN ÇEVEN

Bursa Uludağ Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Tekstil Mühendisliği Bölümü,
Nilüfer, Bursa
rceven@uludag.edu.tr, 0000-0003-3283-4117

ÖZET

Dijital dönüşüm çağında, tekstil ve moda sektörü, yapay zeka (YZ) teknolojilerinin hızla benimsenmesiyle önemli bir dönüşüm yaşamaktadır. Yapay zeka, tasarım süreçlerinden tedarik zinciri yönetimine, üretimden satış ve pazarlamaya kadar sektöre birçok alanda yenilikçi çözümler sunmaktadır. Yapay zeka tabanlı algoritmalar, tüketici verilerini analiz ederek kişiselleştirilmiş tasarımlar ve öneriler sunmakta, böylece müşteri deneyimini iyileştirmektedir. Otomasyon teknolojileriyle desteklenen üretim süreçleri, hataları minimize ederek verimliliği artırmakta ve maliyetleri düşürmektedir. Tedarik zincirinde ise YZ, stok yönetiminde optimizasyon, lojistik süreçlerinde hızlanma ve kaynak israfını önleme gibi avantajlar sağlamaktadır. Moda sektörü, yapay zeka ile trend analizlerini daha hızlı ve doğru bir şekilde yapabilmekte, sosyal medya ve diğer dijital platformlardaki verileri kullanarak yeni tasarım fikirleri geliştirmektedir. Sanal giyinme odaları ve artırılmış gerçeklik uygulamaları, tüketicilere çevrimiçi alışveriş deneyiminde gerçekçi bir ürün deneme imkânı sunmaktadır.

Ayrıca, yapay zeka sürdürülebilirlik hedeflerine de katkı sağlamaktadır. Döngüsel ekonomi modellerinin benimsenmesinde, atık yönetimi ve geri dönüştürülmüş materyallerin kullanımına yönelik süreçler, YZ destekli analizlerle daha etkin bir şekilde planlanabilmektedir. Sonuç olarak, yapay zeka, tekstil ve moda sektöründe inovasyonu teşvik eden, üretkenliği artıran ve sürdürülebilirliği destekleyen bir teknoloji olarak öne çıkmaktadır. Dijital dönüşüm süreci, bu sektörlerin rekabet gücünü artırırken, tüketicilere daha etkili ve kişiselleştirilmiş hizmetler sunulmasını sağlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Tekstil ve moda , dijital dönüşüm, yapay zeka

ÇEVRE DOSTU DOĞAL YAPIDAKİ KİMYASAL AJAN İLE GÜÇ TUTUŞUR ÖZELLİKTE SÜRDÜRÜLEBİLİR FONKSİYONEL KUMAŞLARIN GELİŞTİRİLMESİ

Gözde EMİROĞLU

Vanelli Tekstil Sanayi ve Tic. A.Ş.

gozde@vanellitextile.com, 0009-0005-8018-1060

Doç. Dr. Zeynep ÖMEROĞULLARI BAŞYİĞİT

Bursa Uludağ Üniversitesi,

zeynepbasyigit@uludag.edu.tr, 0000-0002-1526-8662

Özlem ÖZRAK

Vanelli Tekstil Sanayi ve Tic. A.Ş.

ozlem@vanellitextile.com, 0009-0003-1767-5733

ÖZET

Bu proje üniversite-sanayi iş birliği içerisinde gerçekleşmiş olup çevre dostu ve sürdürülebilir güç tutuşur (FR-Flame Retardant) tekstillerin geliştirilmesi amaçlanmıştır. Bu amaç için farklı lif yapıları ve karışımları önce dokunmuş daha sonra üzerinde çeşitli FR formülasyonlar denenerek, birbiri ile kıyaslanmıştır. Tekstil endüstrisinde konvansiyonel olarak kullanılan FR kimyasallarının çevresel ve insan sağlığına potansiyel riskleri nedeniyle, doğal kaynaklardan elde edilen kimyasal bileşen içeren FR ajan özellikle denenmiş ve tekstil sanayisinde sıklıkla kullanılan FR ajanların performansı ile kıyaslanmıştır. Proje faaliyetleri kapsamında 7 farklı kombinasyon; %100 polyester, %100 pamuk, %100 keten, %50-%50 polyester-pamuk, %50-%50 polyester-keten, %50-%50 keten-pamuk ve %35 pamuk-%35 keten-%30 polyester içerecek şekilde seçilmiştir ve firma bünyesinde dokunmuştur. Konstrüksiyonel olarak oluşturulan bu kombinasyonların hepsi hem konvansiyonel hem de proje kapsamında kullanılan doğal FR ajanı ile apre işleminden geçirilmiş ve tekstil sanayisinde FR alanında sıklıkla kullanılan M1 (NF P 92-503) testine tabi tutulmuştur. Reçetelerde bu projede denenilen doğal yapıdaki ve endüstride kullanılan FR ajanların arasında kıyaslamaların net yapılabilmesi için tüm reçetelerde flotte oranları ve tekstil kimyasalının kullanılması oranları sabit tutulmuştur. Güç tutuşurluk testi sonuçlarına göre tüm kombinasyonların FR testini başarı ile geçtiğini, doğal yapıdaki FR ajanı ile yapılan aplikasyonun sanayi ölçeğinde yeni bir güç tutuşurluk yaklaşımı

ortaya çıkardığını ve başarılı bir üniversite-sanayi işbirliğine örnek oluşturarak yeni çevre dostu ve sürdürülebilir tekstillerin geliştirilebileceğini ortaya konmuştur.

Anahtar Kelimeler: Güç tutuşurluk, tekstil, sürdürülebilirlik

MODAL KUMAŞ ÜRETİMİNDE FİBRİLASYON VE YAĞ SÖKME İŞLEMLERİNİN ENTEĞRE EDİLMESİYLE SÜREÇ OPTİMİZASYONU

Zeynep ATLAS

Barutçu Tekstil Ar-Ge Merkezi

zeynepatlas@barutcu.com.tr - [0000-0002-5296-9927](tel:0000-0002-5296-9927)

Aslınur KAYGISIZ

Barutçu Tekstil Ar-Ge Merkezi

aslikaygisiz@barutcu.com.tr

Aliye AKARSU ÖZENC

Bursa Uludağ Üniversitesi Tekstil Mühendisliği Bölümü

aakarsu@uludag.edu.tr- [0000-0001-5603-5913](tel:0000-0001-5603-5913)

Prof. Dr. Semiha EREN

Bursa Uludağ Üniversitesi Tekstil Mühendisliği Bölümü

semihaeren@uludag.edu.tr- [0000-0002-2326-686X](tel:0000-0002-2326-686X)

ÖZET

Modal kumaş üretiminde, kumaş yüzey özelliklerini değiştirerek farklı bir estetik ve dokusal efekt katmak amacıyla fibrilasyon işlemi uygulanmaktadır. Fakat, geleneksel süreçlerde fibrilasyon ve yağ sökme işlemleri ayrı banyolarda gerçekleştirilmekte, bu da üretim sürecinin uzamasına ve maliyetlerin artmasına yol açmaktadır. Bu çalışmada, söz konusu sorunları çözmek ve üretim sürecini optimize etmek amacıyla, asidik yağ sökücü kimyasalların fibrilasyon işlemiyle birleştirildiği yenilikçi bir yöntem geliştirilmiştir. Çalışma kapsamında, Ar-Ge çalışmalarıyla mevcut yağ sökücülerden daha etkili yeni bir ürün geliştirilmiş, farklı zamanlarda hazırlanan kimyasal için uygunluk testleri gerçekleştirilmiştir. Bu ürün, fibrilasyon işlemiyle entegre edilerek tek banyoda gerçekleştirilebilen bir süreç oluşturulmuştur. Bu sayede, üretim süreçleri sadeleşmiş, işlem adımları azalırken zaman ve maliyet avantajı sağlanmıştır. Yeni yöntemin uygulanmasıyla, su tüketiminde %3, doğalgaz ve elektrik tüketiminde ise %30 oranında tasarruf sağlanmıştır. Ayrıca, entegre işlem sonucu elde edilen kumaşların tuşelerini etkilemiş ve daha yumuşak bir doku elde edilmiştir. Bu yenilikçi yaklaşım, hem ekonomik hem de çevresel sürdürülebilirlik açısından önemli katkılar sunarak tekstil sektöründe fark yaratmaktadır. Çalışma sonuçları, modal kumaş üretim süreçlerini daha verimli, çevre dostu ve maliyet etkin bir hale getirmektedir.

Anahtar Kelimeler : Modal kumaş, fibrilasyon, yağ sökme, süreç optimizasyonu

BEBEK BEZİ ARKA KULAKLARINDA TEK BIÇAK KULLANIMININ PROSES ÜZERİNDE YAPILABİLİRLİĞİNİN ARAŞTIRILMASI

Mehmet Şakir ERBOZ¹, Mustafa ÖZGEÇ², Şeyma ÖZDEMİR³

¹Pakten Sağlık Ürünleri SAN. Ve TİC. A.Ş 2. Organize Sanayi Bölgesi 83221 No'lu Cadde
No:9 27120 Başpınar / Gaziantep / TÜRKİYE ORCID: ID/ 0000-0003-2138-6224
mehmet.erboz@pakten.com , 05427106914

² Pakten Sağlık Ürünleri SAN. Ve TİC. A.Ş 2. Organize Sanayi Bölgesi 83221 No'lu Cadde
No:9 27120 Başpınar / Gaziantep / TÜRKİYE, ORCID: ID/0000-0001-7920-031X
mustafa.ozgec@pakten.com, 05067885789

³ Pakten Sağlık Ürünleri SAN. Ve TİC. A.Ş 2. Organize Sanayi Bölgesi 83221 No'lu Cadde
No:9 27120 Başpınar / Gaziantep / TÜRKİYE ORCID: ID/0009-0005-7508-9622
seyma.ozdemir@pakten.com, 05428396590

ÖZET

Bebek bezi doğumla eş zamanlı olarak ihtiyaç duyulan temel bebek tüketim ürünlerinden en önemlisidir. Modern tek kullanımlık hijyen ürünler milyonlarca insanın yaşamına önemli bir katkı sağlamıştır. Temel olarak bebek bezi farklı yüzeylerin bir araya getirilmesiyle oluşturulan tek kullanımlık ürünlerdir. Bebek bezi yapısı incelendiğinde; 13 farklı bileşenden oluşmaktadır. Bunlar; topsheet, Loft (ADL), Super Absorbent Polymer (SAP), Selüloz (Pulp), Corecover Nonwoven (alt-üst), Bariyer, ELASTİK(Lastik) (Leg (bacak) ve Cuff (bariyer), yanbant (sidetape), önbant (frontal tape), ön kulak (frontear), arka kulak (backear), Tutkal ve backsheet (dış yüzey)'dir. Bunlardan bezin yan kısmında bulunan ve bebeğin belini sarmayı sağlayan kısmı backear (arka kulak) hammadesidir. Bebek bezinde kullanıma göre elastik ve elastik olmayan (nonelastic) şeklinde versiyonları bulunmaktadır. Bebek bezi ürünlerimizde bu iki hammadde de kullanılmaktadır. Arka kulak yapısı, elastik filmin, iç ve dış kısmına nonwoven lamine edilerek, iki veya üç farklı hammaddeden oluşmaktadır.

Bebek bezleri ürünlerinin üretimini ve kullanım performansını iyileştirmek için birçok çalışmalar yapılmaktadır.

Firmamızda bobine sarılı olan arka kulaklar makine parkuruna eklenerek istenilen kalite spektleri doğrultusunda kesme işlemi yapılmaktadır. Bebek bezi üretimlerinin; maxi ve junior size larında arka kulak 160 mm ve 130 mm olmak üzere iki farklı ölçüde kesilerek beze entegrasi gerçekleştirilmektedir. Arka kulak kesimi için 160 mm ve 130 mm ölçülerinde iki farklı bıçak kullanılmaktadır. Kullanılan farklı bıçakların makinadan sökülmesi yaklaşık olarak 2 saat, tekrar yeni bıçağın makineye takılması da yaklaşık olarak 2 saat, toplamda 4 saat

sürmektedir. Buda 4 saatlik makine duruşuna, üretim ve verim kaybına neden olmaktadır. Bu çalışmada bıçak değiştirme işlemi yapılmadan tek bıçak ile 160 mm ve 130 mm arka kulak kesimi yaparak beze entegrasyonu hedeflenmiştir.

Anahtar Kelimeler : Bebek Bezi, Kesme bıçağı (shearing knife) , Arka kulak,

ABSTRACT

Diapers are the most important of the basic baby consumables needed simultaneously with birth. Modern disposable hygiene products have made a significant contribution to the lives of millions of people. Basically, diapers are disposable products created by combining different surfaces. When the diaper structure is examined; It consists of 13 different components. These are; topsheet, Loft (ADL), Super Absorbent Polymer (SAP), Cellulose (Pulp), Corecover Nonwoven (bottom-top), Barrier, ELASTIC (Rubber) (Leg (leg) and Cuff (barrier), sideband (sidetape), frontal tape (frontal tape), front ear (frontear), back ear (backear), Glue and backsheet (outer surface). Of these, the part of the diaper on the side of the diaper that allows the baby's waist to be wrapped is the backear (back ear) raw material. There are elastic and non-elastic versions according to the use in the diaper. Both of these raw materials are used in our diaper products. The back ear structure consists of two or three different raw materials by laminating nonwoven on the inside and outside of the elastic film.

Many studies are being carried out to improve the production and use performance of diaper products. In our company, the back ears wrapped in the coil are added to the machine park and the cutting process is carried out in line with the desired quality specifications. In maxi and junior sizes of baby diaper production, the back ear is cut in two different sizes, 160 mm and 130 mm, and integrated into the diaper. Two different blades of 160 mm and 130 mm are used for back ear cutting. It takes approximately 2 hours to remove the different knives used from the machine, and approximately 2 hours to install the new knife back into the machine, 4 hours in total. This causes 4 hours of machine downtime and loss of production and efficiency. In this study, it is aimed to cut 160 mm and 130 mm back ear with a single blade without changing the blade and integrate it into the cloth.

In our company, the back ears wrapped in the coil are added to the machine park and the cutting process is carried out in line with the desired quality specifications. In maxi and junior sizes of baby diaper production, the back ear is cut in two different sizes, 160 mm and 130 mm, and integrated into the diaper. Two different blades of 160 mm and 130 mm are used for back ear cutting. It takes approximately 2 hours to remove the different knives used from the machine, and approximately 2 hours to install the new knife back into the machine, 4 hours in total. This causes 4 hours of machine downtime and loss of production and efficiency. In this study, it is aimed to cut 160 mm and 130 mm back ear with a single blade without changing the blade and integrate it into the cloth.

Keywords: Baby diaper, Shearing knife, Back ear,

EFFECT OF THICKNESS OF DOUBLE LAYER $\text{TiO}_2/\text{Al}_2\text{O}_3$ ANTIREFLECTION COATING ON CRYSTAL SILICON SOLAR CELL

Dr. TUĞBA BAYAZIT ¹, Dr. İMRAN KANMAZ ²

¹ Recep Tayyip Erdogan University, Central Research Laboratory

tugba.bayazit@erdogan.edu.tr

ORCID: 0000-0002-8695-0298

²Karadeniz Technical University, Department of Physics

imrankanmaz@ktu.edu.tr

ORCID: 0000-0001-8827-1590

ABSTRACT

In this study, the reflectance values were calculated for single layer Al_2O_3 , TiO_2 and double layer $\text{Al}_2\text{O}_3/\text{TiO}_2$ configurations using Fresnel equations and Transfer Matrix Method (TMM). By applying different thickness in the range 30-100 nm for each thin film, reflection-wavelength values in the range of 300-1100 nm were obtained. The lowest average reflection values of 14.20% and 13.31% were obtained for single layer TiO_2 (60 nm) and Al_2O_3 (80 nm), respectively. The lowest average reflection value for double layer $\text{Al}_2\text{O}_3/\text{TiO}_2$ was recorded as 9.18%. After thickness optimization, the parameters of solar cell for crystalline silicon solar cells was investigated using the SCAPS program. The efficiency values of crystalline silicon solar cells were calculated as 19.72%, 19.93%, and 20.90% for single layer TiO_2 , Al_2O_3 and double layer $\text{Al}_2\text{O}_3/\text{TiO}_2$ antireflection coatings, respectively.

Keywords: Antireflection Coating, Al_2O_3 , TiO_2 , Thin Film, SCAPS

CuO NANOTOZLARININ YAPISAL ve MORFOLOJİK ÖZELLİKLERİNE TAVLAMA ETKİLERİ

ANNEALING EFFECTS of STRUCTURAL and MORPHOLOGICAL PROPERTIES of
CuO NANOPOWDERS

Öğr. Gör. Tarık BAYDAR^{1*}

¹Munzur University, Tunceli Vocational School, Department of Metal and Machinery
Technologies, Tunceli, Turkey
tarikbaydar@munzur.edu.tr - ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-4243-4304>

Doç. Dr. Hüseyin ERTAP²

²Kafkas University, Faculty of Science and Letters, Department of Physics, Kars, Turkey
huseyinertap@kafkas.edu.tr - ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-3896-6188>

Prof. Dr. Seydi DOĞAN³

³Balıkesir University, Faculty of Engineering, Department of Electrical and Electronics
Engineering, Balıkesir, Turkey
dogans@balikesir.edu.tr - ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-9875-4990>

ÖZET

Teknolojik uygulamalar için önemli bir malzeme olan CuO nanotozları hidrotermal yöntemle büyütüldü. Tavlanmamış ve tavlanmış CuO nanotozlarının yapısal ve morfolojik özellikleri XRD ve SEM ölçümleri kullanılarak çalışıldı. İncelenen tavlanmamış ve tavlanmış CuO nanotozlarının XRD spektrumları, bu nanotozların $a = 4.7002 \text{ \AA}$, $b = 3.4338 \text{ \AA}$ ve $c = 5.1452 \text{ \AA}$ örgü parametrelerine sahip monoklinik yapıda olduklarını ve 9:C1c1, özgün-b, hücre-1 uzay grubuna ait olduklarını ortaya koydu. En güçlü kırınım pikleri tavlanmamış CuO nanotozları için sırasıyla $2\theta = 35.304^\circ$, 38.402° ve 48.560° civarında ve tavlanmış CuO nanotozları için sırasıyla $2\theta = 35.477^\circ$, 38.627° ve 48.785° civarında gözlemlendi. Tavlanmış ve tavlanmamış CuO nanotozlarının ortalama parçacık boyutları (D) sırasıyla 16.907 ve 15.468 nm olarak hesaplandı. Tavlanmış CuO nanotozunun hesaplanan ortalama parçacık boyutu değerinin tavlanmamış CuO nanotozundan daha büyük olduğu açıkça görülmektedir ve bu durum tavlama etkisinin beklenen bir sonucudur. Tavlanmamış ve tavlanmış CuO nanotozlarının yüzey görüntüleri farklı büyütme ölçeklerinde SEM analizleri ile elde edildi. Hem tavlanmamış hem de tavlanmış CuO nanotozlarının denizkestanelerine benzer küresel yapıların bir araya gelmesiyle oluşan yuvarlak adacıklardan oluştuğu gözlemlenmiştir. Yüksek büyütme ölçeklerinde elde edilen görüntülerin analizinden denizkestanelerine benzer küresel yapıların rastgele yönlendirilmiş nano çubuklardan oluştuğu görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: CuO nanotozları, Parçacık boyutu, XRD ve SEM ölçümleri.

ABSTRACT

CuO nanopowders, being an important material for technological applications, were grown by hydrothermal method. Structural and morphological properties of non-annealed and annealed

CuO nanopowders were studied by using XRD and SEM measurements. XRD spectra for the investigated non-annealed and annealed CuO nanopowders revealed that they had monoclinic structure with lattice parameters $a = 4.7002 \text{ \AA}$, $b = 3.4338 \text{ \AA}$ and $c = 5.1452 \text{ \AA}$, belonging to the 9:C1c1, unique-b, cell-1 space group. The strongest diffraction peaks were observed around $2\theta = 35.304^\circ$, 38.402° and 48.560° for non-annealed CuO nanopowder and $2\theta = 35.477^\circ$, 38.627° and 48.785° for annealed CuO nanopowder, respectively. The average particle sizes of annealed and non-annealed CuO nanopowders were calculated as 16.907 and 15.468 nm, respectively. It is clearly seen that the calculated average particle size value of annealed CuO nanopowder is greater than that of non-annealed CuO nanopowder and this situation is an expected result of annealing effect. The surface images of non-annealed and annealed CuO nanopowders were obtained by SEM analyses at different magnifications. Both non-annealed and annealed CuO nanopowders have been observed to consist of round islands formed by the aggregation of spherical structures similar to sea urchins. From the analysis of the images obtained at high magnifications, it was seen that the spherical structures similar to sea urchins consist of randomly oriented nano rods.

Key Words: CuO nanopowders, Particle size, XRD and SEM measurements.

ÇEVRE TEMİZLİĞİ İÇİN FOTOKATALİZÖR KULLANMADAN ORGANİK BOYALARIN FOTOKATALİTİK BOZUNMASINA ÇÖZELTİ KARIŞTIRMA HIZI VE pH'IN ETKİSİ

INFLUENCE OF THE SOLUTION STIRRING RATE AND pH ON THE PHOTO DEGRADATION OF ORGANIC DYE WITHOUT USING PHOTOCATALYST FOR ENVIRONMENTAL CLEANING

Dr. Sultan GÖKTAŞ

Harran University, Faculty of Arts and Science, Department of Chemistry, Şanlıurfa, Turkey
sultangoktas@harran.edu.tr

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0000-7084-9710>

Dr. Öğr. Üyesi Gülsen ŞAHİN

Adiyaman University, Faculty of Education, Department of Mathematics and Science
Education, Adiyaman, Turkey
gsahin@adiyaman.edu.tr

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-1212-1331>

Prof. Dr. Abdullah GÖKTAŞ

Harran University, Faculty of Arts and Science, Department of Physics, Şanlıurfa, Turkey
agoktas@harran.edu.tr

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0000-7084-9710>

ÖZET

Tekstil atık sularında bulunan temel organik boyaların (Metilen mavisi (MM), Metilen turuncusu, Rodamin B vb.) doğada yaşayan canlılara zarar vermemesi için uzun yıllardır çalışmalar devam etmektedir. Bu çalışmalar genellikle ucuz ve doğaya zarar vermeyen yöntemlerin geliştirilmesinin yanında kullanılacak fotokatalizörlerinde çevreye uyumlu ve zarar vermeyen malzemelerden seçilmesi önem arz etmektedir. Son zamanlarda en çok kullanılan yöntemler arasında gelişmiş oksidasyon yöntemi gelmektedir. Bu yöntem fotokatalitik olay veya fotoliz olarak bilinmektedir. Fotokatalitik olayda fotokatalizör (ZnO, TiO₂, SnS vb.) fotokatalizöre uygun ışık (görünür ışık veya Uv ışık), uygun sıcaklık (20-80 °C), pH (4, 7 ve 11), fotokatalizör miktarı, kullanılacak organik boyanın konsantrasyonu, organik boya çözeltisinin karıştırma hızı, ortamın oksijen miktarı v.b. faktörler önemli rol oynamaktadırlar. Bu çalışmada özellikle ortam sıcaklığının ve karıştırma hızının MM organik boyasının yıkım performansına etkisi görünür ışık altında diğer operasyonel parametreler sabit tutularak incelenmiştir. Özellikle pH=11 'de MM fotokatalitik bozunum yüzdeki hemen hemen 120 ve 90 dakika için yaklaşık %100'e erişmiştir. Bununla birlikte çözelti karıştırma hızının da verime önemli ölçüde etkisinin olduğu gözlemlenmiştir. Bu sonuçlar, operasyonel parametrelerin organik boyaların yıkılmasında önemli rol oynadığını ortaya koymuştur.

Anahtar kelimeler: Fotoliz, Fotokatalizör, pH, Metilen mavisi, Fotokatalitik verim, Karıştırma hızı

ABSTRACT

Studies have been continuing for many years to ensure that the basic organic dyes (Methylene blue (MB), Methylene orange, Rhodamine B, etc.) found in textile wastewater do not harm living creatures in nature. In these studies, in addition to the development of cheap and environmentally friendly methods, it is important to choose environmentally compatible and non-harmful materials for the photocatalysts to be used. Among the most used methods recently is the advanced oxidation method. This method is also known as photocatalytic event or photolysis. In the photocatalytic process, the photocatalyst (ZnO, TiO₂, SnS, etc.) is affected by the appropriate light (visible light or UV light), the appropriate temperature (20-80 °C), pH (4, 7 and 11), the amount of photocatalyst, the concentration of the organic dye to be used, the composition of the organic dye solution. mixing speed, oxygen amount of the environment, etc. factors play an important role. In this study, the effects of ambient temperature and mixing speed on the destruction performance of MB organic dye were examined under visible light, keeping other operational parameters constant. Especially at pH=11, MB photocatalytic degradation on the facet of the photocatalyst reached 100 at % almost in 90 and 120 min. However, it has been observed that the solution mixing speed also has a significant effect on the photocatalytic efficiency. These results revealed that operational parameters play an important role in the degradation of organic dyes.

Keywords: Photolysis, Photocatalyst, pH, Methylene blue, Photocatalytic efficiency, mixing speed.

KİMYASAL OLARAK ÜRETİLEN ZnO NANOÇUBUKLARININ FOTOKATALİTİK ÖZELİKLERİ: ÇÖZELTİ KARIŞTIRMA HIZININ ETKİSİ

PHOTOCATALYTIC PROPERTIES OF CHEMICALLY DERIVED ZnO NANORODS:
IMPACT OF SOLUTIN STIRRING SPEED

Dr. Öğr. Üyesi Gülsen ŞAHİN

Adiyaman University, Faculty of Education, Department of Mathematics and Science
Education, Adiyaman, Turkey
gsahin@adiyaman.edu.tr

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-1212-1331>

Prof. Dr. Abdullah GÖKTAŞ

Harran University, Faculty of Arts and Science, Department of Physics, Şanlıurfa, Turkey
agoktas@harran.edu.tr

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0000-7084-9710>

ÖZET

Bu çalışmada sol-jel yöntemi kullanılarak nano çubuk ZnO ince filmleri 500 °C'de hava ortamında cam alt taşlar üzerinde hazırlandı. Hazırlanan ZnO nanoyapıların yapısal, yüzeysel ve fotokatalitik özellikleri X-ışını kırınımı (XRD), taramalı elektron mikroskobu (SEM), enerji dağılımlı spektroskopinin (EDS) ve UV-Vis spektrometresi aracılığıyla incelendi. Elde edilen nanoyapıların XRD sonuçları bu yapıların hekzagonal ZnO kristal yapısında kristallendiğini ortaya koydu. SEM analizleri film yüzeylerinin çubuksu nanoparçacıklardan oluştuğunu sergiledi. Film yüzeylerinin yoğun ve nano parçacıkların film yüzeyinde rastgele dağıldığı gözlemlendi. EDS analiz sonuçları ZnO filmlerinde Zn ve O atomlarının olduğunu gösterdi. Yapılan fotokatalitik deneylerinde ZnO nanoçubuklarının fotokatalitik veriminin çözelti karıştırma hızıyla önemli bir oranda arttığı gözlemlendi. Elde edilen yüksek verim nanoçubukların yüksek yüzey-hacim oranına ve çözelti karıştırma hızının ortak etkisine bağlanmıştır. Bu sonuçlar ZnO nanoçubuklarının UV-ışığına hassas optoelektronik ve fotokatalitik uygulamalarda kullanılabilme potansiyeline sahip olduğunu yansıtmaktadır.

Anahtar kelimeler: ZnO nanoçubuk, Fotokatalitik, Fotokatalitik verim, Metilen mavisi, Karıştırma hızı.

ABSTRACT

In this study, ZnO nanorod thin films were prepared on the glass substrates in air at 500 °C using the sol-gel method. Structural, facet and photocatalytic properties of the prepared ZnO nanorods were examined by X-ray diffraction (XRD), scanning electron microscopy (SEM), energy dispersive spectroscopy (EDS) and UV-Vis spectrometry. XRD results of the obtained nanorods revealed that these structures crystallized in the hexagonal ZnO crystal structure. SEM

analysis revealed that the film surfaces were composed of rod-like nanoparticles. It was observed that the film surfaces were dense, and the nanorods were randomly distributed on the film surface. EDS analysis results showed that there were Zn and O atoms in the ZnO films. Photocatalytic experiments showed that the photocatalytic efficiency of ZnO nanorods increased significantly with the solution mixing speed. The obtained high efficiency was attributed to the high surface-to-volume ratio of the nanorods and the combined effect of the solution stirring speed. These results reflect that the ZnO nanorods have the potential to be used in UV-light sensitive optoelectronic and photocatalytic applications.

Keywords: ZnO nanorods, Photocatalysis, Photocatalytic efficacy, Methylene blue, Stirring speed.

Hf KATKILI ZNO İNCE FİMLERİNİN GAMMA IŞINI ZIRHLAMA PERFORMANSININ TEORİK İNCELENMESİ

Öğr. Gör. Dr. FATİH BULUT ¹

¹ Sinop Üniversitesi, Bilimsel ve Teknolojik Araştırmalar Uygulama ve Araştırma Merkezi,
pararoglu61@gmail.com - <https://orcid.org/0000-0001-5335-2307>

ÖZET

ZnO ince filmleri, optik ve yarı iletken özelliklerinin yanı sıra etkili radyasyon zırhlama kapasitesi ile nükleer teknolojiler, medikal görüntüleme, uzay uygulamaları ve endüstriyel süreçlerde kullanılabilir. Bu özellikleri, sensörler, algılama cihazları ve veri iletim sistemleri gibi çeşitli alanlarda ZnO'nun çok yönlü bir malzeme olarak kullanılmasını sağlar. Bu çalışmada, ZnO ince film yapısına yüzde 10 oranında Hf katkısı eklenerek, malzemenin gamma ışını zırhlama performansı teorik olarak incelenmiştir. Katkı maddesi, solüsyon içinde çözündürülerek ZnO matrisiyle karıştırılmış ve film üretimi için Sol-gel yöntemi kullanılmıştır. Sol-gel yöntemi, düşük sıcaklıklarda ince ve homojen film tabakaları elde etmek için ideal bir tekniktir ve bu yöntemle yüksek saflıkta ve kontrollü özelliklere sahip ZnO ince filmler üretmek mümkündür. Üretilen ZnO ince filmin kalınlığı 100 mikrometre (0.1 mm) olarak belirlenmiştir. EpiXS yazılımı ile yapılan hesaplamalar sonucunda, katkı işleminin gamma ışını zayıflatma katsayısı, yarı değer katmanı ve radyasyon koruma verimliliği gibi parametreler değerlendirilmiştir. EpiXS, yüksek doğrulukla malzeme etkileşim parametrelerini hesaplayarak, bu tür katkıların ZnO ince filminin radyasyon zırhlama özelliklerine olan katkılarını ortaya koymaktadır. Çalışma, Hf katkısının ZnO filminin gamma ışını zırhlama performansını belirgin şekilde artırdığını ve teorik olarak malzemenin radyasyon zırhlama alanındaki potansiyel kullanımını vurgulamaktadır. Bu bulgular, nükleer teknoloji ve medikal görüntüleme gibi alanlarda daha gelişmiş zırhlama malzemelerinin tasarlanmasına yönelik önemli bir umut vadetmektedir.

Anahtar Kelimeler: ZnO, teorik inceleme, radyasyondan korunma.

INVESTIGATION OF THE EFFECT OF RADIATION DAMAGE-INDUCED PHASING ON INSULIN BY MOLECULAR DYNAMICS SIMULATION METHOD

Asis. Prof. Dr. Mehmet Murat YAŞAR

Harran University, Vocational School of Health Services, Medical Services Department,

muratyasar@harran.edu.tr - 0000-0001-6211-0350

ABSTRACT

Insulin is a peptide hormone produced by the insulin gene. Insulin is responsible for regulating protein metabolism by assisting the absorption of glucose from the blood into various organ cells. Circulating insulin is also a hormone that affects protein synthesis in tissues. Crystallographic methods for determining the structure of other biomolecules have also been used for insulin. Radiation used in X-ray crystallographic method can sometimes affect some amino acids in the structures. Radiation Damage Induced Phasing (RIP) is one of the methods used to eliminate radiation-induced damage. In this study, it was aimed to determine the effect of the RIP method applied to insulin on the protein structure of insulin by simulation technique. GROMACS-2022 was preferred as the simulation program and 200 ns simulations were performed. Various analyses were performed using the outputs obtained as a result of the simulation. The analyses showed that the RIP method caused a difference in the fluctuation of some amino acids on the insulin structure.

Key Words: Insulin, Molecular Dynamics, RIP, Simulation.

CATALYTIC REDUCTION PROCESS AND PROSPECTS IN WATER TREATMENT

Nazli TURKTEN

Kirsehir Ahi Evran University, Faculty of Arts and Sciences, 40100, Kirsehir, Türkiye.

nazli.turkten@ahievran.edu.tr – 0000-0001-9343-3697

Yunus KARATAS

Kirsehir Ahi Evran University, Faculty of Arts and Sciences, 40100, Kirsehir, Türkiye

ykaratas@ahievran.edu.tr - 0000-0002-3826-463X

ABSTRACT

Water pollution caused by increased urbanization and industrial activities causes drastic problems in the ecosystem, human, health, and other living systems. Therefore, advances in water treatment technologies and catalyst design have become a global top priority. An effective water treatment process must be addressed to eliminate microorganisms, dyes, pharmaceuticals, and personal care products, among other contaminants. Conventional treatment methods are often inadequate in removing recalcitrant and high-risk organic pollutants. Among water treatment methods, the catalytic reduction process effectively reduces contaminants, resulting in non-toxic or significantly less toxic byproducts. Recent advances have been made particularly in the catalytic behavior of degrading aromatic nitro compounds through chemical reduction. This method provides a cost-effective and energy-efficient solution strategy. Metallic and polymer catalysts are commonly used in the presence of sodium borohydride, which acts as a reducing agent.

Keywords: Catalyst, catalytic reduction, dyes, nitrophenols, water treatment.

ATIK SU ARITIMINDA TITANYUM DİOKSİT, DEMİR OKSİT VE GÜMÜŞ OKSİT NANOPARTİKÜLLERİNİN KULLANIMI VE GERİ KAZANIMI

Doktora Öğrencisi, Saynur ARSLAN

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi,

saynurkosearslan@gmail.com - 0009-0009-8675-8472

Prof. Dr., Meltem SARIOĞLU CEBECİ

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi,

sarioglu@cumhuriyet.edu.tr - 0000-0002-3636-0388

ÖZET

Titanyum dioksit (TiO_2), demir oksit ve gümüş oksit, atık su arıtımında kullanılan önemli malzemelerdir. Bu malzemeler, kimyasal çöktürme, sol-jel ve hidrotermal gibi yöntemlerle sentezlenmektedir. Bu sentez yöntemleri, malzemelerin yüzey alanlarını artırarak fotokatalitik etkinliklerini iyileştirmeyi amaçlamaktadır. Fotokatalitik uygulamalarda, TiO_2 ışık enerjisini kullanarak organik ve inorganik kirleticilerin kimyasal bozunmasını sağlar. Bununla birlikte, yalnızca ultraviyole (UV) ışık altında etkin olması, görünür ışık kullanımını sınırlamaktadır. Demir oksit nanopartikülleri ise, ağır metallerin ve zararlı boyaların giderilmesinde etkili bir rol oynar. Manyetik özellikleri sayesinde ayrıştırılması ve geri kazanılması oldukça kolaydır. Ancak bu nanopartiküller, zamanla agregasyon oluşturarak etkinliklerini azaltabilir. Gümüş oksit ise patojenlerin gideriminde etkili antimikrobiyal özelliklere sahiptir ve organik kirleticilerin bozulmasında önemli bir rol oynar. Bununla birlikte, çevresel birikim ve toksisite sorunları gündeme gelebilir. Gelecekte, bu malzemelerin hibrit sistemlerde kullanılması, çevre dostu ve ekonomik yöntemlerin geliştirilmesi önem taşımaktadır. TiO_2 'nin metal katkılı yapılarla desteklenmesi, görünür ışık etkinliğini artırabilir. Ayrıca, uzun vadeli araştırmalar, bu malzemelerin endüstriyel kullanım potansiyelini daha da artıracak ve sürdürülebilir atık su arıtma teknolojilerinin gelişimini hızlandıracaktır.

Anahtar Kelimeler : Arıtım, Atık su, Nanopartikül, Fotokatalitik, Sürdürülebilirlik

TARIMSAL ATIKLARDAN BIYOKÖMÜR ELDE EDİLMESİ VE ATIK SULARDAN AĞIR METAL GİDERİMİ UYGULAMALARI

Doktora Öğrencisi: Zeynal ZEYNALLI

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi,

zeynalliz310@gmail.com - 0009-0003-7692-0356

Prof. Dr. Meltem SARIOĞLU CEBECİ

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi,

sarioglu@cumhuriyet.edu.tr - 0000-0002-3636-0388

ÖZET

Tarımsal atıklar, dünya genelinde bol miktarda bulunan ve çevresel sorunlara yol açabilen materyallerdir. Bu araştırma çalışmasında, piroliz yöntemi kullanarak tarımsal atıklardan biyokömür üretilmesinin çevreye olan katkısını ve biyokömürün atık sulardan ağır metallerin giderilmesindeki verimliliği araştırmaktadır. Tarımsal atıklar, biyokömür üretimi için sürdürülebilir bir kaynak sunar ve bu süreç çevre dostu bir çözüm sağlar. Biyokömür, yüksek yüzey alanı ve kimyasal yapısı sayesinde, nikel, kurşun, bakır gibi ağır metallerin adsorpsiyonunda etkili bir malzeme olarak dikkat çekmektedir. Çalışmada, biyokömürün modifikasyon yöntemleri, dozaj etkisi ve pH gibi parametrelerin ağır metal giderme verimliliği üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Araştırma sonucu olarak, biyokömürün atık sulardan ağır metal gideriminde başarılı bir adsorban olarak kullanıldığını ve çevresel sürdürülebilirlik hedeflerine katkı sağladığını gösterilmektedir. Ayrıca, biyokömürün tarımsal atıkların yeniden değerlendirilmesi ve atık yönetiminin iyileştirilmesi açısından ekonomik faydalar sunduğu vurgulanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Biyokömür, Piroliz, Tarımsal atıklar, Ağır metal giderimi, Adsorpsiyon

METABOLIC DYNAMICS OF MICROORGANISMS IN DRINKING WATER INFRASTRUCTURE

İÇME SUYU ALTYAPISINDAKİ MİKROORGANİZMALARIN METABOLİK DİNAMİKLERİ

Dr. Öğretim Üyesi Nursel KIRATLI YILMAZÇOBAN

Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Sakarya Meslek Yüksekokulu

nkiratli@subu.edu.tr - ORCID ID 0000-0002-1609-2945

ÖZET

İçme suyundaki canlı fakat kültüre edilemeyen bakteriler (VBNC) ve biyolojik aktivitenin tespiti için ATP analizi önemli bir yöntemdir. ATP, yalnızca canlı hücrelerde bulunduğu için, su kitesindeki biyokütle ve mikrobiyal aktivitenin değerlendirilmesini sağlar. Bu çalışmada, biyoluminesans teknolojisi kullanılarak ATP ölçümleri yapılmış ve VBNC formuna geçme potansiyeli olan mikroorganizmalar belirlenmiştir. Ölçüm sonuçları, içme suyunda ATP konsantrasyonlarının düzenli izlenmesi gerektiğini ve 10 pg/mL'nin üzerindeki seviyelerin düzeltici eylem gerektirdiğini göstermektedir. Bu yöntem, su sistemlerinin biyolojik kararlılığını izlemek ve iyileştirmek için etkili bir araçtır.

Anahtar Kelimeler : VBNC bakteriler, ATP analizi, metabolik aktivite

¹ Bu çalışma, Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK) tarafından 120Y151 numaralı proje ile desteklenmiştir. Projeye verdiği destekten ötürü TÜBİTAK'a teşekkürlerimizi sunarız.

THE DRINKING WATER MICROBIOME: TRACES OF LIFE IN EVERY DROP

İÇME SUYU MİKROBİYOMU: HER DAMLADAKİ YAŞAMIN İZLERİ

Dr. Öğretim Üyesi Nursel KIRATLI YILMAZÇOBAN

Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Sakarya Meslek Yüksekokulu
nkiratli@subu.edu.tr - ORCID ID 0000-0002-1609-2945

ÖZET

Bu çalışma, içme suyu örneklerindeki mikrobiyal çeşitliliği araştırmak için 16S rDNA metagenomik analiz yöntemi kullanılarak gerçekleştirilmiştir. 16S rDNA geninin değişken bölgeleri hedef alınmış ve diziler GreenGenes, SILVA ve RDP veri tabanlarıyla karşılaştırılmıştır. Çalışmada, mikrobiyal topluluklar farklı taksonomik seviyelerde değerlendirilmiştir: En baskın filum olarak *Proteobacteria* tespit edilmiştir. *Bacilli* sınıfı en yaygın olarak belirlenmiştir. *Bacillales* takımı en fazla bulunan takımdır. *Comamonadaceae* ailesi en yüksek bolluğa sahip aile olarak tespit edilmiştir. En yaygın cins, *Delftia* olarak belirlenmiştir. *Staphylococcus aureus* türü en baskın tür olarak tanımlanmıştır. Mikrobiyal dağılım ve grup benzerlikleri, Temel Bileşen Analizi (PCA) ve hiyerarşik kümeleme ile görselleştirilmiş, çeşitlilik ise Shannon ve Simpson indeksleriyle değerlendirilmiştir. Bu bulgular, içme suyundaki mikrobiyal çeşitliliğin biyolojik ve çevresel faktörlerle şekillendiğini ve su güvenliği yönetimi için önemli veriler sunduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler : 16S rDNA, metagenomik, mikrobiyal çeşitlilik, içme suyu mikrobiyomu

¹ Bu çalışma, Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK) tarafından 120Y151 numaralı proje ile desteklenmiştir. Projeye verdiği destekten ötürü TÜBİTAK'a teşekkürlerimizi sunarız.

AĞIR METALLERİN İNKLÜZYON KOMPLEKSLERİNE OLAN ETKİSİNİN İNCELENMESİ VE OLUŞAN İNKLÜZYON KOMPLEKSİNİN KARAKTERİZASYONUN YAPILMASI

Fatma Güven

Kocaeli Üniversitesi
fatmakara3@hotmail.com

Prof. Dr. Ümüt Ay

Kocaeli Üniversitesi
umurege@kocaeli.edu.tr

ORCID: 0000-0002-0939-7601

ÖZET

Özel kimyasal moleküler yapıları sayesinde siklodekstrinler, farklı tipteki katı, sıvı ve gaz molekülleriyle inklüzyon kompleksleri oluşturma yeteneğine sahiptirler (Akçakoca ve Atav, 2006). Enzimatik olarak parçalanmış nişastadan elde edilen siklodekstrinler ilaç, kozmetik gibi birçok endüstriyel alanda yaygın olarak kullanılmaktadır. Siklodekstrin halkalı bir yapıya sahiptir ve bu halkalı yapıdaki boşluk bir başka molekül tarafından doldurulduğunda ortaya inklüzyon kompleksleri çıkmaktadır. Yapısında bulunan hidroksil gruplarına farklı yapılar bağlanması sonucu çeşitli siklodekstrin türevleri oluşmaktadır. Bu çalışmada, kullanılan hidroksipropil beta siklodekstrin, beta siklodekstrinden elde edilen beyaz renge ve kristal bir yapıya sahiptir. Beta siklodekstrinin (BCD) hidroksil gruplarından bazılarında propil oksit bağlanmasıyla hidroksipropil beta siklodekstrin (HP-β-CD) elde edilir. Ortaya çıkan bu yeni bileşik BCD'ye göre çözünürlüğü daha fazladır bu nedenle daha fazla çözünürlüğe ihtiyaç duyulan alanlarda HP-β-CD kullanılır. Bu çalışmadaki amaç su içerisinde HP-B-CD/Antresen inklüzyon kompleksi oluşturmak ve oluşan inklüzyon kompleksinin oluşumunu çeşitli spektroskopik yöntemlerle karakterize ederek kompleksin floresans emisyon yoğunluğuna Mn ve Zn metallerinin etkisini gözlemlemektir.

Anahtar Kelimeler : HP-β-CD, Antresen, inklüzyon kompleksi

SÜRDÜRÜLEBİLİR TEKNOLOJİ: ÇAMAŞIR MAKİNELERİNDE GERİ DÖNÜŞTÜRÜLMÜŞ VE BİYOBAZLI PLASTİKLERİN GELECEĞİ

Pınar TABAN

VESTEL BEYAZ EŞYA A.Ş.

Pinar.Taban@vestel.com.tr - 0000-0002-5821-7865

Gözde CİNİVİZ

VESTEL BEYAZ EŞYA A.Ş.

Gozde.Ciniviz@vestel.com.tr- 0009-0000-8257-6879

ÖZET

Plastik malzemeler, hafiflik, mekanik performans ve maliyet etkinliği gibi özellikleri nedeniyle endüstriyel uygulamalar ve evsel kullanımlar dâhil olmak üzere geniş bir kullanım alanına sahiptir. Bununla birlikte, plastiğe olan yüksek talep, fosil kaynakların sınırlı olması, enerji ve su tüketimindeki artış gibi faktörlerle birleşerek plastik atıklarının çevresel etkilerini önemli ölçüde artırmaktadır. Bu bağlamda, malzeme israfını minimize etmek ve kaynak verimliliğini artırmak amacıyla döngüsel plastik ekonomisinin teşvik edilmesi gerekliliği daha da belirginleşmektedir. Bu çalışmanın amacı, çamaşır makineleri gibi ev eşyası uygulamalarında geri dönüştürülmüş ve biyobazlı polimer malzemelerin kullanım potansiyelini incelemektir. Böylece, beyaz eşya sektörünün daha sürdürülebilir bir üretim sürecine evrilmesi planlanmaktadır. Çalışma kapsamında yapılan kapsamlı literatür taraması, %20 ile %100 arasında sürdürülebilir malzeme içeriği taşıyan hammadde alternatiflerini ve bu malzemelerin, spesifik parça uygulamaları için gerekli mekanik özellikler üzerindeki etkilerini incelemiştir. Elde edilen bulgular, ilk aşamada çamaşır makinesi bileşenlerinde sürdürülebilir malzeme kullanımının, virgin plastik kullanımını %2 oranında azaltarak ve sera gazı emisyonlarını yıllık yaklaşık 150.000 kg seviyesinde düşürerek çevresel etkiyi azaltabileceğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Geri dönüştürülmüş malzemeler; biyobazlı malzemeler; döngüsel ekonomi

MOLEKÜLER DOKING İLE BAZI 1,3,4-OKSADIAZOL TÜREVLERİNİN ANTİMİKROBİYAL AKTİVİTE ÇALIŞMASI

Öğr. Gör. Dr. Yasemin KEŞKEK KARABULUT

Kırklareli Üniversitesi, Rektörlük, Proje Geliştirme ve Koordinasyon Ofisi,
ykeskekkarabulut@klu.edu.tr - 0000-0002-6742-783X

Öğr. Gör. Dr. Erhan ÖZTÜRK

Iğdır Üniversitesi, Araştırma Laboratuvarı Uygulama ve Araştırma Merkezi,
kimyagerhan@hotmail.com- 0000-0003-4006-2428

Doç. Dr. Zeynep Şilan TURHAN

Iğdır Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyokimya,
zeynepsilanturhan@hotmail.com- 0000-0002-3587-2576

ÖZET

Heterosiklik bileşikler, organik, farmasötik ve biyokimya gibi birçok alanda büyük öneme sahiptir. Bu alandaki en önemli bileşiklerden biri olan 1,3,4-oksadiazol türevleri, bir oksijen ve iki azot atomu içeren beş üyeli heterosiklik bileşiklerdir. Bu türevler ilaç endüstrisi, malzeme bilimi ve organik sentez gibi çok çeşitli alanlarda kullanılır. 1,3,4- oksadiazoller antipanozomal, antibakteriyel, antikoksidial, fungusidal, herbisit, insektisit, antitümör, hipoglisemik, diüretik, antiinflamatuvar, antiviral, antiasetilkolin, steazaraz, antitüberküloz, sakinleştirici ve sedatif gibi bazı ilginç farmakolojik özellikler gösterdiği de literatürde mevcuttur.

İlgili çalışmada; 1,3,4-oksadiazol türevlerinin antimikrobiyal etkilerini belirlemek amacıyla 4PRV proteini olan Escherichia coli bakterisinin reseptörü ile doking çalışmaları Autodock Vina programı kullanılarak gerçekleştirilmiştir. RSCB Database veritabanından çözünme şekli, çözünürlük katsayısı, mutasyon varlığı, çözünme yılı dikkate alınarak seçilen 4PRV kodlu çözünmüş enzim doking işlemi için seçilmiştir. Gaussian 09W ile çizilen moleküllerin minimum enerjiye sahip en kararlı yapılarını bulmak için optimizasyon işlemi gerçekleştirilmiştir. Optimize edilen moleküller .pdb formatına çevrilerek doking işlemi için hazırlanmıştır. İlgili türevlerin E. coli 4PRV protein reseptörü ile kompleks içindeki konumu ve moleküller arası etkileşimleri değerlendirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: 1,3,4-Oksadiazol, Doking, Autodock Vina, Antimikrobiyal Aktivite.

BAZI 1, 3, 4- OKSADIAZOL TÜREVLERİNİN ANTİBİYOTİK AKTİVİTELERİNİN DFT YÖNTEMİYLE BELİRLENMESİ

Öğr. Gör. Dr., Erhan ÖZTÜRK

Iğdır Üniversitesi, Araştırma Laboratuvarı Uygulama ve Araştırma Merkezi,
kimyagerhan@hotmail.com- 0000-0003-4006-2428

Öğr. Gör. Dr., Yasemin KEŞKEK KARABULUT

Kırklareli Üniversitesi, Rektörlük, Proje Geliştirme ve Koordinasyon Ofisi,
ykeskekkarabulut@klu.edu.tr - 0000-0002-6742-783X

Doç. Dr. Zeynep Şilan TURHAN

Iğdır Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyokimya,
zeynepsilanturhan@hotmail.com- 0000-0002-3587-2576

ÖZET

Oksadiazol bileşik türevleri, antibakteriyel etkileri nedeniyle özellikle kimya ve diğer alanlarda dikkat çeken zengin yapılar içerir. Bu heterosiklik bileşikler, içerdikleri oksijen ve azot atomları sayesinde farmakolojik alanlarda aktivite göstermektedir. Oksadiazol halkasının özellikle 1,2,4 veya 1,3,4 gibi farklı pozisyonlarda substitüe edilmesi, antibakteriyel aktivite özelliklerini değiştirebilir. Oksadiazol bileşik türevleri bakterilerin genetik materyaline zarar vererek yaygınlaşmasını engelleyebilir. Oksadiazol türevlerinin teorik incelemeleri Gaussian 16W ile GaussView 6.0 yardımı ile yapıldı. Tüm bileşikler için, En Yüksek İşgal Edilen Moleküler Orbital (HOMO), En Düşük Boş Moleküler Orbital (LUMO) ve yoğunluk gibi teorik hesaplamalarla elde edilen kuantum kimyasal parametreleri B3LYP / 6-311+G (d, p) seviyesinde yoğunluk fonksiyonel teorisi (DFT) kullanılarak hesaplandı. Bu hesapsal yöntem yardımı ile toplam enerji, LUMO, moleküler ağırlık ve hacim hesaplamaları yapıldı. Antibakteriyel aktivite ile moleküler özellikleri arasındaki ilişki araştırıldı.

Anahtar kelimeler: Oksadiazol, DFT, Antimikrobiyal aktivite

Poli(Etil Metakrilat-co-Akrilamid) Nanojellerinin Sentezi ve Karakterizasyonu

Orhun HAKKOYMAZ

Gaziantep Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Gaziantep,
ohakkoymaz@gmail.com - 0000-0003-3134-9929

Prof. Dr. Hidayet MAZI

Gaziantep Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Gaziantep,
mazi@gantep.edu.tr- 0000-0001-7609-1824

ÖZET

Son yıllarda, hedefe yönelik kontrollü ilaç salımı için nanojellerin sentezi ve uygulama çalışmaları oldukça dikkat çekmektedir. Bu çalışmada, kontrollü ilaç salım çalışmalarında kullanılmak üzere poli(etil metakrilat-co-akrilamid) (poli(EMA-co-AAm) nanojellerinin sentezi ve karakterizasyon çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Nanojellerin sentezi, emülsiyon polimerizasyonu tekniğiyle 60°C’de yapıldı. Poli(EMA-co-AAm) nanojellerinin karakterizasyonu şişme deneyleri, FT-IR, TGA ve Zeta Sizer yöntemleriyle gerçekleştirildi. Şişme deneyleri, farklı sıcaklıklar (25, 37, 39 ve 41°C) ve farklı pH değerlerine (2.0, 4.0, 5.4, 7.4 ve 10.0) sahip tampon çözeltilerinde yapıldı. FT-IR analizleri, nanojellerin oluştuğunu göstermiştir. Termal analiz (TGA) sonuçları, nanojellerin 185°C’de bozunmaya başladığını, 530°C civarında bittiğini ve üç basamakta gerçekleştiğini ortaya koydu. Zeta Sizer analiz sonuçları, sentezlenen nanojellerin ortalama olarak 23.17 nm boyutta ve PDI değerinin 0.270 olduğunu göstermiştir. Bu sonuçlar, poli(EMA-co-AAm) nanojellerinin hedefe yönelik kontrollü salım çalışmalarında kullanılabileceğini göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: Nanojel, Akrlamid, Etil Metakrilat

Poli(Metil Metakrilat-*co*-Akrilamid) Nanojellerinin Sentezi ve Karakterizasyonu

Orhun HAKKOYMAZ

Gaziantep Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Gaziantep,
ohakkoymaz@gmail.com - 0000-0003-3134-9929

Prof. Dr. Hidayet MAZI

Gaziantep Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Gaziantep,
mazi@gantep.edu.tr- 0000-0001-7609-1824

ÖZET

Bu çalışmada, poli(metil metakrilat-*co*-akrilamid) (poli(MMA-*co*-AAM)) nanojellerin sentezi ve karakterizasyonu çalışılmıştır. Kopolimer nanojellerin sentezi emülsiyon polimerizasyonu ile gerçekleştirilmiştir. Nanojellerin karakterizasyonu şişme deneyleri, FT-IR, termogravimetrik analiz ve Zetasizer yöntemleri ile yapılmıştır. Şişme deneyleri farklı pH'larda (2, 4, 5.4, 7.4, 10) ve farklı sıcaklıklarda (25, 37, 39, 41°C) yapılmıştır. Şişme deneyleri, nanojellerin şişme kapasitesinin sıcaklık arttıkça azaldığını ve pH = 7.4'te pH = 5.4'e göre daha fazla şiştiklerini göstermiştir. FT-IR analizleri, nanojellerin oluştuğunu göstermiştir. Termal analiz (TGA) sonuçları, 185-290 °C sıcaklık aralığında, diğeri ise 330-450 °C sıcaklık aralığında gerçekleşen iki basamakta termal bozunmaya uğradığı ve bozunmanın 500 °C'de bittiğini göstermiştir. Zeta Sizer analiz sonuçları, sentezlenen nanojellerin ortalama olarak 6.4 nm boyutta ve PDI değerinin 0.288 olduğunu göstermiştir. Bu çalışmanın bulguları, sentezlenen poli(MMA-*co*-AAM) nanojelin kontrollü ilaç salımı için bir ilaç taşıyıcısı olarak kullanılabileceğini ve hipertermi tedavi yönteminde kullanılma potansiyeline sahip olduğunu göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: Nanojel, Akrilamid, Metil Metakrilat.

**SYNTHESIS OF NEW ACETAMIDE DERIVATIVE COMPOUNDS CONTAINING
PIPERIDINE AND PYRROLIDINE RINGS AND INVESTIGATION OF THEIR
EFFECTS ON MONOAMINE OXIDASE ENZYME**

Damla ÖZDEMİR

Gazi University/Graduate School Of Natural And Applied Sciences/Department Of Chemistry
ozdemirdamla06@gmail.com - ORCID ID: 0000-0001-5445-5463

Doç. Dr. Hamdi ÖZKAN

Gazi University/ Faculty Of Sciences /Department Of Chemistry
hozkan@gazi.edu.tr - ORCID ID: 0000-0003-0794-6942

Dr. Öğr. Üyesi Doğukan DOYDUK

Gazi University/ Faculty Of Sciences /Department Of Chemistry
dogukandoyduk@gazi.edu.tr - ORCID ID: 0000-0002-1260-8879

ABSTRACT

Depression is defined as a disease caused by the breakdown of the monoamine neurotransmitters dopamine, serotonin and norepinephrine for various reasons. Preventing the breakdown of these neurotransmitters is thought to be a solution for the treatment of depression. Monoamine oxidase inhibitor, one of the treatment approaches for depression, is a type of drug used for the treatment of Alzheimer's, Parkinson's and first generation depression, which are defined as neurodegenerative diseases. Pyrrolidine and piperidine rings, which are known as important pharmacophore groups in drug development studies, are heterocyclic compounds that contain one nitrogen atom in their structures and show high pharmacological activity. These ring compounds are used in the synthesis of new molecules that can inhibit monoamine oxidase enzyme. In this study, compounds containing pyrrolidine and piperidine rings in the main skeleton structure, which are intended to be used in the treatment of depression and similar diseases, were synthesized. The structures of the synthesized compounds were elucidated by spectroscopic methods (^1H NMR, ^{13}C NMR, FT-IR and HRMS).

Keywords: Piperidine, pyrrolidine, monoamine oxidase enzyme

THE ROLE OF ACTIVATED CARBON ON REMOVAL OF ANTIBIOTIC

Pelin Demircivi¹

¹Yalova University, Engineering Faculty, Chemical Engineering Department, Yalova, Turkiye.

¹ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-1068-9310>

¹pelin.demircivi@yalova.edu.tr, 05433103347

Şeyda Karadirek²

²Yalova University, Engineering Faculty, Chemical Engineering Department, Yalova, Turkiye.

²ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-1641-4155>

²ozlem.tuna@yalova.edu.tr, 05306491079

Nergiz Kanmaz³

³Yalova University, Engineering Faculty, Chemical Engineering Department, Yalova, Turkiye.

³ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-5598-4911>

³nzeynep.kanmaz@yalova.edu.tr, 05076186135

ABSTRACT

Activated carbon is the material most commonly used for removal of various pollutants from wastewater via adsorption process. Activated carbon, sometimes known as activated charcoal, is a type of carbon that is frequently used, to filter impurities out of water and air. It is activated to produce low-volume pores, which significantly expand the surface area that is available for chemical reactions or adsorption. These pores can be compared to microscopic "sponge" structures. Due to the functional groups on activated carbon surface, it is one of the most useful adsorbent for water treatment. Ampicillin is an antibiotic that is a member of the penicillin family's aminopenicillin class. The medication is used to treat and prevent bacterial infections of the respiratory, urinary and other systems. It can be taken orally, intravenously, or via injection into a muscle. Reactions like diarrhea, nausea, and rash are typical side effects. Those who are allergic to penicillin shouldn't take it due to side effects. Because of wide range of use, removal of ampicillin from water is an important problem. In this study, ampicillin removal was studied with activated carbon adsorbent. As a result of isotherm experiments, maximum adsorption capacity was achieved as 153.75 mg g⁻¹. Adsorption efficiency was reached 96%. Due to ionization species in water of ampicillin, maximum adsorption was observed in acidic pH levels in water medium. According to the results, activated carbon can be used as a useful adsorbent for ampicillin type antibiotics.

Keywords: Ampicillin, activated carbon, adsorption, water treatment

Carbon Footprint Analysis in Agricultural Enterprises: A Case Study From Good Agricultural Practices in Izmir

Öğr. Gör. Dr. Yasemin ERGÜNER

Dokuz Eylül Üniversitesi,

Tarımsal İşletmecilik Programı

yasemin.erguner@deu.edu.tr - 0000-0002-8144-5620

Mezun, Yasemin AKBAŞ

Dokuz Eylül Üniversitesi,

yasemin.akbas@ogr.deu.edu.tr

Mezun, Çağrı ÜNLÜ

Dokuz Eylül Üniversitesi,

cagri.unlu@ogr.deu.edu.tr

Mezun, Furkan ÇİFTÇİ

Dokuz Eylül Üniversitesi,

furkan.ciftci35@ogr.deu.edu.tr

ABSTRACT

Agro-based industries account for approximately 30% of global greenhouse gas emissions. It is inevitable that regulations for limiting emissions will bring some obligations on national economies and international trades. For example, a carbon pricing equivalent to the EU's Carbon Border Adjustment Mechanism and Emission Trading System will be applied at importing certain products. Considering future reflections on EU agricultural trade, understanding carbon footprint and raising awareness about the transition phase is an emerging issue for agricultural management.

Here, preliminary findings of a research that will lead to case studies in Turkey where corporate carbon footprint calculation is analyzed and customized emission reduction strategies for a sustainable agriculture enterprise are suggested. A sample agricultural enterprise implementing good agricultural practices in Izmir was examined by Agricultural Management program students within the TÜBİTAK project to apply a basic corporate carbon footprint analysis using R language¹. Each emission source such as fertilizers, pesticides and fuel are identified and estimated separately thus their contribution among the agricultural activities based on monthly firm data. Total emission of 81,216.72 kg CO₂e based on annual input usage is revealed for the

¹ R Core Team (2024). R: A Language and Environment for Statistical Computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. <<https://www.R-project.org/>>.

study firm. Our preliminary findings also highlight the significant impact of nitrogen-based fertilizers.

This study provides an overview of agricultural emissions, corporate carbon footprint analysis including reduction strategies as well as a sample emission calculation that can serve as a guide for further studies to raise awareness about carbon footprint, to evaluate the role of sustainable agricultural practices to tackle climate change impacts.

Keywords : carbon footprint, agricultural emissions, sustainable agricultural, R programming language.

Determination Of Antioxi Dant Activity Of *Hypericum Perforatum* (L.) Collected From The Plateaus Of Rize

¹ Dr. Öğretim Üyesi EMİNE YURTERİ^{1*}

¹ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-3770-2714>

^{1*}emine.yurteri@erdogan.edu.tr

²Arş. Gör. Dr. Aysel ÖZCAN AYKUTLU³

²ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0001-0401-2071>

²aysel.ozcan@erdogan.edu.tr

Prof. Dr. Fatih SEYİS³

³ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-9714-370X>

³fatih.sevis@erdogan.edu.tr

ABSTRACT

Hypericum perforatum (L.) (St. John's wort) is a plant known for its powerful antioxidant properties. Studies have shown that the extract of the plant contains significant amounts of phenolic compounds, flavonoids and naphthodianthrones, and that these compounds contribute to strong antioxidant activity. The plant material of our study was the studied *Hypericum perforatum* L. plant from different plateaus of Rize. The dried herb of the *Hypericum* plant was extracted using 70% methanol. Total phenols contained in the extracts were calculated as gallic acid equivalent (GAE) using the Folin-Ciocalteu method. In the findings obtained, plant samples collected from different plateaus; According to The antioxidant activity values differed based FRAP analysis. FRAP values were highest in Anzer (1586m= 5080.17 µM TE/g dw) and in Cimil (2068 m =6375.89 µM TE/g dw) and the total phenol content was determined as (69.98mg- 139.30mg) GAE/g.

Keywords: Total phenol, antioxidant activity, *Hypericum*

***Stevia rebaudiana* (Bertoni) Bitkisinin Tıbbi ve Endüstriyel Yönünün Araştırılması**

Emine YURTERİ^{1*}

**¹Dr. Öğr. Üyesi, Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri
Bölümü, Rize, TÜRKİYE**

¹ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-3770-2714>

^{1*}emine.yurteri@erdogan.edu.tr

Aysel ÖZCAN AYKUTLU²

**²Arş. Gör. Dr., Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri
Bölümü, Rize, TÜRKİYE**

²ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0001-0401-2071>

²aysel.ozcan@erdogan.edu.tr

Fatih SEYİS³

**³Prof. Dr., Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü,
Rize, TÜRKİYE**

³ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-9714-370X>

³fatih.seyis@erdogan.edu.tr

ÖZET

Stevia (*Stevia rebaudiana* (Bertoni) Asteraceae familyasından, olan yabani, küçük ve çalimsı bir bitkidir. *Stevia*'nın M.Ö. 1500 yıllarından beri Güney Amerika'da yaşayan Guarani'ler adlı yerli kabile tarafından yaygın bir şekilde kullanıldığı bilinmektedir. *Stevia*, Paraguay Kızılderilileri tarafından "tatlı ot" ve "ballı yaprak" gibi değişik isimlerle adlandırılmıştır. 1931 yılında, iki Fransız kimyager (M. Briedel ve R. Lavieille) *Stevia*'nın kendine özgü tatlandırıcı özelliğini veren glikozitleri izole etmiştir. Bu bileşikler Stevioside ve Rebaudioside olarak adlandırılmış ve şekere (sakaraoz) göre 250-300 kez kat daha tatlı, ısı ve pH stabilitesi yüksek, fermente olmayan bir tatlandırıcı olduğu belirlenmiştir. *Stevia*; *Stevia* ekstraktı, insan sağlığı üzerindeki mükemmel etkileri sebebiyle insanlar arasında oldukça yaygındır. Yüksek adaptasyon ve yüksek tatlandırıcı özelliğinden dolayı Şeker kamışından/pancarından elde edilen şeker yerine kullanılabilen bir ürün olarak kabul edilmektedir. En iyi doğal sağlıklı tatlandırıcı» olarak nitelendirilmektedir. Şekerleme, içecek, gıda, ilaç vb. gibi farklı sektörlerde geniş bir şekilde kullanılmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Steviozit, obezite, *rebaudiana*

Investigation of Medicinal and Industrial Aspects of *Stevia rebaudiana* (Bertoni) Plant

Emine YURTERİ*

***¹Assistant Professor, Recep Tayyip Erdoğan University, Faculty of Agriculture, Field Crops
Department, Pazar, Rize***

¹ORCID: 0000-0002-3770-2714

^{1*}emine.yurteri@erdogan.edu.tr

Aysel ÖZCAN AYKUTLU²

***²Research Assistant PhD, Recep Tayyip Erdoğan University, Faculty of Agriculture, Field
Crops Department, Pazar, Rize***

²ORCID: 0009-0001-0401-2071

²aysel.ozcan@erdogan.edu.tr

Fatih SEYİS³

***³Professor, Recep Tayyip Erdoğan University, Faculty of Agriculture, Field Crops
Department, Pazar, Rize***

³ORCID: 0000-0001-9714-370X

³fatih.seyis@erdogan.edu.tr

ABSTRACT

Stevia (*Stevia rebaudiana* (Bertoni) is a wild, small and bushy plant from the Asteraceae family. Stevia B.C. It is known that it was widely used by the indigenous tribe called Guarani, who have been living in South America since 1500. Stevia was called by the Paraguayan Indians by various names such as "sweet herb" and "honey leaf". In 1931, two French chemists (M. Briedel and R. Lavieille) isolated the glycosides that give Stevia its unique sweetening property. These compounds were named Stevioside and Rebaudioside and were determined to be a non-fermentable sweetener that is 250-300 times sweeter than sugar (succharose), has high heat and pH stability. Stevia;. Stevia extract is quite common among people due to its excellent effects on human health. Due to its high adaptability and high sweetening properties, it is considered a product that can be used instead of sugar obtained from sugar cane/beet. It is described as the

"best natural healthy sweetener". Confectionery, beverage, food, medicine etc. It is widely used in different sectors such as.

Key Words: Stevioside, obesity, *rebaudiana*

FARKLI DOZLARDA UYGULANAN SİLİSYUM VE POTASYUMUN DOMATES (*Solanum lycopersicum* L.) FİDESİ GELİŞİMİ ÜZERİNE ETKİSİ

Doç. Dr. Özlem ÜZAL

Van Yüzüncü Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Van, Türkiye
ozlemuzal@yyu.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-1538-820X

Yük. Zir. Müh. Ramazan PARAN

Van Yüzüncü Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Van, Türkiye,
ramazannpr18@gmail.com, ORCID ID:0009-0008-3381-4576

Prof. Dr. Fikret YAŞAR

Van Yüzüncü Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Van, Türkiye,
fyasar@yyu.edu.tr- ORCID ID:0000-0001-6598-8580

ÖZET

Bu çalışmada, farklı dozlarda potasyum (K) ve silisyum (Si) elementi uygulamalarının domates fidesi gelişimi üzerindeki etkilerine bakılmıştır. Çalışmada, Falcon domates tohumu kullanılmıştır. Torf ve perlit karışımından hazırlanan fide yetiştirme harcı, viyollere doldurulduktan sonra tohumlar bu karışıma eşit derinlikte ekilmiştir. Tohumlar çimlenene kadar sulama saf su ile yapılmıştır. Viyollerin üzeri kağıtla kapatılmış ve çimlenme süreci başladıktan sonra kağıt kaldırılmıştır. Gerçek yapraklar ortaya çıkan fideler, ondört farklı besin solüsyonu ile sulanarak büyütülmüştür. Hazırlanan besin solüsyonlarında N, P, Ca, Mg, S, Fe, B, Cu ve Zn sabit tutulurken, K ve Si ise farklı dozlarda uygulanmıştır. Dikim olgunluğuna gelen fidelerin gelişim parametrelerinden yaş kök, yaprak ve gövde ağırlıkları (g), yaprak sayısı (adet), gövde boyu ve çapı (mm) ve boğum arası mesafe (mm) ölçümleri yapılmıştır.

Verilerin değerlendirilmesinde Statgraphics istatistik analiz paket programı kullanılmıştır. Yapılan ölçüm ve analizler sonucunda; 5,11 ve 14. uygulamaların yapıldığı fidelerin en kaliteli, iyi gelişmiş fideler olduğu sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Domates fide gelişimi; Fide kalitesi; Potasyum; Silisyum

TUZ STRESİ ALTINDAKİ ACI VE ÇARLİSTON BİBER ÇEŞİTLERİNİN YAPRAKLARINDAKİ MAKRO ELEMENT BİRİKİMLERİ

Prof. Dr. Fikret YAŞAR

Van Yüzüncü Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Van, Türkiye,
fyasar@yyu.edu.tr, ORCID ID:0000-0001-6598-8580

Yük. Zir. Müh. Merve Gül ARSLAN

Van Yüzüncü Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Van, Türkiye,
arslan6530merve@gmail.com, ORCID ID: 0000-0002-3808-8680

Doç. Dr. Özlem ÜZAL

Van Yüzüncü Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Van, Türkiye
ozlemuzal@yyu.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-1538-820X

ÖZET

Bu çalışma, tuz stresi altında çarliston ve acı biber fidelerinin farklı gelişme dönemlerinde alınan genç, orta ve yaşlı yapraklarında makro element birikimlerini belirlemeyi amaçlamıştır.. Araştırma, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Bitki Fiziyojji Laboratuvarında split klimalı iklim odasında gerçekleştirilmiştir. Çalışmada Bursa Tohumculuk Yalova Çarliston 341 tohumu ve Bursa Tohumculuk BT İnce Kıl Acı 016 tohumu kullanılmıştır. Tohumların çimlendirilmesi için 3:1 oranda torf ve pomza karışımı hazırlanmıştır. Plastik çimlendirme kaplarına bu karışım doldurulup biber tohumları ekilmiştir ve çeşme suyu ile sulanmıştır. Plastik kapları, 25°C sıcaklık %70 neme sahip iklim odasına yerleştirilmiştir, Torf-pomza karışımı ortamında 2. gerçek yaprakları da oluşan biber fideleri, plastik küvetlerde su kültürüne alınmıştır. Her fide için üzerinde delikler olan plastik tablalara biber fideleri sünger parçaları yardımıyla sarılıp bitki kökleri suya değecek şekilde tablalar küvetlerin içine konulmuştur. Yaklaşık üç hafta sonunda tuz uygulanacak fideler için Hoagland besin çözeltisine 50 mM tuz konsantrasyonunu sağlayacak NaCl ilave edilmiştir. Ölçüm ve analizler için örnek alma işlemi, tuz uygulamasının 5. 10. ve 15. gününde yapılmıştır. Alınan örneklerde, genç, orta ve yaşlı yapraklarda Na, K, Ca, Mg, birikimlerine bakılmıştır. Çalışma sonunda. İyon birikimlerinde tuz uygulanan fidelerin Na miktarının artışıyla beraber Ca, K, Mg iyon alımında düşüş olduğu görülmüştür. Tuz stresine maruz bırakılan bitkiler, iyonlarını genellikle yaşlı yapraklarda biriktirmiştir.

Anahtar Kelimeler: Acı biber; Çarliston biber; İyon hareketleri; Tuz stresi

ASTER (*ASTER AMELLUS L.*) 'İN MORFOLOJİK, EKOLOJİK VE KULLANIM ÖZELLİKLERİNİN ARAŞTIRILMASI

Yük. Zir. Müh. Ömer ÖZTAŞ

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı

E-posta: omer_30@hotmail.com.tr (Orcid ID:0000-0001-9034-5675)

Prof. Dr. Fikret YAŞAR

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü

E-posta: fyasar@yyu.edu.tr (Orcid ID:0000-0001-6598-8580)

Doç. Dr. Özlem ÜZAL

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü

E-posta: ozlemuzal@yyu.edu.tr (Orcid ID:0000-0002-1538-820X)

ÖZET

Asteraceae familyasına ait olan *Aster amellus*, Avrupa ve Asya'nın ılıman bölgelerinde yaygın olarak bulunur. Bitkinin kök, gövde, yaprak, çiçek ve tohum yapıları, çevresel adaptasyon ve hayatta kalma stratejilerinde kritik rol oynar. Kök yapısı, su ve besin maddelerini etkin şekilde toplamasını sağlarken, gövde yapısı mekanik streslere karşı dayanıklılığı artırır. Yaprak yapısı, fotosentez kapasitesini optimize eder ve su kaybını önler. Çiçek yapısı, polinatörlerle etkileşimi artırarak biyolojik çeşitliliğe katkıda bulunur. Tohum yapısı ise, rüzgarla taşınarak geniş alanlara yayılmayı kolaylaştırır. *Aster amellus*'un tıbbi ve farmakolojik uygulamaları, flavonoidler ve diğer biyoaktif bileşiklerin anti-enflamatuar, antioksidan ve anti-kanser özelliklerini vurgular. Peyzaj ve süs bitkilerinin kullanımı, estetik değer katmanın yanı sıra biyolojik çeşitliliği destekler ve doğal yaşam alanlarının korunmasına katkı sağlar. Ekonomik açıdan önemli olan bu bitkiler, ticari değerleriyle yerel kalkınmayı destekler ve istihdam yaratır. Kültürel olarak, geleneksel festivallerde önemli bir rol oynar, toplumun kültürel mirasını canlı tutar. Sürdürülebilir tarım uygulamaları, çevresel etkileri minimize ederken sağlıklı ve verimli üretim sağlar, toprak sağlığını korur ve su kaynaklarının verimli kullanımını teşvik eder. Bu bitkilerin ekonomik, kültürel ve çevresel değerleri, bütüncül bir yaklaşımla ele alınmalıdır. Güncel araştırmalar, bitkinin biyokimyasal bileşenleri ve tıbbi potansiyeli üzerine odaklanırken, gelecekteki araştırmalar genetik çeşitlilik ve ekolojik adaptasyonlar üzerine yoğunlaşabilir. Bu derleme, *Aster amellus*'un morfolojik, ekolojik ve kullanım özelliklerini kapsamlı bir şekilde incelemiş ve bitkinin biyolojik, ekonomik ve kültürel önemini ortaya koymuştur.

Anahtar Kelimeler; Aster, Çiçek, Morfoloji

BİTKİSEL ATIKLARIN GERİ DÖNÜŞÜMÜ

Prof.Dr.Mehmet Ufuk KASIM¹

Kocaeli Üniversitesi

mukasim@kocaeli.edu.tr - 0000-0003-2976-7320

Prof.Dr.Rezzan KASIM

Kocaeli Üniversitesi

rkasim@kocaeli.edu.tr - 0000-0002-2279-4767

ÖZET

Kırsal yerleşim alanlarındaki nüfusun büyük şehirlere göç etmesi ile birlikte, şehirlerde artan nüfus yoğunluğuyla beraber bazı sorunlar da ortaya çıkmaktadır. Bunlardan birisi de katı atık, diğer bir ifade ile evsel çöplerdir. Evlerden çıkan atıkların bir kısmı geri dönüşebilir kağıt, metal, plastik gibi ürünlerden oluşurken, önemli bir kısmını da organik atıklar oluşturmaktadır. Bununla beraber şehir yaşamı içerisinde yer alan bitkisel alanlardan da önemli miktarda organik atık çıkmaktadır. Gerek evsel, gerekse peyzaj alanlarındaki bitkisel organik atıkların uygun şekillerde geri dönüştürülmesi doğal dengenin korunması açısından olağanüstü öneme sahiptir. Bu işlemler doğru şekillerde yapılmadığı takdirde çevre üzerinde olumsuz etkiler oluşturmaktadır. Organik atıkların uygun olmayan ortamlarda anaerobik fermantasyona uğraması sonucu açığa çıkan metan gazı, küresel ısınmaya neden olan önemli bir sera gazıdır. Dolayısıyla organik atıkların çevreye zarar vermeden geri dönüştürülmesi önemlidir. Aerobik parçalanma sonucunda, organik maddelerden elde edilecek kompost, tarımda kullanılacak önemli materyallerden birisi olmakla beraber sürdürülebilir bir kaynak olduğu için global kaynak korunumunu açısından da son derece önemlidir. Geri dönüşüm süreciyle elde edilecek bu materyaller toprak kalitesini iyileştirerek, toprak verimliliğini ve bitki büyüme ve gelişmesini artırma kapasitesine sahiptir. Bu çalışmada geri dönüşümde kullanılacak bitkisel materyaller, geri dönüşüm yöntemleri, geri dönüşüm ile elde edilecek materyallerin özellikleri ve kullanım alanları hakkında bilgiler verilecektir.

Anahtar Kelimeler : Bitkisel atık, kompost, sürdürülebilirlik, geri dönüşüm.

¹ Sorumlu yazar

MİKRO YEŞİLLİK NEDİR? ÜRETİMİ VE İNSAN BESLENMESİNDEKİ YERİ

Prof.Dr.Mehmet Ufuk KASIM¹

Kocaeli Üniversitesi

mukasim@kocaeli.edu.tr - 0000-0003-2976-7320

Prof.Dr.Rezzan KASIM

Kocaeli Üniversitesi

rkasim@kocaeli.edu.tr - 0000-0002-2279-4767

ÖZET

Mikro yeşillikler, bazı tahıl, sebze ve süs bitkilerine ait tohumların çimlendikten sonra kotiledon yapraklarını tam olarak geliştirdiği, bir ya da iki gerçek yaprağını kısmen oluşturdukları dönemde hasat edilen ürünlere verilen isimdir. Son 10-20 yıl içerisinde önem kazanmış olan bu ürünler, ülkemizde de son yıllarda gastronomi alanında kendisine yer edinmeye başlamıştır. Mutfak ve yemek servis alanında, çok çeşitli yemekleri süslemek için yenilebilir bir garnitür veya yeni bir salata malzemesi olarak servis edilmektedir. Üretimin, 2-5 hafta gibi kısa bir sürede tamamlanması, üretim yerlerine bağlı olarak yıl boyu üretim yapılabilmesi de büyük avantaj sağlamaktadır. Açık üretim alanlarında ya da seralarda üretim yapılabilmesi yanı sıra tam kontrollü bitki fabrikalarında da üretilmesi verim ve performansını en üst seviyeye getirebilmektedir. Mikro yeşilliklere talebin hızla artmasının en önemli nedeni, insan beslenmedeki faydalarının belirlenmesinden kaynaklanmaktadır. Mikro yeşilliklerin besin içeriklerinin, aynı bitkilerin normal tüketilen kısımlarına göre oldukça yüksek olduğu görülmektedir. Özellikle sindirilebilirlik seviyelerinin yüksek olması besin alımını kolaylaştırmaktadır. Besin alımına ek olarak, insan bünyesinin bazı işlevlerini iyileştirebilen ve/veya hastalık riskini azaltabilen biyoaktif bileşikler sağlayabilirler. Vitamin (C, E ve K) ve karotenoid (β -karoten, lutein ve zeaksantin) içerikleri üzerine yapılan çalışmalarda, standart ticari olgunlaşma aşamasında hasat edilen normal sebzelerle karşılaştırıldığında mikro yeşilliklerin on kat daha fazla antioksidan bileşik içeriğine sahip olduğu tespit edilmiştir. Mikro yeşilliklerin ortalama altı kat daha yüksek C vitamini, 400 kat daha yüksek E vitamini ve 60 kat daha yüksek K vitamini içeriğine sahip olduğu görülmüştür. Bu çalışmada mikro yeşilliklerin tanımı, üretim yöntemleri ve besin değerleri hakkında bilgiler verilecektir.

Anahtar Kelimeler : Mikro yeşillik, üretim, besin içerikleri.

¹ Sorumlu yazar

BİRACILIKTA KULLANILMIŞ TAHILLARIN GIDA ENDÜSTRİSİNDE KULLANIMI

MERVE KAHRAMAN¹, ANI KUŞCU²

¹ YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ, Kimya-Metalurji Fakültesi,

merve.kahraman@solen.com.tr - 0000-0002-3699-4524

² İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ, Kimya-Metalurji Fakültesi,

ani.kuscu@solen.com.tr - 0009-0005-2586-7561

ÖZET

Günümüzdeki önemli küresel problemlerden birisi gıda güvenliğidir. Gıda kaybı ve israfının azaltılması adına çeşitli adımlar atılmaktadır. Endüstriyel üretimde elde edilen tüketilebilir gıda atıklarının ürünlerde kullanılmak üzere değerlendirilmesi çalışmaların başında gelmektedir. Bira atıkları da kolay temin edilebilen, yüksek hacimli ve düşük maliyetli yan üründür ve endüstriyel kullanım için değerli bir kaynaktır. Kullanılmış bira tahılları, biracılıkta malt ve tahıl tanelerini çözerek şıranın (ekstrakte edilmiş madde ile su) yeterli şekilde çıkarılmasını sağlamak amacıyla yapılan ilk işlemlerden biri olan mayşeleme işleminin yan ürünleridir. Farklı ayırma stratejileri uygulanarak üretilen bira atıklarının miktarı toplam yan ürünlerin yaklaşık %85'ini oluşturmaktadır, bu da tipik bir bira fabrikasının ürettiği biyokimyasal oksijen ihtiyacının ve uzaklaştırılmış katıların %30 ile %60'ını oluşturur. Açığa çıkan kullanılmış tahıllar nem içeriğinin yüksek olması ve mikrobiyal bozulmaya duyarlı olması sebebi ile hayvan yemlerinde, katma değerli bileşiklerin (ksilitol, laktik asit, diğerleri arasında) üretiminde, mikroorganizma yetiştiriciliği gibi alanlarda değerlendirilmektedir; fakat kullanılmayan bu tahıl artıklarının besin değeri açısından zengin olduğu yapılan çalışmalarla tespit edilmiştir. Kullanılmış tahılların mayşeleme sırasında nişastasının çoğu uzaklaştırıldığı için karbonhidrat içeriği malt ile karşılaştırıldığında önemli ölçüde azaltılmış olsa da, ham işlenmemiş tahıllar ve fasulyelere kıyasla önemli ölçüde daha yüksek miktarda protein, yağ ve diyet lifi içermektedir. Kullanılmış tahılların protein ve diyet lif içerikleri sırasıyla %15-%30 ve %40-50 arasında değişiklik göstermektedir, bu da maltlanmamış arpa, buğday, yulaf ve bezelye ve bakla gibi baklagil kaynaklarından önemli ölçüde daha yüksek değerlere sahiptir. Kullanılmış tahıllarda aynı zamanda kalsiyum, magnezyum gibi mineraller, vitaminler ve aminoasitler de bulunmaktadır. Farklı fonksiyonel gıda formülasyonlarında zenginleştirme maddesi olarak değerlendirilebilirler. Yapılan bu derlemede bira üretimi sonrası açığa çıkan kullanılmış tahılların gıda bileşeni olarak kullanımı ile ilgili çalışmalardan bahsedilecektir.

Anahtar Kelimeler: Gıda güvenliği, Tüketilebilir gıda atıkları, Kullanılmış bira tahılı

ÜVEZ (*Sorbus aucuparia*) MEYVESİ EKSTRAKTININ DOĞAL KORUYUCU OLARAK FIRINCILIK ÜRÜNLERİNDE KULLANIMI

MERVE KAHRAMAN¹, ANI KUŞCU²

¹ Yıldız Teknik Üniversitesi, Kimya-Metalurji Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü,
merve.kahraman@solen.com.tr - 0000-0002-3699-4524

² İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ, ani.kuscu@solen.com.tr - 0009-0005-2586-7561

ÖZET

Üvez Ağacı (*Sorbus aucuparia*), Avrupa'nın çoğunluğuna ve Asya ile Afrika'nın bazı bölgelerine özgü, genellikle süs bitkisi olarak yetiştirilen, hem düşük sıcaklıklara sahip yüksek dağlarda hem de sıcak güneyde bulunabilen, yaprak döken bir ağaç türüdür. Üvez ağacı meyveleri ağustostan ekime kadar olgunlaşır ve çapları yarım santimetreden biraz fazla olan küçük, parlak kırmızı elmalara benzer. Meyveleri yenilebilir ancak doğal acı bir tadı vardır. Tüketilmeden önce lezzetli hale getirmek için meyvelerin işlenmesi gerekmektedir. Üvez meyveleri C vitamini, provitamin A, potasyum, kalsiyum, fosfor, doymamış yağ asitleri ve polifenoller bakımından zengin olmasının yanında sorbik asit de dahil olmak üzere bir çok biyoaktif bileşik ve organik asit içermektedir. Sorbik asit, üvez meyvelerinde ve diğer bitkilerde bulunan doğal olarak oluşan bir organik bileşiktir. İlk olarak, üvez ağacı olarak da bilinen *Sorbus aucuparia*'da keşfedilmiştir. Sorbik asit ve potasyum sorbat gibi tuzları, maya, küf ve mantarların büyümesini engellemek için gıda endüstrisinde yaygın olarak kullanılır. Potasyum sorbat, sorbik asidin potasyum tuzudur. Günümüzde potasyum sorbatın çoğu sentetik olarak yapılır. Bu sentetik koruyucu, peynir, fırınlanmış ürünler, kuru meyveler, şuruplar, reçeller, tütsülenmiş et ve balık, yoğurt, diyet takviyeleri ve daha fazlası gibi ürünlerde yaygın olarak kullanılır. Suda çözüldüğünde potasyum sorbat iyonlaşarak sorbik asit oluşturur. Genellikle %0,025 ile %1,0 kullanım oranlarında kullanılır ve ürünün rengi veya tadı üzerinde minimum etkisi vardır. Potasyum sorbat, sorbik asidin antimikrobiyal gücünün yaklaşık %74'üne sahiptir, bu nedenle doğal, saf sorbik asidin sağlayabileceği sonuçları elde etmek için daha yüksek konsantrasyonlar gerektirir. Doğal içerikli gıdaların yükselişi ve "temiz etiket" trendi ile birlikte, doğal koruyucular gıda korumanın tercih edilen yöntemi olarak ortaya çıkmıştır. Üvez meyvesi ekstraktı da gıda ve içecek ürünlerinde raf ömrü uzatmak için kullanılarak çeşitli çalışmalar gerçekleştirilmiştir. Bu derlemede yapılan çalışmalar hakkında bilgi verilecektir.

Anahtar Kelimeler: *Sorbus aucuparia*, doğal koruyucu, üvez meyvesi

DETERMINATION OF THE PHYSICAL AND TEXTURAL PROPERTIES OF BREADS MADE WITH PURPLE WHEAT FLOUR

Asst. Prof., Hümeýra ÇETİN BABAÖĐLU ¹

¹ Selçuk University, Agriculture Faculty, Food Engineering Department,
humeyracetin@selcuk.edu.tr - ORCID ID: 0000-0001-9115-6470

ABSTRACT

This study aimed to determine the physical and textural properties of breads made with purple wheat flour (PF). Three different formulations were used: the control group (WB), produced with 100% white wheat flour (WF); bread samples produced with 50% W and 50% P (WPB); and bread samples produced with 100% P (PB). The addition of PF increased the water absorption and degree of softening of the flour while reducing its stability value. Looking at the extensogram results, it can be seen that energy, extensibility, and resistance to extension values decreased in the PF-added flour mixture and PF sample compared to the control sample. The lowest specific volume value (1.75 mL/g) was observed in the PB sample ($p < 0.05$). The differences in moisture content among the bread samples were not statistically significant ($p > 0.05$). While PF addition did not affect the a^* values of bread crusts, the lowest L^* (50.35) and b^* (26.33) values were determined in the PB sample ($p < 0.05$). The differences in b^* values of bread crumbs were found to be statistically insignificant ($p > 0.05$). The lowest L^* value (52.95) and the highest a^* value (7.06) of bread crumbs were observed in the PB sample ($p < 0.05$). WPB and PB samples had larger pores compared to the control sample ($p < 0.05$). The highest hardness (8620.84 g) and chewiness (3218.07 g.mm) values were observed in the PB sample ($p < 0.05$). The differences in springiness and cohesiveness values among the bread samples were not statistically significant ($p > 0.05$).

Key Words: Color, farinograph, specific volume, hardness, pore area

Evaluation of Pollen's Antioxidant Effects on the Oxidative Stability and Quality Attributes of Ground Meat Under Refrigerated Conditions

Tahire Nur SAKSAĞAN*¹

Selçuk University, Agriculture Faculty, Food Engineering Department, Konya, Türkiye –
stahirenur@gmail.com – 0009-0007-5493-1272

Umar Abu HAFS²

Selçuk University, Agriculture Faculty, Food Engineering Department Engineering, Konya,
Türkiye – umarabdhamid28@gmail.com – 0009-0001-8851-3702

Burak GÜNÇAVDI³

Selçuk University, Agriculture Faculty, Food Engineering Department, Konya, Türkiye –
burakguncavdi@hotmail.com – 0009-0009-6563-9650

Ali Samet BABAĞLU⁴

Selçuk University, Agriculture Faculty, Food Engineering Department, Konya, Türkiye –
asbabaoglu@selcuk.edu.tr – 0000-0003-4643-7454

ABSTRACT

Pollen serves as the reproductive units produced in the male organs of flowering plants. During collection by bees, pollen is combined with glandular secretions, resulting in a sticky and cohesive product. This modified form, commonly referred to as "bee pollen," represents a distinct product with potential biological and nutritional properties. This study aimed to evaluate the effects of pollen on the oxidation and quality characteristics of ground meat stored at refrigerator temperatures. For this purpose, two groups of ground meat samples were prepared: a control group (C) without any addition and a pollen group (P), containing 0.6% pollen. To determine oxidative rancidity in ground meat, TBA analysis was performed, and pH and color analyses were conducted to monitor certain quality parameters. These analyses were carried out on days 1, 3, 6, and 9 of refrigerated storage. The addition of pollen powder significantly reduced the oxidation level in ground meat ($P < 0.05$). The effect of pollen addition on pH values was found to be statistically significant ($P < 0.01$), with lower pH values observed in the pollen group compared to the control. According to the color analysis results, pollen addition did not affect L^* and a^* values ($P > 0.05$). However, its effect on b^* values was statistically significant, with higher b^* values observed in the pollen group compared to the control. This was attributed to the yellow color of the pollen. The results of this study indicate that pollen powder can be used as a natural antioxidant to improve the quality characteristics of ground meat during refrigerated storage.

Anahtar Kelimeler: Antioxidant, ground meat, oxidation, pollen.

MOISTURE SORPTION ISOTHERM OF AMARANTH GRAIN

Sultan ARSLAN TONTUL

Selçuk University, Agricultural Faculty, Food Engineering Department,

sultan.arslan@selcuk.edu.tr 0000-0003-1557-7948

ABSTRACT

The moisture sorption behavior and thermodynamic properties of amaranth (*Amaranthus hypochondriacus*) grains were investigated. Prior to experiments, grains were dried at 50°C for 48 hours, achieving a moisture content of 1.45% and water activity of 0.20. Moisture sorption isotherms were determined using saturated salt solutions (CH₃CO₂K, MgCl₂, K₂CO₃, NaBr, NaCl, BaCl₂, K₂SO₄) at 15°C, 25°C, and 35°C. The experimental equilibrium moisture content (EMC) were modeled using BET and GAB equations, with goodness-of-fit evaluated through adjusted R_{adj}² and mean absolute percentage error (E%). Results showed that the sorption isotherms exhibited a Type II sigmoidal shape, consistent with Brunauer's classification, confirming reduced hygroscopicity at higher temperatures. Monolayer moisture content (m₀) ranged between 3.33–5.94 g H₂O/100 g, a critical threshold for food stability. The isosteric heat of sorption (q_{st}), calculated using the Clausius-Clapeyron equation, decreased with increasing moisture content, indicating weakening water-macromolecule interactions. At 4% moisture content, q_{st} reached 12670 kJ/mol and declined as water availability increased. Additionally, adsorption surface area, derived from BET and GAB models, highlighted the grain's water-binding potential, with values ranging from 211.8 to 317.7 m²/g. These findings provide valuable insights for optimizing the storage, drying, and shelf-life stability of amaranth grains.

Keywords: water activity, equilibrium moisture content, isosteric heat, surface area

DETERMINATION OF SOME QUALITY CHARACTERISTICS OF SWEET POTATO DRIED BY MICROWAVE METHOD

Lecturer Dr. Senem TÜFEKÇİ

Department of Food Processing, Vocational School of Acıpayam, Pamukkale University
Acıpayam Meslek Yüksekokulu, Gıda İşleme Bölümü,
stufekci@pau.edu.tr - 0000-0002-4613-2418

Prof. Dr. Sami Gökhan ÖZKAL

Department of Food Engineering, Faculty of Engineering, Pamukkale University,
sgozkal@pau.edu.tr - 0000-0001-5040-9814

ABSTRACT

In this study, the effect of the microwave drying method on sweet potato samples was investigated. For this purpose, total drying time, antioxidant activity, total phenolic content, and beta-carotene content of sweet potato samples were determined at three different microwave power levels as 90, 180, and 360 W. The time required for the sweet potato samples to reach 10% final moisture content was 155, 75, and 44 minutes at 90, 180, and 360 W microwave power levels, respectively. Antioxidant activity, total phenolic content and beta carotene content of fresh sweet potato samples were determined as 1.90-1.94 $\mu\text{mol TE/g}$ dry matter, 5.91-6.01 mg GAE/g dry matter and 104.74-117.92 $\mu\text{g/g}$ dry matter, respectively. The antioxidant activity values of sweet potato samples increased by 16.83-43.34% as the microwave power level was increased. The total phenolic content showed losses ranging from 58.11% to 30.03% at the end of the drying process; however, the rate of loss decreased with increasing microwave power. Finally, the beta carotene content of the samples decreased at high rates such as 80.00-84.01% at the end of drying.

Keywords: Microwave, drying, sweet potato, antioxidant activity, total phenolic content, beta carotene

TÜRKİYE’DE İSTİLACI YABANCI OTLAR: ETKİLERİ, YÖNETİM STRATEJİLERİ VE GELECEK YÖNLER

Cemal TÜLEK

Iğdır Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma
Bölümü Iğdır, Türkiye

¹ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-3898-9646>
hamidiye.1960@gmail.com +90 545 272 79 33

ÖZET

İstilacı yabancı otlar, biyolojik çeşitlilik, tarım ve ekosistem istikrarı için artan bir tehdit oluşturmaktadır. Avrupa ve Asya'nın kesişim noktasında yer alan ve geniş bir iklimsel ve ekolojik çeşitliliğe sahip olan Türkiye, bu tehditle karşı karşıyadır. Bu türler, genellikle bozulmuş ortamları sömürerek yerli bitkilerle rekabet etmekte ve ekosistem işlevlerini değiştirmektedir. *Amaranthus retroflexus*, *Xanthium strumarium*, *Galinsoga ciliata*, *Sicyos angulatus* ve *Physalis angulata* gibi istilacı türlerin yayılımı, Türkiye'nin tarım arazileri, çayırlar ve meralar dahil olmak üzere çeşitli bölgelerinde belgelenmiştir. Bu yabancı otlar, yalnızca ürün verimini azaltmak ve herbisit kullanımını artırmakla kalmayıp, aynı zamanda yem kalitesini düşürerek hayvancılık verimliliğini tehdit etmekte ve yerel biyolojik çeşitliliği bozarak ekolojik dengeyi olumsuz etkilemektedir. Türkiye'deki istilacı yabancı otların yönetimi büyük ölçüde kimyasal kontrol yöntemlerine odaklanmış olup, biyolojik ve kültürel yöntemler sınırlı bir şekilde araştırılmıştır. Bu yaklaşımların bir kombinasyonu olan Entegre Yabancı Ot Yönetimi (IWM), sürdürülebilir bir strateji olarak giderek daha fazla ilgi görmektedir. Ancak bu ilerlemelere rağmen, araştırma ve yönetim uygulamalarında önemli eksiklikler bulunmaktadır. İstilacı otların iklim değişikliği etkisiyle yayılımını değerlendiren öngörü modelleri, standartlaştırılmış izleme ve haritalama protokolleri ile yerli türlerde doğal direnç mekanizmalarını inceleyen çalışmalar hâlâ yetersizdir. Gelecekteki çabalar, bilimsel araştırmaları, politika oluşturmayı ve yerel topluluk katılımını birleştiren disiplinler arası yaklaşımlarla bu eksiklikleri ele almalıdır. Dağılım haritaları ve trend analizleri gibi görsel araçlar, yüksek riskli bölgelerin belirlenmesi ve istilacı türlerin geniş kapsamlı etkilerinin anlaşılması açısından kritik öneme sahiptir. İş birliğine dayalı stratejilere öncelik verilerek ve yerli ekosistemlerin dayanıklılığı artırılarak, Türkiye istilacı yabancı otların neden olduğu ekolojik ve ekonomik zorlukları

hafifletilebilir ve sürdürülebilir tarım ile çevre yönetimi uygulamalarını teşvik edebilir. Bu sentez, Türkiye'nin benzersiz ekosistemlerini ve tarımsal verimliliğini korumak için proaktif önlemler alınmasının aciliyetini vurgulamaktadır.

Anahtar Kelimeler: İstilacı yabancı otlar, Biyolojik çeşitlilik kaybı, Ekosistem bozulması, Entegre Yabancı Ot Yönetimi (IWM),

BİTKİLERDEN İSTİLACI YABANCI OTLARA: MEKANİZMALAR, ÖZELLİKLER VE SONUÇLAR

Cemal TÜLEK

Iğdır Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma
Bölümü Iğdır, Türkiye

¹ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-3898-9646>
hamidiye.1960@gmail.com +90 545 272 79 33

ÖZET

Bir bitkinin istilacı bir yabancı ot haline dönüşümü, biyolojik özellikler, ekolojik dinamikler ve insan faaliyetleriyle şekillenen çok yönlü bir süreçtir. Bu derleme, bitki istilacılığını tetikleyen mekanizmaları incelemektedir. Bu mekanizmalar; hızlı üreme, fenotipik esneklik ve rekabetçi üstünlük gibi özelliklerin yanı sıra habitat bozulması, iklim uyumluluğu ve doğal düşmanların yokluğu gibi çevresel faktörleri içerir. İnsan faaliyetleriyle ilişkili kirlilik ve arazi kullanımı değişiklikleri gibi etkilerle bozulmuş ortamlar, istilacı türlerin yerli bitkilere göre avantaj sağlamasına neden olur. Rapor, bozulmuş ekosistemlerde yerli ve istilacı yabancı ot toplulukları arasındaki etkileşimleri de ele alarak, yerli yabancı otların, toprakla etkileşimlerin değiştirilmesi, rekabetçi stratejiler ve allelopati veya mutualizm gibi biyotik etkileşimler yoluyla istilaya direnebileceğini göstermektedir. Bitki istilasının ekolojik ve ekonomik sonuçlarına, biyolojik çeşitlilik kaybı, ekosistem süreçlerinin bozulması ve tarıma verilen zarar gibi etkiler üzerinden odaklanılmaktadır. Bu derleme, istilacı türlerin etkisini azaltmak ve ekosistem dengesini yeniden sağlamak için yerli bitki topluluklarının dayanıklılığını artırmaya yönelik bilgi entegrasyonunun önemini vurgulamaktadır. Gelecekteki araştırma alanları, istilaya karşı direnç mekanizmalarının çözülmesini ve hızla değişen bir dünyada ekosistem dayanıklılığını artırmaya yönelik hedefe yönelik yönetim stratejilerinin geliştirilmesini içermektedir. Bitkiden istilacı yabancı ota giden yolun anlaşılması, sürdürülebilir ekosistem yönetimini ilerletmek ve biyolojik istilaların oluşturduğu zorlukların üstesinden gelmek için kritik öneme sahiptir.

Anahtar Kelimeler: Bitki istilacılığı, İstilacı türler, Ekolojik Dinamikler, Biyolojik çeşitlilik kaybı, Ekosistem dayanıklılığı

TİMOL UYGULAMALARININ KESME ÇİÇEKLERDE VAZO ÖMRÜNE ETKİLERİ

Arş. Gör. Melek DEMİREL¹

Kocaeli Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü,
melek.demirel@kocaeli.edu.tr - 0000-0002-8477-1122

Prof. Dr. Rezzan KASIM

Kocaeli Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü,
rkasim@kocaeli.edu.tr - 0000-0002-2279-4767

Prof. Dr. M. Ufuk KASIM

Kocaeli Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü,
mukasim@kocaeli.edu.tr - 0000-0003-2976-7320

ÖZET

Kesme çiçekler, bahçe bitkileri alanının katma değeri yüksek ürünleridir. Kesme çiçeklerin kalitesini korumak ve vazo ömrünü uzatmak, iç ve dış pazar talebini karşılamak için önemli uygulamalardır. Kesme çiçeklerin vazo ömrü esas olarak iki faktörden etkilenir bunlar birçok çiçeğin yaşlanmasını hızlandıran etilen ve damar tıkanıklığına neden olarak kesme çiçeklerin vazo ömrünü kısaltan mikroorganizmalardır. Günümüzde, bitkisel uçucu yağlar gibi kimyasal olmayan alternatifler uygulanmaktadır. Bunlar çevre için güvenli olan doğal organik bileşiklerdir. Yüksek oranda fenolik bileşik seviyeleriyle antimikrobiyal özellik göstererek süs bitkilerinde ve diğer bahçe ürünlerinde hasat sonrası patojen kontrolünde kullanılmaktadırlar. Timolün mantar, bakteri ve maya gibi çeşitli tıbbi açıdan önemli patojenlere karşı dikkate değer antimikrobiyal aktivitelere sahip olduğu yapılan birçok çalışmada kanıtlanmıştır. Bu derleme, kimyasal işlemlerin doğal koruyucularla değiştirilmesi olasılığını değerlendirmek ve timolün kesme çiçeklerde vazo ömrüne etkisini kapsamlı bir şekilde incelemeyi amaçlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Süs bitkileri, Kesme çiçek, Vazo ömrü, Uçucu yağlar, Timol

¹ Sorumlu yazar

BİTKİ DOKU KÜLTÜRÜ YÖNTEMLERİNDE MİKROALGLERİN BİYOGÜBRE OLARAK KULLANIMININ ÖNEMİ

Doç. Dr. Aykut TOPDEMİR
Fırat Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Biyomühendislik Bölümü

atopdemir@gmail.com,

ORCID NO: 0000-0002-9112-4767

Dr. Gökçe KENDİRLİOĞLU ŞİMŞEK*
Fırat Üniversitesi, Bitki Doku Kültürü Laboratuvarı ve Serası

gksimsek@firat.edu.tr

ORCID NO:0000-0001-8896-2893

Öğr. Gör. Tuba OKUTAN
Fırat Üniversitesi, Bitki Doku Kültürü Laboratuvarı ve Serası

tubaokutan@hotmail.com.tr

ORCID NO: 0000-0001-8745-0343

ÖZET

Bitki doku kültürü, aseptik koşullarda yapay besiyerinde bitkilerden yeni bitkiler veya sekonder metabolitler elde etmeyi amaçlayan bir biyoteknoloji yöntemidir. Bitki doku kültüründe kültürlerin sağlıklı gelişimi, fiziksel çevre koşulları, eksplant türü, besiyeri içeriği ve aklimatizasyon koşullarına bağlıdır. Bu koşullara adaptasyon sürecinde türlerin gelişimini desteklemek amacıyla gübre kullanımı için alternatif ve organik bir arayış söz konusudur. Kimyasal gübre kullanımı kısa vadede üretim ve verimi artırabilir, ancak uzun vadede toprak verimliliğini ve doğal dengeyi olumsuz etkiler. Tarımsal üretimde bitkilerin toprakta iyi gelişim göstermesi, yetiştikleri toprağın özelliklerine bağlıdır. Toprağın fiziksel özelliklerini iyileştirmek ve sürdürülebilirliğini sağlamak için en yaygın yöntem, organik kökenli maddelerin eklenmesidir. Gelişmiş ülkelerde organik tarımda yaygın olarak kullanılan mikroalg özleri, topraktaki inorganik besinlerin alınmasını kolaylaştırırken ürün miktarını, tohum çimlenmesini ve stres koşullarına direnci artırmada önemli bir rol üstlenmektedir. Tarımda azot kaynağı olarak kullanılan kimyasal gübrelerin yerine, yüksek protein içeriğine sahip mikroalglerin kullanımı, daha ekonomik ve çevre dostu bir alternatif sunmaktadır. Bu derleme, mikroalglerin bitki doku kültüründe biyogübre olarak kullanımı ve doku kültürüyle yetiştirilen türlere sağladığı faydalar hakkında çeşitli literatürlerin incelenip bir araya getirilmesi amacıyla hazırlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Biyogübre, Mikroalg, Bitki Doku Kültürü

THE SIGNIFICANCE OF UTILIZING MICROALGAE AS BIOFERTILIZERS IN PLANT TISSUE CULTURE METHODS

Assoc. Dr. Aykut TOPDEMİR,

Firat University, Faculty of Engineering, Department of Bioengineering

atopdemir@gmail.com,

ORCID NO: 0000-0002-9112-4767

Dr. Gökçe KENDİRLİOĞLU ŞİMŞEK*

Firat University, Plant Tissue Culture Laboratory and Greenhouse

gksimsek@firat.edu.tr

ORCID NO:0000-0001-8896-2893

Lect. Tuba OKUTAN,

Firat University, Plant Tissue Culture Laboratory and Greenhouse

tubaokutan@hotmail.com.tr

ORCID NO: 0000-0001-8745-0343

ABSTRACT

Plant tissue culture is a biotechnological method aimed at obtaining new plants or secondary metabolites from plants in artificial media under aseptic conditions. The healthy development of cultures in plant tissue culture depends on environmental conditions, explant type, medium composition, and acclimatization conditions. During the adaptation process to these conditions, there is a search for alternative and organic approaches to support the development of species, including the use of fertilizers. The use of chemical fertilizers may increase production and yield in the short term but negatively impacts soil fertility and the natural balance in the long term. In agricultural production, the good development of plants in the soil is dependent on the characteristics of the soil they grow in. The most common method for improving soil physical properties and ensuring its sustainability is the addition of organic-origin materials. Microalgal extracts, commonly used in organic farming in developed countries, play a significant role in facilitating the uptake of inorganic nutrients from the soil while enhancing product yield, seed germination, and resistance to stress conditions. The use of microalgae, which are rich in protein content, as an alternative to chemical fertilizers used as nitrogen sources in agriculture, offers a more economical and environmentally friendly solution. This review aims to examine and compile various literature on the use of microalgae as biofertilizers in plant tissue culture and the benefits they provide to species grown through tissue culture.



Keywords: Biofertilizer, Microalgae, Plant Tissue Culture

MUĞLA İLİ ARICILARININ ARI HASTALIK VE ZARARLILARI KONUSUNDA BİLGİ DÜZEYLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Ziraat Yük. Mühendisi Ahmed KARAHAN

Afyonkarahisar İl Tarım ve Orman Müdürlüğü
ahmed.karahan@tarimorman.gov.tr - 0000-0002-8600-7507

Prof. Dr. Halil Selçuk BİRİCİK

Afyon Kocatepe Üniversitesi /Veteriner Fakültesi /Laboratuvar Hayvanları Anabilim Dalı,
hsbiricik@aku.edu.tr - 0000-0003-4974-1611

Prof. Dr. İsmail KARACA

Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi /Ziraat Fakültesi /Bitki Koruma Bölümü,
ismailkaraca@isparta.edu.tr - 0000-0002-0975-789X

Muğla, Türkiye'nin en önemli arıcılık bölgelerinden biri olup, iklimi ve geniş orman alanları sayesinde arıcılığa elverişli bir coğrafi yapıya sahiptir. TÜİK verilerine göre 2023 yılında ülkemizde en fazla arı işletmesi ve en fazla arı kovanı Muğla ilinde bulunmaktadır. Muğla ili özellikle çam balı üretimi ile bilinmekte olup, ormanlık alanlarındaki karaçam ağaçlarından elde edilen çam balı bölgedeki pek çok çiftçi ve üretici için önemli geçim kaynağını oluşturmaktadır. Çam balı üretimi için arı popülasyonunu artırmak isteyen arıcılar kovanlarını iç bölgelere taşır. Böylece arıcılar, gezginci arıcılık yaparak hem bal üretimini artırır hem de bitkisel ürünlerin devamlılığını sağlar.

Bu çalışmada, Muğla İlinden Afyonkarahisar'a gelen gezginci arıcılara anket uygulanarak, Muğla ili arıcılarının genel durumlar, arı hastalıkları ve zararlıları hakkındaki bilgi düzeyleri ve karşılaştıkları sorunlar belirlenmiştir.

Çalışma sonucunda ankete katılan arıcıların %61,81'inin eğitim düzeyinin ilkokul olduğu, %77,78'inin 10 yıl ve üzerinde arıcılık tecrübesine sahip olduğu, %81,25'sinin 101 ve üzerinde kovan sahibi olduğu belirlenmiştir. Kovanlarına ait bilgileri düzenli olarak kayıt altına alan arıcıların oranı %11,81 iken, %74,31'i kovanlar üzerine işaret ve taş koyarak bilgi tutmaktadır. Arıcıların karşılaştığı sorunlar arasında ise ilk sırada, %88,89 oranıyla pazarlama yer almaktadır.

Ankete katılan arıcıların %88,19'u Nosema hastalığını, %82,64'ü Avrupa ve Amerikan yavru çürüklüğü hastalığını, %79,17'si ise kireç hastalığını kimseden yardım almadan teşhis edebildiği belirlenmiştir. Bu hastalıklar arasında Nosema, son 3 yıl içinde ankete katılan arıcıların %90'ının arılığında görülmüş ve bu arıcıların %59,03'ü nosema hastalığına karşı ilaç kullanmıştır. Arı zararlılarından ise varroa, ankete katılan tüm arıcılar tarafından bilinen bir zararlı olup, son 3 yılda tüm arıcıların kovanlarında tespit edilmiştir. Ayrıca, varroaya karşı tüm arıcılar son 3 yıl içinde ilaç kullanmıştır. Varroanın yanında eşek arısı, petek güvesi, arı kuşu ve kirpiyi ankete katılan arıcıların %90'ından fazlası kimseden yardım almadan tanımaktadır.

Anahtar Kelimeler : Muğla arıcıları, Arı hastalık ve zararlıları, Çam balı

ABSTRACT

ASSESSMENT OF KNOWLEDGE LEVELS OF MUĞLA PROVINCE BEEKEEPERS ABOUT BEE DISEASES AND PESTS

Muğla is one of the most important beekeeping regions in Türkiye and has a geographical structure suitable for beekeeping thanks to its climate and large forest areas. According to TÜİK data, the highest number of beekeeping enterprises and the highest number of beehives in our country in 2023 are in Muğla province. Muğla province is especially known for its pine honey production, and the pine honey obtained from black pine trees in its forest areas constitutes an important source of income for many farmers and producers in the region. Beekeepers who want to increase the bee population for pine honey production move their hives to the inner regions. Thus, beekeepers increase honey production and ensure the continuity of plant products by doing migratory beekeeping.

In this study, a survey was conducted on migratory beekeepers coming from Muğla Province to Afyonkarahisar, and the general situations of Muğla beekeepers, their knowledge levels about bee diseases and pests, and the problems they encounter were determined.

As a result of the study, it was determined that 61.81% of the beekeepers who participated in the survey had a primary school education level, 77.78% had 10 years or more beekeeping experience, and 81.25% owned 101 or more hives. The rate of beekeepers who regularly recorded information about their hives was 11.81%, while 74.31% kept information by placing

signs and stones on the hives. Marketing came first among the problems encountered by beekeepers, with a rate of 88.89%. It was determined that 88.19% of the beekeepers who participated in the survey could diagnose Nosema disease, 83.64% European and American foulbrood disease, and 79.17% lime disease without any help. Among these diseases, Nosema was seen in the apiaries of 90% of the beekeepers who participated in the survey in the last 3 years and 59.03% of these beekeepers used medicine against nosema disease. Varroa, a pest known by all the beekeepers who participated in the survey, was detected in the hives of all the beekeepers in the last 3 years. In addition, all beekeepers used medicine against varroa in the last 3 years. In addition to varroa, more than 90% of the beekeepers who participated in the survey can recognize wasps, honeycomb moths, bee eater and hedgehogs without any help from anyone.

Keywords: Mugla beekeepers, Bee diseases and pests, Pine honey

TÜRKİYE KAYISI YETİŞTİRİCİLİĞİNDE SORUN OLAN BÖCEKLER VE BÖLGESEL DAĞILIMLARI

Arş. Gör. Dilek DOĞAN

Iğdır Üniversitesi/Ziraat Fakültesi

dilek.dogan@igdir.edu.tr - 0000-0001-9692-7211

Öğr. Gör. Nagihan KILIÇ

Iğdır Üniversitesi/Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu

nagihan.kilic@igdir.edu.tr- 0000-0002-7746-8125

ÖZET

Dünya nüfusunun her geçen gün artması ve küresel salgın sebebiyle tarım ve gıda sektörü önemli bir yere sahiptir. Ülkelerin tarımsal üretimde sürdürülebilirliği, kendine yeterlilik düzeyleri ve gıdaya ulaşım koşulları önemli faktörler olmuştur. Kayısı dünyada ekonomik olarak Orta Asya ve Çin'de yetiştirilmeye başlamakta olup Türkiye'de ise her bir bölge, üretim yoğunluğu ve çeşitlilik açısından farklılık göstermekte olan Malatya, Elâzığ-Erzincan-Sivas, Akdeniz, Kars-Iğdır, Ege, İç Anadolu ve Marmara bölgelerinde geniş çapta üretilen bir meyve türüdür. Kayısı üretimini sınırlayan faktörlerden en önemlilerden biri böceklerdir. Türkiye'de bizim açımızdan önemli bir yere sahip olan Kayısı'da önemli zararlı böcekler bulunmaktadır. Bu böceklerden, Şeftali güvesi (*Anarsia lineatella* (Zeller, 1839)), Doğu meyve güvesi (*Cydia molesta* (Busck)), Fidan dipkurtları (*Capnodis tenebrionis* (Linnaeus, 1758)), Kiraz yazıcıböceği (*Scolytus rugulosus* (Müll.)), Erik koşnili (*Sphaerolecanium prunastri* (Boyer de Fonscolombe, 1834)), Erik unlu yaprakbiti (*Hyalopterus pruni* (Geofry.)), Akdeniz meyve sineği (*Ceratitis capitata* (Wiedemann)), İki noktalı kırmızı örümcek (*Tetranychus urticae* Koch). Kayısı üretiminde yaşanan bu zararlı sorunları, üretim miktarlarının düşmesine, ürün kalitesinin bozulmasına ve nihayetinde ekonomik zarara yol açabilmektedir. Bu nedenle, kayısı zararlılarıyla etkili mücadele hem üretim miktarlarının sürdürülebilirliği açısından hem de ekonomik kaybın önüne geçmek açısından büyük bir öneme sahiptir. Bu derlemede önemli zararlı böcekler ve yayılışları verilerek, meyvenin kalitesini korumak ve çiftçilerin ekonomik kayıplarını en aza indirmek açısından kritik önemdedir.

Anahtar Kelimeler: Kayısı, Türkiye, Zararlı Böcekler

The performance of the egg parasitoid *Trichogramma brassicae* in preventing *Ephestia kuehniella* from damaging stored bagged products

Dr. Öğr. Üyesi, ESRA TAYAT

Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü,
etayat@nku.edu.tr - 0000-0002-4023-7753

Prof. Dr., NİHAL ÖZDER

Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü,
nozder@nku.edu.tr - 0000-0002-4637-5364

ABSTRACT

Egg parasitoids of the genus *Trichogramma* are among the most widely used natural enemies for successful biological control of various agricultural pests, especially Lepidoptera species, worldwide. In this study, the parasitism performance of *Trichogramma brassicae* was evaluated in laboratory conditions to prevent damage to rice by *Ephestia kuehniella* in paper and jute sacks. Eight small jute and paper bags, each filled with 3 kg of rice, were prepared and sealed. Fresh eggs of *E. kuehniella* were glued onto small cardboard pieces to create egg cards. Eight egg cards were placed on the upper surfaces of four card sacks inside a plastic box (60 × 40 × 20 cm), and four other cards were placed on the bottom of the box. Approximately 200 individuals of *T. brassicae* were released from the egg cards. The control boxes were conducted without parasitoids. All applications and controls were replicated five times. In the trials with *T. brassicae* release, the emergence of *E. kuehniella* was significantly suppressed both on the jute and paper surfaces of the sacks and on the egg patches placed directly in the box..

Anahtar Kelimeler : *Trichogramma brassicae*, *Ephestia kuehniella*, stored bag

DETERMINATION OF SOME SITE CHARACTERISTICS OF THE *SIDERITIS BREVIDENS* P. H. DAVIS ENDEMIC TO MERSIN

Aİ TOPAL

Eastern Mediterranean Forestry Research Institute

E-mail: topalagm@gmail.com

ORCID ID: 0000-0001-9692-2496

Seyran PALABAŞ UZUN

Kahramanmaraş Sütçü İmam University

E-mail: seyran@ksu.edu.tr

ORCID ID: 0000-0001-7090-4804

ABSTRACT

Turkey is the genetic center of the Lamiaceae family, which consists of many aromatic plants. The genus *Sideritis* L., a member of this family, is represented by 53 taxa (45 species), 40 of which are endemic, throughout Turkey.

In this study, it was aimed to determine the site characteristics of the endemic *S. brevidens* taxon, which is specific to Mersin and in the CR (critical) threat category according to IUCN.

The study showed that the typical Mediterranean climate prevails in the localities where the taxon is distributed. The taxon mainly prefers Western and Southern aspects in its distribution area. It is distributed between 665-1419 m altitudes plains and various gradients in all locations of the slope. It was determined that the taxon is generally distributed in forest (Turkish pine, Taurus cedar, juniper, oak) clearings, maquis, fields and roadsides, and stony rocky habitats where limestone is dominant.

According to the analysis results of soil samples taken from the distribution localities of the species, it was determined that the soils were generally medium and heavy textured, alkaline, calcareous, salt-free and generally in the high class in terms of organic matter.

Keywords: *Sideritis brevidens*, endemic, Mersin, site characteristics

MERSİN ENDEMİĞİ *Sideritis brevidens* P. H. Davis taksonunun BAZI yetiştirme ortamı ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ

Ali TOPAL

Doğu Akdeniz Ormancılık Araştırma Enstitüsü

ORCID ID: 0000-0001-9692-2496

e-mail: topalagm@gmail.com

Seyran PALABAŞ UZUN

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi

ORCID ID: 0000-0001-7090-4804

e-mail: seyran@ksu.edu.tr

ÖZET

Türkiye, birçok aromatik bitkiden oluşan Lamiaceae familyasının gen merkezidir. Bu familyanın bir üyesi olan *Sideritis* L. cinsi Türkiye genelinde 40'ı endemik olmak üzere 53 taksonla (45 tür) temsil edilmektedir.

Bu çalışmada Mersin'e özgü ve CR (kritik) kategorilerinde yer alan endemik *S. brevidens* taksonunun yetiştirme ortamı özelliklerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Çalışma ile türün yayılış yaptığı lokalitelerde tipik Akdeniz ikliminin hüküm sürdüğü görülmüştür. Takson yayılış alanlarında ağırlıklı olarak Batı ve Güneyli bakırları tercih etmektedir. Düzluklerde ve yamacın tüm konumlarında muhtelif eğimlerde, 665-1419 m yükseltiler arasında yetişebilmektedir. Taksonun genellikle orman (kızılçam, Toros sediri, ardıç, meşe) açıklıklarında, makiliklerde, tarla ve yol kenarlarında, kireçtaşının hâkim olduğu taşlık kayalık habitatlarda yayılış gösterdiği tespit edilmiştir.

Türün yayılış lokalitelerinden alınan toprak örneklerinin analiz sonuçlarına göre toprakların genel olarak orta ve ağır bünyeli, alkali, kireçli, tuzsuz olduğu ve organik madde bakımından genellikle yüksek sınıfta yer aldığı belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: *Sideritis brevidens*, endemik, Mersin, yetiştirme ortamı özellikleri

DALLI BUĞDAYDA (*Triticum turgidum* var. *Mirabile*) FARKLI EKİM NORMU VE AZOT DOZU UYGULAMALARININ TANE VERİMİ ÜZERİNE ETKİSİ

Murat AKDAĞOĞLU¹⁾ İsmet BAŞER²⁾

¹⁾ Agricultural Engineer, Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Fen bilimleri Enstitüsü, Tekirdağ, Turkey, muratakdag@hotmail.com ORCID ID: 0000-0061-6437-5029

²⁾ Prof. Dr., Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, Tekirdağ, Turkey, ibaser@nku.edu.tr - ORCID ID: 0000-0002-5770-0118

ÖZET

Çalışma 2022-2023 ve 2023-2024 yetiştirme yıllarında Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü deneme alanında yürütülmüştür. Çalışmada metrekaareye 400, 450, 500 ve 550 adet olarak ekim sıklığı ana parsellere uygulanmıştır. Denemede 10 kg/da, 15 kg/da ve 20 kg/da saf azot olarak 3 farklı azot dozu uygulaması yapılmıştır.

Uygulanan 4 farklı ekim sıklığının tane verimi üzerine etkisi incelendiğinde metrekaareye atılan tohum miktarının tane verimini önemli düzeyde etkilediği anlaşılmaktadır. En yüksek tane verimi 400 tohum/m² uygulamasında 252.50 kg/da ile elde edilirken, bunu 251.67 kg/da ile 500 tohum/m² uygulaması izlemiştir. En düşük tane verimi, en yüksek tohum uygulaması olan metrekaareye 550 tohum/m² uygulamasında 222.23 kg/da ile elde edilmiştir. Uygulanan farklı azot dozlarının tane verimine etkisi incelendiğinde en yüksek tane verimi en az saf azot uygulaması olan 10 kg/da saf azot uygulamasında 256.41 kg/da ile elde edilirken, bunu aynı istatistiki grupta yer alan 15 kg/da saf azot uygulaması 241.96 kg/da ile izlemiştir. En düşük tane verimi ise en yüksek saf azot uygulaması olan 20 kg/da uygulamasında 226.29 kg/da ile elde edilmiştir.

Yabani ve Modern Buğdayların Morfolojik Özellikler Yönünden Karşılaştırılması Comparison of Wild and Modern Wheats in terms of Morphological Characteristics

Zir. Müh. Merve Barut¹⁾, Prof. Dr. İsmet BAŞER²⁾, Arş. Gör. Dr. Damla B. GÖÇMEN²⁾,
Prof. Dr. Oğuz BİLGİN²⁾, Doç. Dr. Alpay BALKAN²⁾

¹⁾Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tekirdağ, Orcid : 0000-0002-3770-156X,

²⁾Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü ibaser@nku.edu.tr,
Orcid: 0000-0002-3980-3906, dgoemen@nku.edu.tr, Orcid:0000-0002-3980 6144, obilgin@nku.edu.tr,
Orcid : 0000-00002-4338-9912, ablkan@nku.edu.tr, Orcid : 0000-0002-9203-6144

ÖZET

2021-2022 yetiştirme yılında Tekirdağ lokasyonunda tesadüf blokları deneme desenine göre 3 tekrarlamalı olarak yürütülen çalışmada 19 genotip materyal olarak kullanılmıştır. Bitki boyu, başak uzunluğu, başakta başakçık sayısı, başakta tane sayısı, başakta tane ağırlığı, başak ağırlığı ve bitki ağırlığı özelliklerinin incelendiği çalışma sonucunda, bitki boyunun 82,00-128,67 cm, başak uzunluğunun 5.50-15.17 cm, başakta başakçık sayısının 16.33-42.00 adet, bitki ağırlığının 1.24-5.40 g, başak ağırlığının 0.73-3.72 g, başakta tane sayısının 15.67-68.67 adet ve başakta tane ağırlığının 0.44-2.34 g arasında değiştiği belirlenmiştir. Yapılan değerlendirmeye göre yabani buğdayların başak uzunluğu, başakta başakçık sayısı ve başakta tane sayısı bakımından yapılacak ıslah çalışmaları için iyi bir genetik havuza sahip oldukları ortaya konmuştur.

Anahtar kelimeler: ekmeklik buğday, makarnalık buğday, yabani buğday, verim

ABSTRACT

The study, in which nineteen genotypes were used as material, was carried out in Tekirdağ location in the 2021-2022 growing year, according to the randomized complete block design with 3 replications. Plant height, spike length, number of spikelets per spike, number of grains per spike, grain weight per spike, spike weight, plant weight characteristics in the study were examined. The results obtained show that plant height varied between 82.00-128.67 cm, spike lengths varied between 5.50-15.17 cm, number of spikelets varied between 16.33-42.00 pieces, plant weight varied between 1.24-5.40 g, spike weight varied between 0.73-3.72 g, number of grains per spike varied between 15.67-68.67 pieces, and grain weights per spike varied between 0.44-2.34 g. Considering the results obtained, it was determined that wild wheats are a good pool for breeding studies in terms of spike length, number of spikelets per spike, and number of grains per spike.

Keywords: bread wheat, durum wheat, wild wheat, yield

YOL PLANLAMASI İÇİN PARÇACIK SÜRÜ OPTİMİZASYONU İLE PYTHON UYGULAMASI

Dr.Onur Mesut ŞENARAS

Bursa Uludağ Üniversitesi

osenaras@gmail.com- <https://orcid.org/0000-0002-4295-801X>

Doç.Dr.Şahin İNANÇ

Bursa Uludağ Üniversitesi

sahininanc@uludag.edu.tr - <https://orcid.org/0000-0002-0603-1604>

Prof.Dr.Arzu EREN ŞENARAS

Bursa Uludağ Üniversitesi

arzueren@uludag.edu.tr - <https://orcid.org/0000-0002-3862-4551>

ÖZET

Yol planlaması, çeşitli engelleri aşarken bir başlangıç noktasından belirlenmiş bir hedefe kadar en uygun yörüngeyi belirlemeyi amaçladığı için robotik, otonom araçlar ve drone navigasyonu alanlarında çok önemli bir zorluk teşkil etmektedir. Bu çalışmanın amacı, kuş ve su türlerinin sergilediği sosyal davranışlardan ilham alan Parçacık Sürü Optimizasyonu (PSO) algoritmasını kullanarak yol planlama için Python uygulamasının geliştirilmesidir. Algoritmanın verimliliği, çözüm alanı içerisinde keşif ve kullanım arasındaki hassas denge sayesinde önemli ölçüde artırılmaktadır. Her yolun uygunluğunun değerlendirilmesi, yolun uzunluğuna ve engellerden kaçmadaki etkinliğine bağlıdır. Ardışık yinelemeler boyunca parçacıklar yinelemeli olarak hızlarını ve konumlarını ayarlar ve sonuçta en uygun çözüme yakınsar. Algoritmanın dinamik ortamlara uyum sağlama konusundaki doğal kapasitesinin yanı sıra optimal veya optimale yakın yolları bulma becerisi, PSO'yu özellikle otonom araç navigasyonu alanında pratik uygulamalar için umut verici bir strateji haline getirmektedir. Ancak gerçek dünya senaryolarının karmaşıklığı beklenmedik değişkenleri ortaya çıkarabileceğinden zorluklar devam etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Parçacık Sürü Optimizasyonu (PSO), Yol Planlama, Python Programlama.

ATAMA PROBLEMLERİNİN ÇÖZÜMÜ İÇİN ARI KOLONİSİ OPTİMİZASYONU İLE PYTHON UYGULAMASI

Dr.Onur Mesut ŞENARAS

Bursa Uludağ Üniversitesi

osenaras@gmail.com- <https://orcid.org/0000-0002-4295-801X>

Doç.Dr.Şahin İNANÇ

Bursa Uludağ Üniversitesi

sahininanc@uludag.edu.tr - <https://orcid.org/0000-0002-0603-1604>

Prof.Dr.Arzu EREN ŞENARAS

Bursa Uludağ Üniversitesi

arzueren@uludag.edu.tr - <https://orcid.org/0000-0002-3862-4551>

ÖZET

Arı Kolonisi Optimizasyonu, özellikle kapsamlı ve karmaşık atama problemlerine uygulanabilen ilgi çekici bir çözümü temsil etmektedir. Bu algoritma, çözümler üzerinde hızlı bir şekilde yakınsama konusunda usta olmasına rağmen, aynı zamanda birden fazla yerel minimuma inme zorluğuyla da boğuşmaktadır. Çeşitli avantajlar sunarak kendisini klasik metodolojilerden ayırır: çözüm uzayını etkili bir şekilde geçme kapasitesi çok önemlidir. Bu özellikleri nedeniyle algoritma, üretim planlama, lojistik ve kaynak tahsisi dahil olmak üzere çeşitli endüstriyel sektörlerde uygulanabilirlik buluyor. Python, öncelikle zengin kütüphane desteği nedeniyle Arı Kolonisi Optimizasyonunu uygulamak için sağlam ve çok yönlü bir araç olarak ortaya çıkmaktadır. Python'da bulunan kaynakların geniş olması hem algoritmanın geliştirilmesini hem de çözüm sürelerinin hızlandırılmasını kolaylaştırmaktadır. Bu çalışmanın amacı, atama problemlerini Arı Kolonisi Optimizasyonu kullanarak Python uygulamasının geliştirilmesidir. Atama problemlerini Arı Kolonisi Optimizasyonu yoluyla çözmek için Python'u kullanmak, etkili ve uyarlanabilir bir yaklaşım sağlar.

Anahtar Kelimeler: Arı Kolonisi Optimizasyonu, Atama Problemleri, Python Programlama.

ATAMA PROBLEMLERİNİN ÇÖZÜMÜ İÇİN ARI KOLONİSİ OPTİMİZASYONU

Dr. Onur Mesut ŞENARAS

Bursa Uludağ Üniversitesi

osenaras@gmail.com- <https://orcid.org/0000-0002-4295-801X>

Doç. Dr. Şahin İNANÇ

Bursa Uludağ Üniversitesi

sahininanc@uludag.edu.tr - <https://orcid.org/0000-0002-0603-1604>

Prof.Dr. Arzu EREN ŞENARAS

Bursa Uludağ Üniversitesi

arzueren@uludag.edu.tr - <https://orcid.org/0000-0002-3862-4551>

ÖZET

Arı Kolonisi Optimizasyonu, özellikle kapsamlı ve karmaşık atama problemlerine uygulanabilen ilgi çekici bir çözümü temsil etmektedir. Bu algoritma, çözümler üzerinde hızlı bir şekilde yakınsama konusunda usta olmasına rağmen, aynı zamanda birden fazla yerel minimuma inme zorluğuyla da boğuşmaktadır. Çeşitli avantajlar sunarak kendisini klasik metodolojilerden ayırır: çözüm uzayını etkili bir şekilde geçme kapasitesi çok önemlidir. Bu özellikleri nedeniyle algoritma, üretim planlama, lojistik ve kaynak tahsisi dahil olmak üzere çeşitli endüstriyel sektörlerde uygulanabilirlik buluyor. Python, öncelikle zengin kütüphane desteği nedeniyle Arı Kolonisi Optimizasyonunu uygulamak için sağlam ve çok yönlü bir araç olarak ortaya çıkmaktadır. Python'da bulunan kaynakların geniş olması hem algoritmanın geliştirilmesini hem de çözüm sürelerinin hızlandırılmasını kolaylaştırmaktadır. Bu çalışmanın amacı, atama problemlerini Arı Kolonisi Optimizasyonu kullanarak Python uygulamasının geliştirilmesidir. Atama problemlerini Arı Kolonisi Optimizasyonu yoluyla çözmek için Python'u kullanmak, etkili ve uyarlanabilir bir yaklaşım sağlar.

Anahtar Kelimeler: Arı Kolonisi Optimizasyonu, Atama Problemleri, Python Programlama.

YOL PLANLAMASI İÇİN PARÇACIK SÜRÜ OPTİMİZASYONU

Dr.Onur Mesut ŞENARAS

Bursa Uludağ Üniversitesi

osenaras@gmail.com- <https://orcid.org/0000-0002-4295-801X>

Doç.Dr.Şahin İNANÇ

Bursa Uludağ Üniversitesi

sahininanc@uludag.edu.tr - <https://orcid.org/0000-0002-0603-1604>

Prof.Dr.Arzu EREN ŞENARAS

Bursa Uludağ Üniversitesi

arzueren@uludag.edu.tr - <https://orcid.org/0000-0002-3862-4551>

ÖZET

Yol planlaması, çeşitli engelleri aşarken bir başlangıç noktasından belirlenmiş bir hedefe kadar en uygun yörüngeyi belirlemeyi amaçladığı için robotik, otonom araçlar ve drone navigasyonu alanlarında çok önemli bir zorluk teşkil etmektedir. Bu çalışmanın amacı, kuş ve su türlerinin sergilediği sosyal davranışlardan ilham alan Parçacık Sürü Optimizasyonu (PSO) algoritmasını kullanarak yol planlama için Python uygulamasının geliştirilmesidir. Algoritmanın verimliliği, çözüm alanı içerisinde keşif ve kullanım arasındaki hassas denge sayesinde önemli ölçüde artırılmaktadır. Her yolun uygunluğunun değerlendirilmesi, yolun uzunluğuna ve engellerden kaçmadaki etkinliğine bağlıdır. Ardışık yinelemeler boyunca parçacıklar yinelemeli olarak hızlarını ve konumlarını ayarlar ve sonuçta en uygun çözüme yakınsar. Algoritmanın dinamik ortamlara uyum sağlama konusundaki doğal kapasitesinin yanı sıra optimal veya optimale yakın yolları bulma becerisi, PSO'yu özellikle otonom araç navigasyonu alanında pratik uygulamalar için umut verici bir strateji haline getirmektedir. Ancak gerçek dünya senaryolarının karmaşıklığı beklenmedik değişkenleri ortaya çıkarabileceğinden zorluklar devam etmektedir.

PROJE EFOR TAHMİNİ İÇİN MAKİNE ÖĞRENMESİ MODELLERİNİN GELİŞTİRİLMESİ*

Esma Nur KAYA¹, Dr. Öğretim Üyesi Yasin GÖRMEZ²

¹Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yönetim Bilişim Sistemleri
Bölümü, 20229348015@cumhuriyet.edu.tr, orcid: 0009-0000-3144-2686

²Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Yönetim Bilişim
Sistemleri Bölümü, yasingormez@cumhuriyet.edu.tr, orcid: 0000-0001-8276-2030

*Bu çalışma Dr. Öğretim Üyesi Yasin GÖRMEZ danışmanlığında yürütülen Esma Nur
KAYA'ya ait "Proje Efor Tahmini İçin Makine Öğrenmesi Modellerinin Geliştirilmesi ve
SHAP Yöntemi Kullanılarak Açıklanması" başlıklı tez çalışması kapsamında yapılan çalışma
sonuçları kullanılarak üretilmiştir.

ÖZET

Günümüzde işletmeler, gelişen teknolojiye ayak uydurabilmek için proje üretme ve proje süreçlerini başarı ile tamamlama gereksinimi duymaktadırlar. Dijitalleşen dünya ile özellikle yazılım projeleri sayısında ciddi artışlar meydana gelmiştir. Bu projelerin başarı ile yürütülmesi için iyi bir proje yönetim süreci gerekmektedir. İyi bir proje yönetimi sayesinde işletmeler verimi artırabilmekte, maliyeti en aza indirebilmekte, kaliteli işler yapabilmekte ve performansı iyileştirebilmektedir. Proje yönetimi, projenin faaliyetlerinin plana göre hazırlanmasını, uygulanmasını, yönetilmesini ve kontrollerinin sağlanmasını ifade etmektedir. Proje yönetim süreçlerinin en önemli adımlarından biri ise efor tahmini olarak değerlendirilmektedir. Efor tahmini, bir projeyi başarılı bir şekilde tamamlamak için gerekli olan zaman ve iş gücü miktarını tahmin etmek olarak ifade edilmektedir. Özellikle yazılım projelerinde en önemli maliyet insan kaynağı olarak değerlendirilmektedir. Bu durum dikkate alındığında efor tahmininin doğru yapılması, projenin sağlıklı yürütülmesi ve maliyetin optimize edilmesi için en önemli aşamalardan biridir. Bu çalışmada, proje efor tahmini için rastgele orman, karar ağacı, doğrusal regresyon, yapay sinir ağı, GradientBoost ve AdaBoost olmak üzere 6 farklı regresyon yöntemi önerilmiştir. Model karşılaştırmalarını yapabilmek için china_original, cocomonasa_v1, humans2, nasa93, usp05 ve usp05-ft olmak üzere 6 farklı veri seti kullanılmıştır. 10 kat çapraz doğrulama sonuçları ortalama mutlak hata bakımından değerlendirildiğinde en iyi sonuçların

china_original, cocomonasa_v1, humans2, nasa93, usp05 ve usp05-ft veri setleri için sırasıyla yapay sinir ağı, karar ağaçları, GradientBoost, yapay sinir ağı, GradientBoost ve rastgele orman yöntemleri ile elde edilmiştir.

Anahtar Kelimeler : Proje Yönetimi, Efor Tahmini, Regresyon, Yazılım Projeleri.

Havacılık ve Uzay Sanayii Test Süreçleri Yönetim Sistemi

Emrah SEZER

İletişim Yazılım A.Ş. Bursa TÜRKİYE
ORCID ID: 0000-0003-3560-9679
emrah.sezer@iletisimyazilim.com / +90 541 768 49 68

Özet

Ülkemizde Savunma Sanayi' ne son yıllarda çok önemli yatırımlar yapılmaktadır. Savunma sanayiinin önemli bir kolu olan ve sivil ulaşım sistemlerinde de önemli bir yeri bulunan havacılık ve uzay sektörü ülkemiz için önemli bir ihracat konusu durumuna gelmiştir. Bu kapsamda birçok yeni işletme kurulmuş ve bu işletmeler hem ülkemiz içerisinde üretim yapan firmaların hem de yurt dışında havacılık ve uzay sektöründe global lider olan firmalarının tedarikçisi konumuna gelmiş durumdadır.

Havacılık ve uzay sektöründe üretilen hammadde, yedek parça veya ürünlerin kullanıma alınmadan önce sektörün ihtiyaçları çerçevesinde geliştirilmiş olan son derece katı ve özel standartlara uygun testlere tabi tutulması gereklidir. Bu sektörde faaliyet gösteren işletmeler bu testleri icra edebilmek için önemli yatırımlar yapmak durumundadır. Yatırımların etkin kullanılabilmesi, testler sonucu elde edilen verilerin tedarikçi ve 3. taraflar ile güvenli olarak paylaşılabilmesi, bu testlerin izlenebilirliğinin sağlanabilmesi ve süreçlerin belirlenen standartlar üzerinden işletilebilmesi amacı ile yazılım ürünlerine ihtiyaç vardır.

Havacılık ve uzay sektöründe ihtiyaç duyulan test süreçleri yönetimi uygulamaları diğer üretim sektörlerinde ihtiyaç duyulan uygulamalardan çok farklı ihtiyaçları karşılayabiliyor olması gereklidir. Bu yüzden geleneksel kalite takip sistemleri ile bu ihtiyaçların karşılanması mümkün değildir.

Geliştirilen Test Süreçleri Yönetim Sistemi ile bu havacılık ve uzay sektöründe faaliyet gösteren işletme ve tedarikçilerin ihtiyaçları ile aynı zamanda bu sektörün kalite standartları göz önüne alınmış ve bu duruma uygun tasarımlar oluşturulmuştur.

Test Süreçleri Yönetim Sistemini gerekli kılan durumlar;

- Havacılık ve Uzay Sektörü Laboratuvar ve Test süreçleri geleneksel üretim süreçlerinde dahil olan kalite kontrol süreçlerinde çok daha farklı işlemektedir. Test süreçleri birkaç farklı aşamadan oluşabilmekte ve tüm işlemlerin bir iş adımı olarak takip edilmesi gereklidir.
- İş Adımlarının her biri numuneler (specimen) ile ilişkilendirilmesi gereklidir. Bu numuneler belirli koşullarda saklanmalı/depolanmalı ve saklama bilgilerinin bir sistemde kayıt altına alınması gereklidir. Numunelerin işlem adımlarında hangi standartlara ve parametreler göre teste tabi tutulduğu ve test adımları sonrası elde edilen sonuç bilgilerinin saklanması gereklidir.
- Havacılık ve uzay sektörünün test ve laboratuvar süreçleri global olarak kabul görmüş olan standartlara sahiptir. Gerçekleştirilen test ve laboratuvar süreçlerinin bu standartlara uygun şekilde ilerletilmesi ve test işlemlerinin bu standartlara uygun şekilde gerçekleştirildiğinin kanıtlanması gereklidir. Hammadde, yedek-

parça ve mamullerin sahip olması gereken özelliklere bu testlerin sonuçlarına göre karar verilir ve lisanslanır. Lisanslanan bu hammadde, yedek – parça ve mamullerin lisanslama süreçlerine ait olan bilgilerin belirli bir veri tabanında tutulması ve üretilen ürünler ile ilişkilendirilmesi gereklidir.

- Havacılık ve uzay sektöründe test süreçleri genellikle yüksek teknik kapasiteye sahip test ekipmanları ve makineleri ile yapılmaktadır. Yapılan test işlemlerinin sonuçlarının güvenilir olabilmesi için kullanılan ekipman ve makinelerin dönemsel kalibrasyon işlemlerinin yapılması gereklidir. Bu sektörde kullanılan birtakım standartlar ise bu kalibrasyon işlemleri akredite olmasını beklemektedir. Test standartına göre akredite edilmemiş olan ekipmanların kullanılmaması gereklidir. Bu sebeplerden dolayı test adımlarında kullanılan ekipmanların kalibrasyon ve akreditasyon süreçleri izlenmeli, ekipman durumları test anında kontrol edilmeli ve uzun dönemli test ihtiyaçları çerçevesinde kalibrasyon ve akreditasyon süreçlerinin planlanması gereklidir.

Oluşturulan yazılım sistemi Tüm bu ihtiyaçları göz önüne alarak Test talep süreci ile başlamaktadır. Test talep süreci testi işletmelerin Test birimlerinde hangi specimen'ler hangi testlerin, hangi proje çerçevesinde, hangi şartlarda, ne standartların da ve talep edilen çıktılar biçiminde iletilir.

İletilen talep test birimleri tarafında kontrol edilerek gerekli ise revizyon talepleri sonrası kabul edilir. Kabul edilen testlerin öncelikler numunesi ilgili birimlere ulaşması, ulaşan numunenin kontrol edilerek kabul edilmesi ve talepler ile ilişkilendirilmesi gereklidir.

Numune kabul süreci sonrasında ise test emirlerinin planlama süreci başlar. Planlama sırasında ilgili testin hangi standart ile gerçekleştireceğine göre belirli işler oluşur. (Örnek, markalama, koşullandırma, test icrası vb.) Bu işler' in hangi ekipmanlar ile yapılacağı standartlar bazında sabitlenmiştir.

Planlama işlemleri ekipman üzerinden gerçekleştirilir ve ekipman üzerinden gerçekleştirme anında bu testi icra edecek teknik personelinde planlaması yapılır. Personel planlama aşamasında ilgili personel testin belirlenmiş olan adımını icra etmek için gerekli olan yetkinliğe sahip değil ise planlama aşamasında kabul edilmez. Ayrıca ekipmanlar üzerinde belirli araçların kullanım ihtiyaç mevcuttur (kesici/delici uç, kablo, piston mafsalı vb.). Yine planlama aşamasında bu araçların planlama işlemleri de yapılır ve standartta olmayan araçların planlaması engellenir.

Planlama aşamasından sonra test emirlerinin icrası sahada yetkin personeller tarafından gerçekleştirilir. Test süresince yapılan malzeme kullanımı, test durum bildirim, test parametre bildirim ilgili test emri üzerinden gerçekleştirilir.

Eğer test öncesi bir koşullandırma süreci mevcut ise testin icrası engellenir ve öncelikle koşullandırma işlemlerinin tamamlanması beklenir. Koşullandırma işlemlerinde belirli standartlara bağlı oluşan ve süre, numune tartımına veya sıcaklığına göre icra edilir. Standarda bağlı olacak şekilde bu çıktılar izlenir ve koşullandırma emirlerine girişi yapılır. Doyuma ulaşma yönetimi belirlenen standarda göre otomatik olarak veya ilgili test teknisyenine belirlenen rapor ve grafiklerin çıktılarının verilmesi sonucu yorumlanarak tamamlanır.

Test emirlerinin icra edilmesi sonrasında ise ilgili talebe ilişkin gerçekleştirilen testler için rapor oluşturma süreçleri başlar. İlgili raporlar test takip sisteminde elde edilerek, talepçi ile

paylaşılır. Ayrıca teste tabi tutulan numunelerin belirli bir süre şahit numune olarak tutulması gereklidir. Test takip sistemi ile şahit numune depolama süreçlerinde yönetilebilir.

Havacılık ve uzay sektöründe gerçekleştirilen test süreçleri çok uzun sürelerde gerçekleştirilebilir. Bu durumda ise ekipmanların doluluk oranları takip edilebilmeli ve ihtiyaç durumları tespit edilmelidir. Bu ihtiyaca karşılık olarak ise talepler üzerinde kapasite planlama işlemleri gerçekleştirilir.

Geliştirilen test süreçleri yönetimi sistemi ile üretim aşamasında kullanılacak olan hammadde ve yarımamullerin gerekli olan standartlarda teste tabi tutularak, üretilen ürünlerin katı standartlara uyumluluk sağladığı belirli bir sistem üzerinden izlenebilmekte ve kanıtlanabilmektedir. Bu durum gelişmekte olan savunma sanayimizin ürettiği ürünlerin uluslararası pazarda rekabet etmesini sağlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Havacılık ve Uzay Sanayii, Savunma Sanayii

Entegre Müşteri Yönetimi Sistemi

Metin İÇİAK

İletişim Yazılım A.Ş. Bursa TÜRKİYE
ORCID ID: 0000-0003-3560-9679
metin.iciak@iletisimyazilim.com - 090 543 280 11 83

Özet

Rekabetin hızla arttığı günümüz iş dünyasında, işletmelerin sürdürülebilir bir başarı elde edebilmesi için hem iç süreçlerini etkin bir şekilde yönetmeleri hem de müşteri memnuniyetini artırmaları gerekmektedir. Ancak, farklı iş süreçlerini birbirinden bağımsız yazılımlarla yönetmeye çalışmak, operasyonlarda karmaşaya ve verim kaybına neden olabilmektedir. Bu durum, iş süreçlerinin entegre bir yapıda yönetilmesinin önemini bir kez daha ortaya koymaktadır. Gelişen teknolojiler, bu tür bütünlük yaklaşım için güçlü araçlar sunarken, işletmelerin bu çözümleri benimseyerek daha verimli, müşteri odaklı ve stratejik kararlar alabilir hale gelmesi mümkün olmaktadır.

Müşteri yönetimi, bir işletmenin başarısında kritik bir role sahiptir. Günümüz rekabetçi iş dünyasında, müşteri ilişkilerinin yalnızca satış öncesi veya sonrası süreçlerle sınırlı kalmaması, tüm müşteri yaşam döngüsünü kapsayan bir yaklaşımı benimsemesi gereklidir. Bu noktada, entegre müşteri yönetimi konsepti devreye girer. Tüm müşteri verilerinin ve süreçlerinin merkezi bir sistemde birleştirildiği bu model, müşteri ihtiyaçlarına daha hızlı ve etkili çözümler sunarken, işletmelere de sürdürülebilir bir rekabet avantajı sağlar.

KOSGEB desteği ile geliştirilen projemiz sonucunda elde edilen Entegre Müşteri Yönetimi Çözümünün şirketlere sağlayacağı faydalar özetle şöyle sıralanabilecektir.

Kapsamlı Müşteri Görünümü

Tüm müşteri bilgilerini tek bir platformda toplamak, müşteriye daha iyi anlamayı ve daha kişiselleştirilmiş hizmetler sunmayı mümkün kılar. Bu hem müşteri memnuniyetini artırır hem de müşteriyle daha uzun vadeli ilişkiler kurulmasını sağlar.

Etkili İletişim ve Koordinasyon

Farklı departmanlar arasındaki iletişim eksiklikleri, müşteri memnuniyetini olumsuz etkileyebilir. Entegre bir sistem, müşteriyle ilgili bilgilerin tüm ekipler tarafından kolayca erişilebilir olmasını sağlayarak koordinasyonu artırır.

Hızlı ve Verimli Çözüm Süreçleri

Müşteri şikayetleri ve talepleri, entegre bir müşteri yönetimi sistemi sayesinde hızlı bir şekilde işlenebilir. Otomatik süreçler ve merkezi veritabanı sayesinde, sorunlar en kısa sürede çözüme kavuşturulur.

İş Süreçlerinde Entegrasyon

Farklı departmanlar arasında bilgi akışının eksikliği ya da düzensizliği, hatalara ve zaman kayıplarına yol açabilir. Entegre bir sistem, iş süreçleri arasında otomasyon ve düzen sağlar, böylece operasyonel hatalar minimize edilir ve verimlilik artar.

Müşteri Memnuniyetini Artırma

Müşteriyle ilgili tüm verilerin tek bir platformda toplanması, müşteri ihtiyaçlarına hızlı ve etkili yanıt verilmesini mümkün kılar. Böylece hem müşteri memnuniyeti hem de bağlılık artırılarak, işletme açısından uzun vadeli değer yaratılır.

Stratejik Karar Verme Sürecini Güçlendirme

Entegre sistemler, verilerin merkezi bir şekilde toplanmasını ve analiz edilmesini sağlar. Bu durum, yöneticilerin daha bilinçli ve geleceğe yönelik kararlar almasına olanak tanır.

Müşteri Veri Merkezi, müşteri bilgilerinin güvenli bir şekilde saklanmasını ve güncellenmesini sağlayarak tüm iletişim geçmişini, satın alma alışkanlıklarını ve geri bildirimleri tek bir yerde toplar. Şikâyet ve Talep Yönetimi, ISO 10002 standartlarına uygun süreçlerle şikâyetleri fırsata çevirir, talepleri önceliklendirip izleyerek müşteri memnuniyetini artırır. Satış ve Teklif Süreçleri, potansiyel müşterilerin takibi, tekliflerin hazırlanması ve süreçlerin hızlandırılmasıyla işletmelere satış başarı oranlarını yükseltme imkânı sunar. Müşteri Memnuniyeti Ölçümleri, anketler ve geri bildirim araçlarıyla düzenli olarak gerçekleştirilir ve iyileştirme alanları tespit edilir. 8D Müşteri Sorun Yönetimi ise sorun çözüm süreçlerini sistematik bir yaklaşımla ele alarak kalıcı çözümler üretir ve müşteri güvenini pekiştirir.

Sonuç olarak Entegre Müşteri Yönetimi çözümlerimiz ile veri bütünlüğü sağlanmış bir eko sistem oluşur. Entegre müşteri yönetimi, işletmelerin müşteriye merkeze alan bir anlayış benimsemesi için vazgeçilmezdir. Bu yaklaşım, müşteri memnuniyetini artırmanın yanı sıra, işletmenin operasyonel verimliliğini ve stratejik karar alma süreçlerini de güçlendirir. Sunduğumuz entegre müşteri yönetimi çözümleri, işletmelerin yalnızca bugünkü değil, gelecekteki başarılarına da yatırım yapmasını sağlar.

Müşteri ilişkilerinde bir adım önde olmak isteyen işletmeler için, entegre müşteri yönetimi yeni nesil bir standarttır.

Anahtar Kelimeler: Entegre müşteri yönetimi, Müşteri odaklılık, Müşteri deneyimi yönetimi, İş süreçleri yönetimi, Entegre yazılım çözümleri, Dijital dönüşüm, Verimlilik artırma, Müşteri memnuniyeti, İş otomasyonu, Fırsat yönetimi, Veri analizi

Integrated Customer Management System

Abstract

In today's rapidly growing competitive business environment, companies need to effectively manage their internal processes and enhance customer satisfaction to achieve sustainable success. However, attempting to manage various business processes with independent software solutions can lead to confusion and inefficiencies in operations. This situation once again underlines the importance of managing business processes in an integrated structure. Emerging technologies offer powerful tools for such integrated approaches, enabling businesses to become more efficient, customer-focused, and capable of making strategic decisions by adopting these solutions.

Customer management holds a critical role in the success of a business. In today's competitive business environment, customer relationships should not be limited to pre-sales or post-sales processes but should adopt an approach encompassing the entire customer lifecycle. At this point, the concept of integrated customer management comes into play. By consolidating all customer data and processes in a central system, this model not only allows for faster and more effective solutions to customer needs but also provides businesses with a sustainable competitive advantage.

The Integrated Customer Management Solution developed as a result of our project supported by KOSGEB offers benefits to businesses such as a comprehensive view of the customer, effective communication and coordination, faster and more efficient resolution processes, integration in business processes, increased customer satisfaction, and enhanced strategic decision-making processes.

The Customer Data Center securely stores and updates customer information, consolidating all communication histories, purchasing habits, and feedback in one place. Complaint and Request Management transforms complaints into opportunities and prioritizes requests through processes compliant with ISO 10002 standards to enhance customer satisfaction. Sales and Proposal Processes enable businesses to improve their sales success rates by tracking potential customers, preparing proposals, and accelerating processes. Customer Satisfaction Measurements are regularly conducted through surveys and feedback tools to identify areas for improvement. The 8D Customer Problem Management approach addresses problem-solving processes systematically, producing permanent solutions and strengthening customer trust.

As a result, with our Integrated Customer Management solutions, an ecosystem with ensured data integrity is established. Integrated customer management is indispensable for businesses to adopt a customer-centric approach. This approach not only increases customer satisfaction but also strengthens operational efficiency and strategic decision-making processes. Our integrated customer management solutions allow businesses to invest not only in their current success but also in their future achievements.

For businesses that aim to stay a step ahead in customer relationships, integrated customer management is the new generation standard.

Keywords: Business process management, Integrated software solutions, Digital transformation, Efficiency improvement, Customer satisfaction, Business automation, Opportunity management, Data analysis.

Oracle ERP ile MES Entegrasyonu Projesi

Ayşenur İRİOL

İletişim Yazılım A.Ş. Bursa TÜRKİYE
ORCID ID: 0000-0003-3560-9679
aysenur.susuzlar@iletisimyazilim.com / +90 531 610 66 15

Özet

Üretim Yönetim Sistemleri (MES), işletmelerin üretim süreçlerini daha etkin bir şekilde yönetmesine olanak tanıyan, operasyonel verimliliği artıran ve karar alma süreçlerini hızlandıran kritik bir teknolojidir. MES uygulamaları, üretim sahasında gerçekleşen işlemleri anlık olarak izler, kontrol eder ve elde edilen verileri sistematik bir şekilde raporlar. Mevcut MES yazılımımız CoralReef, ERP (Kurumsal Kaynak Planlama) sistemlerinden bağımsız olarak üretim sahasında çalışmakta ve işletmelerin üretim süreçlerini etkili bir şekilde yönetmesine imkân tanımaktadır.

Bununla birlikte, ERP uygulamaları, stratejik ve operasyonel süreçlerini daha etkin şekilde yönetebilmek için MES uygulamaları tarafından sağlanan verilerin özetlerine ihtiyaç duyar. MES ve ERP sistemleri arasındaki entegrasyon, işletmelerin operasyonel süreçlerini verimli bir şekilde yürütmelerini sağlayan önemli bir adımdır. Bu entegrasyon sayesinde, MES uygulamalarından ERP sistemlerine ve ERP sistemlerinden MES uygulamalarına veri aktarımı hızlı, doğru ve güvenilir bir şekilde gerçekleştirilir. Bu süreç yalnızca zaman kazandırmakla kalmaz, aynı zamanda personel hatalarından kaynaklanabilecek veri giriş problemlerini de en aza indirmektedir.

Mevcut entegrasyon aracımız IMT, bugüne kadar farklı ERP sistemleri ile başarılı entegrasyon projeleri gerçekleştirmiştir. Ancak, artan müşteri talepleri ve Oracle ERP kullanıcıları için özel çözümler geliştirme gerekliliği, IMT yazılımına yeni bir alt uygulama eklenmesini zorunlu kılmıştır. Oracle ERP'nin kendine özgü veri tabanı yapısına uygun olarak tasarlanmış bu yeni uygulama, Oracle ERP ile CoralReef MES sisteminin entegrasyonunu mümkün kılacak ve müşterilere eksiksiz bir çözüm sunmaktadır.

Proje kapsamında, Oracle veri alanlarının anlamlandırılmasından başlayarak, IMT yazılımından bu veri tabanına otomatik veri aktarımını mümkün kılacak bir entegrasyon sistemi geliştirilmiştir. Bu süreçte, hem MES yazılımının Oracle ERP'den ihtiyacı olan veriler hem de Oracle ERP'nin MES yazılımından talep ettiği veriler iki yönlü olarak entegre edilmiştir. Böylece, aynı verinin tekrarlı şekilde sisteme girilmesi engellenerek, süreçler daha hızlı ve hatasız bir şekilde ilerlemektedir.

Bu proje, yalnızca teknik bir entegrasyon çalışması olarak değil, aynı zamanda stratejik bir büyüme adımı olarak değerlendirilmektedir. Oracle ERP kullanıcılarına CoralReef MES sistemini sunabilmek, müşteri portföyümüzü genişletme ve pazar payımızı artırma yolunda önemli bir fırsat sunmaktadır. Ayrıca, bulut tabanlı ERP sistemleri ile çalışmaya yönelik kazanılacak tecrübe, gelecekteki projelerde daha geniş bir yelpazede çözümler geliştirme kapasitemizi artıracaktır.

Sonuç olarak, Oracle ERP Entegrasyon Uygulaması Geliştirme Projesi, şirketimizin hem teknik hem de ticari yetkinliklerini geliştirecek, müşterilere daha fazla değer sunmamızı sağlayacak ve pazar pozisyonumuzu güçlendirecek stratejik bir adımdır. Bu proje, sadece mevcut müşteri taleplerini karşılamakla kalmayacak, aynı zamanda uzun vadeli büyüme hedeflerimize katkı sağlayacak önemli bir inovasyon çalışması olmuştur.

IMT yazılımı, **C# programlama dili** kullanılarak geliştirilmiş olup, altyapısında **.NET Framework** ve kullanıcı arayüzü tasarımlarında **DevExpress (DevEx) kütüphanesi** kullanılmaktadır. Bu teknolojiler, yazılımın güçlü, performanslı ve kullanıcı dostu bir yapıya sahip olmasını sağlamaktadır.

Oracle ile IMT arasındaki entegrasyonun gerçekleştirilmesi için iki farklı servis altyapısı kullanılmasına karar verilmiştir. Oracle'dan IMT'ye veri aktarımı **SOAP servisler**, IMT'den Oracle'a veri aktarımı ise **REST servisler** üzerinden gerçekleştirilecektir. Bu teknik yaklaşım, veri akışını hem güvenilir hem de esnek bir şekilde yönetme imkânı sunmaktadır.

Entegrasyon sürecinde yeni veri aktarımı süreçleri ve mevcut aktarımların güncellenmesi işlemleri, **nesne bazlı** olarak ayrı ayrı ele alınacaktır. Bu yöntem, veri akışının daha esnek bir şekilde kontrol edilmesini ve her bir işlem adımının bağımsız olarak yönetilebilmesini sağlayacaktır.

Bu teknik yapı, entegrasyonun hem performansını hem de güvenilirliğini artırmayı hedefleyen bir yaklaşımla tasarlanmıştır. Entegrasyonun başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla, her iki sistem arasındaki veri transferi hızlı, doğru ve kesintisiz bir şekilde gerçekleştirilecektir.

Anahtar Kelimeler: ERP Entegrasyon, Oracle Entegrasyon, MES Entegrasyon, CoralReef Entegrasyon

RISK BASED AUTHENTICATION IN E-COMMERCE

ÇAĞLAR ERDAL ¹

GÜLAY ÖZDEMİR²

¹Bankalararası Kart Merkezi A.Ş., caglar.erdal@bkm.com.tr - ORCID ID: 0009-0006-2373-0593

²Bankalararası Kart Merkezi A.Ş., gulay.ozdemir@bkm.com.tr -ORCID ID: 0009-0001-9107-5387

ABSTRACT

The cardholder authentication methods are used to verify the transaction is made by the cardholder. 3D Secure is the global specification used worldwide and it provides interoperability for cross border transactions. EMVCo is the international body responsible for publishing the specifications for 3D Secure. The new version of 3D Secure – 3D Secure 2.0- has been published in 2019. The specification allows many fields fulfilled by the merchant and can be transmitted to the card issuer. This provides space for new functionalities. The most innovative functionality is the Risk Based Authentication.

Risk Based Authentication is focused on the pain points in the cardholder authentication flow. Most widely used method is SMS OTP. There's friction caused by sending an SMS to the cardholder. Any interruption in telecom operator may end in failure of authentication which means the end of the transaction. Failure in authentication lowers the conversion rates for the merchant and causes loss of sales. Risk based authentication brings an opportunity for risk analysis. If the risk is low, the card issuer may decide the authentication to be completed without an SMS OTP.

BKM is providing many services to its members for the card payments. The main activities of BKM are carrying out the authorization, clearing and settlement operations between its members. Besides BKM is providing 3D Secure authentication services for most of the payment sector. BKM has developed an AI powered risk scoring module for each transaction. This score aims to support issuer's decision to complete the transaction without a friction or start a traditional challenge for SMS OTP. We want to share info about our project and the lessons learned.

Key Words : 3D Secure, Risk Based Authentication, AI-Powered Risk Scoring, Cardholder Authentication, Transaction Friction Reduction

LabVIEW TABANLI TITREŞİM-GENLİK ÖLÇÜM KANALLARININ ANALIZI VE SİMÜLASYONU

Leyla Hüseynova

Sumgayit State University

leylahuseyn0410@gmail.com - 0009-0009-5223-5382

Özet

Titreşim genliklerinin doğru ölçülmesi, makine teşhisi, yapısal sağlık izleme ve hassas üretim süreçleri gibi birçok mühendislik alanında büyük öneme sahiptir. Bu çalışma, LabVIEW programlama ortamı kullanarak bir titreşim-genlik ölçüm kanalı oluşturulması ve simülasyonu üzerine odaklanmaktadır. Araştırma, titreşim sensörlerinin ve bunlara karşılık gelen ölçüm kanallarının işlevsel davranışlarını taklit eden bir sanal enstrümantasyon çerçevesi tasarlamayı amaçlamaktadır, böylece performans analizini geliştirmeyi mümkün kılmaktadır.

Geliştirilen sistem, güvenilir ölçümler sağlamak için sinyal işleme algoritmaları, gürültü azaltma teknikleri ve genlik algılama mekanizmaları gibi anahtar bileşenleri içermektedir. Gerçek dünya çalışma koşullarını taklit eden bir simülasyon modeli oluşturulmuş, sensör konfigürasyonlarının kapsamlı bir şekilde değerlendirilmesi ve optimize edilmesi sağlanmıştır. Dinamik sinyal analizi, filtreleme yöntemleri ve dalga biçimi görselleştirmesi gibi ileri düzey LabVIEW özellikleri, ölçüm sürecinin hassasiyetini ve sağlamlığını artırmak için kullanılmıştır.

Titreşim-genlik ölçüm kanallarının simülasyonu, makine teşhisi, yapısal izleme ve endüstriyel uygulamalarda güvenilir ve verimli sistemler geliştirilmesi için kritik öneme sahiptir. Bu tez, titreşim ölçüm sistemlerine yönelik olarak LabVIEW tabanlı bir simülasyon çerçevesinin tasarımı ve uygulanmasını araştırmaktadır. Çalışma, titreşim sensörlerinin ve ölçüm kanallarının davranışlarını modellemek için sanal bir ortam oluşturulmasına, sinyal doğruluğu ve sistem performansına odaklanmaktadır.

Önerilen simülasyon, gürültü azaltma, filtreleme ve genlik algılama algoritmaları gibi gelişmiş sinyal işleme tekniklerini entegre etmektedir. LabVIEW'in grafik programlama yeteneklerinden faydalanarak, çerçeve, simüle edilmiş çalışma koşulları altında dinamik sinyallerin görselleştirilmesine ve analizine olanak tanımaktadır. Araştırma, sistemin performansını çeşitli senaryolar altında değerlendirerek, doğruluğu ve güvenilirliği artırmak için parametreleri optimize etmektedir.

Sonuçlar, farklı simüle edilmiş senaryolarda sinyal netliği ve ölçüm doğruluğunda önemli gelişmeler olduğunu ortaya koymuş ve önerilen sistemin etkinliğini göstermektedir. LabVIEW tabanlı yaklaşımın gerçek dünya koşullarını etkili bir şekilde simüle edebildiği ve titreşim ölçüm sistemlerinin tasarım ve işlevselliğine dair değerli bilgiler sağladığı görülmüştür. Çalışma, geliştirme maliyetlerini azaltırken sistemin uyum yeteneğini ve sağlamlığını artırma potansiyelini vurgulamaktadır. Bu çalışma, ileri düzey titreşim izleme ve teşhis araçları geliştiren mühendisler ve araştırmacılar için bir referans kaynağıdır.

Anahtar Kelimeler: Titreşim ölçümü, LabVIEW simülasyonu, sinyal işleme, genlik algılama, performans optimizasyonu.

BITCOIN PRICE PREDICTION WITH MLP

Asst. Prof. Dr. I. SIBEL KERVANCI¹, Prof. Dr. M.FATİH AKAY²

¹Gaziantep University, Department of Computer Engineering, skervanci@gantep.edu.tr,

ORCID: 0000-0001-5547-1860

²Çukurova University, Department of Computer Engineering, mfakay@cu.edu.tr, ORCID:

0000-0003-0780-0679

ABSTRACT

Bitcoin price prediction is a challenging yet significant task due to the inherent volatility, unpredictability, and complexity of cryptocurrency markets. The ability to forecast Bitcoin prices accurately is crucial for investors, traders, and financial analysts aiming to make informed decisions and mitigate risks. This paper employs a Multilayer Perceptron (MLP), a type of feedforward neural network widely recognized for its capability to model and analyze complex, nonlinear patterns in data. To enhance the predictive accuracy of the MLP model, various activation functions, including tanh, Relu, and logistic, were evaluated in combination with prominent optimization algorithms, namely Stochastic Gradient Descent (SGD) and Adam. The performance of each configuration was assessed using well-established evaluation metrics, such as Root Mean Squared Error (RMSE), Mean Squared Error (MSE), Mean Absolute Percentage Error (MAPE), and Mean Absolute Error (MAE) which measure the model's accuracy and loss. Among the tested configurations, the tanh activation function combined with the Adam optimizer demonstrated superior performance, achieving an MSE of 0.000512, RMSE of 0.022622, MAE of 0.015445, and MAPE of 0.028022, indicating its effectiveness in capturing Bitcoin's nonlinear price dynamics. In contrast, the Relu activation function paired with SGD exhibited significantly higher error rates, with an MSE of 0.284869, underlining the importance of the correct combination of hyperparameters. These findings emphasize the critical role of selecting appropriate activation functions and optimization techniques for achieving optimal results in Bitcoin price prediction tasks using MLP. The paper contributes valuable insights to the field of financial forecasting, demonstrating the potential of neural networks and deep learning methodologies to model the intricate and volatile trends characteristic of cryptocurrency markets. The results also encourage further exploration of

advanced architectures and hybrid models to enhance predictive accuracy in similar financial applications.

Keywords: Mlp, bitcoin, price prediction

PERFORMANCE EVALUATION OF DEEP LEARNING MODELS FOR CLASSIFICATION OF BRAIN TUMOR IMAGES

Asst. Prof. Dr. Yusuf ALACA

Department of Computer Engineering, Faculty of Engineering, Hitit University, Corum, Turkiye.

yusufalaca@hitit.edu.tr

ORCID ID: 0000-0002-4490-5384

Lecturer Dr. Berkay EMIN

Department of Electronics and Automation, Osmancik Omer Derindere Vocational College, Hitit

University, Corum, Turkiye.

berkayemin@hitit.edu.tr

ORCID ID: 0000-0002-9554-3280

Abstract

Brain tumors are serious health conditions that can become life-threatening if not diagnosed early. Accurate and rapid diagnosis is crucial for effective treatment. Traditional diagnostic methods are often time-consuming and heavily reliant on expert evaluations, which may lead to higher error rates. In this context, deep learning models provide a promising alternative for precise and efficient diagnosis in medical imaging.

This study evaluates the performance of the VGG19 and VGG16 deep learning models in classifying brain tumors using magnetic resonance images (MRI). The models' performances were analyzed based on accuracy, sensitivity, specificity, precision, and F1-score metrics. The findings demonstrate that the VGG16 model outperforms VGG19, achieving 94.07% accuracy, 93.92% sensitivity, 95.79% specificity, 93.82% precision, and 93.87% F1-score. Meanwhile, the VGG19 model achieved 93.96% accuracy, 91.12% sensitivity, 94.62% specificity, 93.96% precision, and 91.18% F1-score.

The study highlights that deep learning models achieve high accuracy in brain tumor classification, with the VGG16 model showing more consistent and reliable performance.

Anahtar Kelimeler: Brain Tumor, VGG19, VGG16, Classification, Deep Learning

SPORTS PERFORMANCE & ANALYTICS TECHNOLOGY

BURAK BOLAT ¹, İSMAİL KOÇDEMİR ²

¹Rapsodo Yazılım A.Ş., burak.bolat@rapsodo.com - ORCID ID: 0009-0000-8275-0531

²Rapsodo Yazılım A.Ş., ismail.kocdemir@rapsodo.com - ORCID ID: 0000-0002-1404-2952

ABSTRACT

Sports analytics has revolutionized the competitive landscape of modern sports by providing coaches and players with valuable insights and strategies to enhance player performance. The sports industry has witnessed significant transformation in recent years, largely driven by the emergence of sports analytics. Coaches now rely not only on their experience but also on advanced analytics platforms that offer access to vast datasets, underscoring the importance of data-driven decision-making. In this study, Rapsodo focuses on providing cost-effective, portable, user-friendly, and data-driven technologies for sports analytics in baseball and golf. Our aim is to empower athletes and coaches to analyze and improve their game through reliable data and robust analytics, enabling players to reach their full potential. Data-driven insights help enhance player conditioning and optimize game strategies, while coaches gain a deeper understanding of player performance and team dynamics.

Advanced video analysis tools enable precise evaluations, allowing for personalized training plans tailored to individual player strengths and weaknesses. By leveraging technologies such as Computer Vision, Image Processing, Deep Learning, Radar Signal Processing, Optics, and Hardware Design, we collect and process data. Through mobile and cloud-based application development, these analytics are visualized and presented to athletes, providing actionable insights to drive performance improvement. This approach underscores the transformative potential of data-centric sports technologies in modern athletics.

Anahtar Kelimeler : Sports Analytics, Performance Optimization, Video Analysis, Technology Integration, Data-Driven Decision Making

EFFECT OF COLD PLASMA ON ROUGHENED ALUMINIUM SURFACES ADHESIVELY BONDED WITH EPOXY RESIN

Nagihan ÇAKMAKCI*¹, Esmenur ERDOĞAN², Doç. Dr. Ömür ARAS³

¹ Bursa Teknik Üniversitesi, Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi,
nagihancakmaki7@gmail.com - 0000-0002-2464-9184

² Bursa Teknik Üniversitesi, Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi,
esmanur.erdogaan@gmail.com

³ Bursa Teknik Üniversitesi, Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi, omur.aras@btu.edu.tr
- 0000-0003-4577-028X

Abstract

In this study, electrochemical etching was applied to 1050 type aluminum plates at various concentrations and durations, and then vacuum plasma treatment was applied to these etched plates. The adhesion strengths of aluminum plates that surfaces were etched and cold plasma was applied were investigated. In the electrochemical etching process, chemical etching was applied for various durations for each prepared solution (0.02 M, 0.035 M, 0.05 M, 0.1 M and 0.2 M). The best low contact angle value measured in the surface contact angles of the plates was reached at a concentration of 0.1 M and in 15 minutes. The samples whose surfaces were roughened and exposed to plasma were bonded with epoxy adhesive and their shear strengths were measured. In the shear strength tests, the aluminum alloy plate without any treatment could withstand a maximum strength of 560 Kpa. The same plate exposed to plasma application broke at a force of 602 Kpa. Plates electrochemically treated for 3 min, 6 min and 15 min showed resistance to forces of 1507, 2044 and 2817 KPa, respectively. Both electrochemically treated and plasma-treated plates showed resistance to forces of 1677, 2288 and 3142 KPa. Strength increases of 169%, 265% and 404% were observed in electrochemically treated plates. Both electrochemically and plasma-treated plates showed increases of 200%, 309% and 461% .

Key Words: Aluminium Alloy, Surface Treatment, Electrochemical Etching, Cold Vacuum Plasma

YÜZEY İŞLEME YÖNTEMLERİNİN EPOKSİ YAPIŞTIRICI İLE YAPIŞTIRILMIŞ ALÜMİNYUM VE POLİPROPİLEN PLAKALARIN YAPIŞMA DAYANIMINA ETKİSİ

Zümre OYMAK*¹, Doç. Dr. Ömür ARAS²

¹ Bursa Teknik Üniversitesi, Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi,
oymakzumre16@gmail.com- 0009-0000-5480-8695

² Bursa Teknik Üniversitesi, Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi,
omur.aras@btu.edu.tr- 0000-0003-4577-028X

ÖZET

Bu çalışmada, polipropilen (PP) ve 1050 tipi alüminyum (Al) plakaların yüzeylerine uygulanan çeşitli yüzey işlemlerinin yapışma dayanımına etkileri incelenmiştir. Bu doğrultuda, PP yüzeyine zımparalama ve mikrodalga vakum plazma, Al yüzeyine ise kumlama, anodizasyon ve mikrodalga vakum plazma yüzey işlemleri farklı kombinasyonlarda uygulanmıştır. Zımparalama işleminde plakalar zımpara kağıdı ile homojen tırtıklı bir yüzey elde edilene kadar zımparalanmıştır. Kumlama, 200 mikron çapında silisyum karbür kullanılarak 10 dakika işlem süresinde tamamlanmıştır. Anodizasyon işleminde plakalar fosforik asit çözeltisi ile farklı sürelerde (5 dk, 15 dk, 25 dk) anodize edilmiştir. Mikrodalga vakum plazma işlemi ise 1 mbar vakum altında, 450 watt güç değerinde, PP plakalar için 10 sn Al plakalar için 30 sn işlem sürelerinde gerçekleştirilmiştir. Temas açısı ölçümlerinde en yüksek ıslanabilirliğin kumlama, anodizasyon ve kumlama, anodizasyon, mikrodalga vakum plazma işlemleri sonrasında elde edildiği görülmüştür. Plakaların yüzey işlemleri tamamlandıktan sonra, epoksi yapıştırıcı ile birleştirilmiş ve kürlenme sürecinin tamamlanmasının ardından kesme mukavemeti ölçülmüştür. Sonuçlara göre, yüzey işlemi uygulanmamış plakalar 279,33 N dayanım gösterirken, zımparalama, kumlama ve 25 dakikalık anodizasyon kombinasyonu ile dayanım %370,05 artarak 1313 N değerine ulaşmıştır. Bu işlemlere ek olarak sadece Al yüzeyine mikrodalga vakum plazma işlemi uygulandığında maksimum dayanım 1386,8 N olarak ölçülmüş ve işlenmemiş plakalara kıyasla %396,47'lik bir dayanım artışı sağlanmıştır. Son olarak hem PP hem de Al plakaların yüzeyine mikrodalga vakum plazma işlemi uygulandığında maksimum dayanım 1787,47 N olarak ölçülmüş olup çalışma kapsamındaki maksimum yapışma dayanımı elde edilmiştir. Bu değer, yüzey işlemi uygulanmamış plakalara kıyasla %540'lık bir dayanım artışı sağlayarak yüzey işlemlerinin yapışma dayanımı üzerindeki etkisini açık bir şekilde ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: Polipropilen, Alüminyum, Yapışma, Dayanım, Epoksi.

THE EFFECT OF SURFACE TREATMENT METHODS ON THE BONDING STRENGTH OF ALUMINUM AND POLYPROPYLENE PLATES BONDED WITH EPOXY ADHESIVE

Zümre OYMAK^{*1}, Assoc. Prof. Dr. Ömür ARAS²

¹Bursa Technical University, Faculty of Engineering and Natural Sciences,
oymakzumre16@gmail.com- 0009-0000-5480-8695

²Bursa Technical University, Faculty of Engineering and Natural Sciences,
omur.aras@btu.edu.tr- 0000-0003-4577-028X

ABSTRACT

In this study, the effects of various surface treatments on the adhesion strength of polypropylene (PP) and 1050 aluminum (Al) plates were investigated. Accordingly, sanding and microwave vacuum plasma treatments were applied to the PP surface, while sandblasting, anodization, and microwave vacuum plasma treatments were applied to the Al surface in different combinations. During the sanding process, the plates were sanded with sandpaper until a homogeneously roughened surface was achieved. Sandblasting was performed using silicon carbide with a diameter of 200 microns for a duration of 10 minutes. In the anodization process, the plates were anodized in a phosphoric acid solution for varying durations (5 min, 15 min, 25 min). The microwave vacuum plasma treatment was carried out at 1 mbar vacuum and 450 watts, with process durations of 10 seconds for PP plates and 30 seconds for Al plates. Contact angle measurements revealed that the highest wettability was achieved after the sandblasting, anodization, and microwave vacuum plasma treatments. After completing the surface treatments, the plates were bonded with epoxy adhesive, and shear strength was measured following the curing process. According to the results, untreated plates exhibited a strength of 279.33 N, whereas the combination of sanding, sandblasting, and 25-minute anodization increased the strength by 370.05%, reaching 1313 N. Additionally, when microwave vacuum plasma treatment was applied exclusively to the Al surface, the maximum strength was measured at 1386.8 N, corresponding to a 396.47% increase compared to untreated plates. Finally, when microwave vacuum plasma treatment was applied to both PP and Al surfaces, the maximum strength was measured as 1787.47 N, marking the highest adhesion strength within the scope of the study. This value represents a 540% increase in strength compared to untreated plates, clearly demonstrating the significant impact of surface treatments on adhesion strength.

Keywords: Polypropylene, Aluminum, Adhesion, Strength, Epoxy

KONTİNÜ DÖKÜM PROSESİNDE ROMBİKLİK PROBLEMİNİN NEDENLERİ VE OPTİMİZASYONU

Nurdan GÜNDOĞAN¹, Celal Erkal KAHRAMAN¹, Hakan ERÇAY¹, Doç. Dr. Tuncay DİKİCİ²

¹Özkan Demir Çelik Sanayi A.Ş., nurdan.gundogan@ozkansteel.com, 0000-0002-9961-8374

¹Özkan Demir Çelik Sanayi A.Ş., celal.kahraman@ozkansteel.com, 0000-0003-0291-6971

¹Özkan Demir Çelik Sanayi A.Ş., hakan.ercay@ozkansteel.com, 0000-0002-3858-4246

²Dokuz Eylül Üniversitesi, Torbalı Meslek Yüksekokulu, Kaynak Teknolojisi,

tuncay.dikici@deu.edu.tr, 0000-0002-7004-9788

ÖZET

Rombiklik (eşkenar dörtgenlik), çelik üretimindeki sürekli döküm prosesinde çelik kütüklerin en yaygın kusurlarından biri olup, kütüklerde köşegenler arasındaki ölçü farkından dolayı oluşan bir şekil bozukluğudur. Sürekli dökümle üretilen kütüklerdeki rombikliğin olası nedenleri arasında kalıp soğutma suyu kontaminasyonu, sıcaklığı ve hızı, uygulanan soğutma rejimi, kimyasal kompozisyon, kalıp rölelerinin kondüsyonu ve pozisyon ayarları, döküm sıcaklığı ve hızı gibi proses parametreleri görülmektedir. Haddeleme prosesinde kullanılan kütük hammaddelerinde %4 veya daha fazla rombiklik oluşumu, itmeli tip tav ocaklarında kütüklerin birbiri üzerine binerek kabarmasına, hadde merdanelerinden geçerken burulmasına ya da tezgâh aralarında sıkışmaya yol açabilmektedir. Bu kütüklere haddehanede şekil verilmesi hem haddeleme açısından zor olmakta hem de üretim hattında malzemenin kalarak üretimde duruş yaşanmasına sebep olmaktadır. Ayrıca haddeleme ekipmanlarına ve merdanelere zarar vererek işletme maliyetlerinde artışa neden olmaktadır. Bu çalışmada rombiklik problemiyle ilgili 160*160mm kare kesitli kütükler ele alınarak parametrelerin optimizasyonu ile ürün kalitesinin artırılması ve sürdürülebilir bir üretim akışının sağlanması için problemin ortadan kaldırılması amaçlanmıştır. Çalışmanın sonucunda rombiklik kusurunu etkileyen en önemli parametrelerin sürekli döküm makinesinde süper heat sıcaklığı (çeliğin ergime noktasının üzerinde (likidus değerinin üzerinde) çıkılan sıcaklık seviyesi) ve döküm hızı olduğu görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Rombiklik, sürekli döküm, sıcak haddeleme

1.2738 PLASTİK KALIP ÇELİĞİNİN ISIL İŞLEM SONRASI SERTLİK OPTİMİZASYONU VE KARAKTERİZASYON ÇALIŞMALARININ YAPILMASI

Caner TUNA¹, Gürkan GÜMÜŞ¹, Hakan ERÇAY¹, Doç. Dr. Tuncay DİKİCİ²

¹Özkan Demir Çelik Sanayi A.Ş., caner.tuna@ozkansteel.com, 0000-0001-7385-5227

¹Özkan Demir Çelik Sanayi A.Ş., isilislem.hatti@ozkansteel.com, 0009-0000-8171-4627

¹Özkan Demir Çelik Sanayi A.Ş., hakan.ercay@ozkansteel.com, 0000-0002-3858-4246

²Dokuz Eylül Üniversitesi, Torbalı Meslek Yüksekokulu, Kaynak Teknolojisi,

tuncay.dikici@deu.edu.tr, 0000-0002-7004-9788

ÖZET

Son yıllarda, plastik malzemelerin kullanım alanları giderek artmış ve plastik sektörü gelişerek bugünlere gelmiştir. Plastik üretim sürecinde en önemli etkenlerden bir tanesi kullanılan kalıplardır. Kalıplardan beklenen özellikler ve performans, kalıp üretiminde kullanılan çelik malzemelerin de özelliklerindeki beklentileri artırmaktadır. Kalıpların performans ve özellikleri, kalıp üretiminde kullanılan çelik malzeme kalitesi ile doğrudan ilişkilidir. Kalıplama; erime sıcaklığı, kalıp sıcaklığı, enjeksiyon süresi ve paketlenme basıncı gibi başlıca parametreleri kapsamaktadır. Dolayısı ile üretimde kullanılan kalıplar proses verimliliğini, döngü süresini ve enerji tüketimini doğrudan etkilemektedir. Bu amaçla plastik kalıp çeliklerinden işlenebilirlik, ısı maruziyeti ile boyut değişkenliğinin az olması, parlaklık, basınca karşı dayanıklılık, aşınma direnci, korozyon direnci ve homojen sertlik alabilme gibi önemli özellikler beklenmektedir. Türkiye’de en fazla kullanılan plastik takım çeliği kaliteleri 40CrMnNiMo8-6-4 başta olmak üzere 40CrMnMoS8-6 ve 40CrMnMo7’dir. Çalışma kapsamında 405-505mm genişlik ve 30-50mm kalınlık aralıklarında 1.2738 numaralı 40CrMnNiMo8-6-4 kalite plastik takım çeliğinin üretimleri gerçekleştirilmiştir. Sürekli döküm yöntemiyle elde edilen çelik kütükler, belirlenen ısı işlem parametrelerine göre tavlandıktan sonra sıcak haddelenerek lama üretimleri tamamlanmıştır. Haddelene sonrasında havada su verilerek soğutma işlemi yapılmıştır. Alaşım elementlerinin fazlalığı nedeniyle herhangi bir ekstra soğutma işlemine gerek kalmadan östenit fazından havada soğutulmuş martenzit fazına dönüşümü sağlanmıştır. Gevrekliği ortadan kaldırabilmek için 29-33 HRc sertlik değeri hedeflenerek temperleme işlemi gerçekleştirilmiştir. Isıl işlem sonrası numunelere test ve karakterizasyon çalışmaları yürütülmüştür. Deneme üretiminden elde edilen mamuller plastik takım çeliği kullanıcılarına gönderilerek kullanım yerlerinde test edilmiş, direkt olarak

kullanıcılardan olumlu geri bildirimler alınmıştır. Çalışma kapsamında, takım çelikleri üretimi gerçekleştirilerek Özkan Çelik'in ürün gamı geliştirilmiş, pazarın ihtiyacının karşılanması konusunda önemli bir avantaj sağlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Plastik kalıp çeliği, 1.2738, 40CrMnNiMo8-6-4, haddeleme, temperleme, test ve karakterizasyon

FARKLI ORANLARDA Mg İLAVESİNİN ALSi12/B₄C KOMPOZİTLERİN TERMAL GENLEŞMESİNE ETKİSİ

Doç. Dr. Engin ÇEVİK

Karabük Üniversitesi/Mühendislik Fakültesi

engincevik@karabuk.edu.tr - <https://orcid.org/0000-0002-4863-8762>

Prof. Dr. Yavuz SUN

Karabük Üniversitesi/Mühendislik Fakültesi

ysun@karabuk.edu.tr - <https://orcid.org/0000-0002-7336-5591>

ÖZET

Bu çalışmada, AlSi12 kalite alüminyum alaşımı ticari olarak temin edilmiştir. Master alaşıma ağırlıkça 3 farklı oranda Mg (%1-2-4) ilavesi gerçekleştirilerek 4 farklı matris elemanı üretilmiştir. Sonrasında 7 mm çap 50 mm uzunluğundaki hacmin %60' ı B₄C takviye elemanı olacak şekilde preformlar hazırlanmıştır. Üretilen matris elemanları, hazırlanan preformlara basınçlı infiltrasyon tekniği kullanılarak infiltre edilmiştir.

Üretilen kompozitlerin termal genleşme ölçümleri 100-200-300 °C olmak üzere üç farklı sıcaklıkta Ø7 x 10 mm ölçülerinde numuneler kullanılarak dilatometre cihazı ile gerçekleştirilmiştir. AlSi12 alaşım matrisli kompozitlerde Mg ilavesi ile termal genleşme katsayısında düşüş gözlenmiş fakat bu düşüş nispeten küçük seviyelerde kalmıştır. Termal genleşme katsayısı 100 °C sıcaklıkta %4 Mg ilavesi ile %10 luk bir düşüş sergilerken 300 °C 'de düşüş biraz daha artarak %17 seviyelerinde gerçekleşmiştir.

Anahtar Kelimeler: AlSi12/B₄C kompozitler, Porozite, Termal genleşme.

FARKLI ORANLARDA Mg İÇEREN AA1050/B₄C KOMPOZİTLERİN POTANSİYODİNAMİK POLARİZASYON TEST SONUÇLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Doç. Dr. Engin ÇEVİK

Karabük Üniversitesi/Mühendislik Fakültesi

engincevik@karabuk.edu.tr - <https://orcid.org/0000-0002-4863-8762>

Prof. Dr. Yavuz SUN

Karabük Üniversitesi/Mühendislik Fakültesi

ysun@karabuk.edu.tr - <https://orcid.org/0000-0002-7336-5591>

ÖZET

Bu çalışmada, AA1050-XMg/B₄C kompozitlerin korozyon davranışını belirlemek için potansiyodinamik polarizasyon deneyleri uygulanmıştır. Bu amaçla basınçlı infiltrasyon tekniği kullanılarak matris elemanı olarak farklı oranlarda (%1,2 ve 4) Mg ilavesi içeren AA1050 alaşımı, takviye elemanı olarak B₄C kullanılarak kompozitler üretilmiştir. 8 bar basınç uygulanarak 7 mm çapındaki paslanmaz tüp içerisinde hazırlanan B₄C preforma 800 °C sıcaklıkta elektrik rezistanslı fırında ergitilen 4 farklı alaşıma sahip matris elemanı infiltre edilmiştir.

Üretilen kompozit malzemelerin öncelikle mikroyapı karakterizasyonu ve XRD analizleri gerçekleştirilmiştir. Sonrasında korozyon davranışlarının tespiti amacıyla potansiyodinamik polarizasyon testleri uygulanmıştır. Bu testler NaCl ve H₂SO₄ çözeltileri olmak üzere iki farklı çözeltide yapılmıştır. Her iki çözeltide de Mg ilavesi I_{kor} değerlerinde artışa sebep olmuştur. H₂SO₄ çözeltisinde potansiyodinamik ölçümleri gerçekleştirilen AA1050 alüminyum matrisli kompozitlerde akım yoğunluğu 3,23µA ölçülürken, %4 Mg ilave edildiğinde 101 µA akım yoğunluğu tespit edilmiştir. NaCl çözeltisinde gerçekleştirilen test sonuçlarında ise akım yoğunluğu 393 nA (AA1050 Matris) den 5,4 µA (AA1050+4Mg) e yükselmiştir.

Anahtar Kelimeler : AA1050/B₄C kompozitler, Korozyon, Potansiyodinamik polarizasyon.

SİNERLEME SÜRESİNİN BİR FONKSİYONU OLARAK MEKANİK ALAŞIMLAMA VE FAST SİNERLEME İLE YENİ BİR MG7Nİ ALAŞIMININ GELİŞTİRİLMESİ

Ezgi DEDEBAŞ

Ege Üniversitesi / Fen Bilimleri Enstitüsü

ezgidedebas-97@outlook.com- 0009-0005-6194-670X

Prof.Dr. Rasim İPEK

Ege Üniversitesi /Makine Mühendisliği Ana Bilim Dalı

rasim.ipek@ege.edu.tr- 0000-0001-5560-4643

ÖZET

%7 Nikel oranı içeren Mg7Ni alaşımından en düşük seviyede %80-%90 yoğunlukta ve %10-20 gözeneklilikte malzeme elde edilmesi amaçlanmıştır. Mekanik öğütme işlemi ile mekanik alaşımlandırılan karışım FAST sinterleme yöntemiyle katı malzemeye dönüştürülmüştür. Öğütülen malzeme tetraetil ortosilikat (TEOS) adı verilen sıvı polimer ile sol jel yöntemi kullanılarak tanecik yüzeyine kaplanmıştır. Teos alkol ile ½ oranında sentezlenmiştir. %7 nikel oranı MgNi faz diyagramından referans alınmıştır. En iyi gözeneklilik oranı yapılan literatür çalışmalarından %12-%18 olarak alınmıştır. Bu oranlarda malzeme, yüzeyine yapılabilecek hidrojen depolama, elektromanyetik testler ve benzeri bir absorpsiyon işlemine uygun olacaktır. Mg7Ni malzemesi TEOS kaplamalı ve kaplamasız olarak üretilmiş ve oksijene gösterdiği hassasiyet gözlemlenmiştir. Öğütme parametresi olarak 40 dk'lık; 20 dk öğütme ve 10 dk dinlenme şeklinde 2 tur işleme alınmıştır. Dinlenme sebebi olarak soğuk kaynaklanmayı önlemek amaçlanmıştır. FAST Sinterleme işlemi ile intermetalik katı malzeme eldesi amaçlanmıştır. Deneysel tasarımı olarak sabit parametrelerin yanı sıra farklı sıcaklık ve sinterleme sürelerinin fonksiyonları araştırılmıştır. Sıcaklık aralığı 300 – 400 °C alınmıştır. Ancak sıcaklık arttıkça amaçlanan gözeneklilik oranında düşme gözlemlenmiştir. Sinterleme süresi en temel olarak 7dk'dan başlatılmıştır. 7 dk sürenin ilk 3 dk'sının sıcaklık yükselimine ve geri kalan 4 dk ise sinterlenmeye ayrılmıştır. Sinterleme süresi 7 ile 15 dakika arasında arttırılmasının gözleminde tam olarak kesin olmamakla birlikte gözeneklilikte az bir oranda düşme gözlemlenmiştir.

Analiz olarak SEM-EDS Görüntüleme, XRD, Vektörel network analizi, sertlik (Vickers) testi ve basma dayanımı testleri yapılmıştır ve yorumlanmıştır¹.

¹ Analiz sonuçları ve yorumları tam metin formunda detaylı açıklanacaktır.

Anahtar Kelimeler: Toz metalurjisi, İntermetalik Bileşik, FAST Sinterleme, Mekanik Alaşımlandırma, Tetraetil Ortosilikat, Sol-jel Kaplama, Gözeneklilik

DEVELOPMENT OF A NEW Mg7Ni ALLOY THROUGH MECHANICAL ALLOYING AND FAST SINTERING AS A FUNCTION OF SINTERING TIME

ABSTRACT

The goal of this study is to produce Mg7Ni alloy with a 7% nickel content at a minimum density of 80-90% and a porosity of 10-20%. The mixture mechanically alloyed through mechanical milling was converted into solid material using the FAST sintering method. The milled material was coated on the particle surface using the sol-gel method with a liquid polymer called tetraethyl orthosilicate (TEOS). TEOS was synthesized at a 1:2 ratio with alcohol. The 7% nickel content was referenced from the Mg-Ni phase diagram. The optimal porosity ratio was taken as 12-18% based on literature studies. Materials with these porosity ratios are suitable for processes such as hydrogen storage, electromagnetic testing, and similar absorption applications on their surface. Mg7Ni material was produced both with and without TEOS coating, and its sensitivity to oxygen was observed. A grinding parameter of 40 minutes, consisting of two cycles of 20 minutes of milling and 10 minutes of resting, was employed to prevent cold welding during resting periods. The FAST sintering process aimed to produce intermetallic solid material. In addition to fixed parameters, the effects of varying temperatures and sintering times were investigated as part of the experimental design. The temperature range was set between 300-400°C. However, as the temperature increased, a decrease in the desired porosity ratio was observed. The sintering duration was initially set at 7 minutes, with the first 3 minutes dedicated to temperature ramping and the remaining 4 minutes to sintering. Observations of increasing sintering times from 7 to 15 minutes showed a slight decrease in porosity, though not conclusively.

Analyses included SEM-EDS imaging, XRD, vector network analysis, Vickers hardness tests, and compressive strength tests, which were conducted and interpreted.²

Keywords: Powder Metallurgy, Intermetallic Compound, FAST Sintering, Mechanical Alloying, Tetraethyl Orthosilicate, Sol-Gel Coating, Porosity

² Analysis results and interpretations will be explained in detail in full text format.

Poliol Yöntemi ile Metalik Bakır Nano tozların Sentezi

Doktora Öğrencisi, Aydan ZEYNALOVA

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi,
zaynalovaaydan@gmail.com, ORCID ID:0009-0004-0963-6176-

Doç. Dr. Kürşad Oğuz OSKAY

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi,
koskay@cumhuriyet.edu.tr, ORCID ID: 0000-0003-4026-867X

ÖZET

Bu çalışmada, etilen glikol (EG) kullanılarak poliol yöntemi ile metalik bakır nanoparçacıklarının sentezi gerçekleştirilmiştir. İndirgeme ajan olarak sodyum hipofosfit (SHP) kullanılmıştır. Stabilizatör olarak polivinilpirolidon (PVP) tercih edilmiştir. Hücre içerisine argon gazı besleyerek ve argon gazı beslemeden deneyler yapılmıştır. Argon gazı kullanılarak yapılan deneylerde oluşan nanopartikül dağılımının homojen olduğu görülmüştür. Reaksiyon süresinin belirlenmesi için 3 ila 45 dakika aralığında denemeler yapılmış ve SEM sonuçları nano toz oluşumunu doğrulamıştır. Farklı sıcaklıklarda yapılan deneylerde, artan sıcaklıkla birlikte reaksiyon hızının arttığı ve deney süresinin kısaldığı gözlemlenmiştir. Ayrıca, yüksek sıcaklıkta reaksiyon daha hızlı gerçekleşmiş, düşük sıcaklıklarda ise daha büyük ve homojen boyutlu bakır parçacıkları elde edilmiştir. Sentezlenen nanoparçacıklar, yıkama, santrifüjleme ve kurutma işlemlerine tabi tutulmuş, ardından XRD ve SEM analizleri ile yapısal ve morfolojik olarak karakterizasyonları incelenmiştir. Yapılan XRD analizleri sonucunda, oksit içermeyen bakır nano tozların da üretildiği belirlenmiştir. Reaksiyon süresi, sıcaklık, parçacık boyutu ve morfolojisi üzerindeki etkisi SEM görüntüleri ile tartışılmıştır. Bununla birlikte, su bazlı ve etilen glikol bazlı sistemlerin karşılaştırıldığı deneylerde, etilen glikol bazlı yöntemin daha düşük oksitlenme ve daha iyi stabilizasyon sağladığı gözlemlenmiştir. Bu bulgular, poliol yönteminin çeşitli koşullarda etkili olduğunu ve sentez parametrelerinin kontrolü ile istenen özellikte nanoparçacıklar üretilebileceğini göstermektedir. Elde edilen bulgular incelendiğinde, 1M sodyum hipofosfit (SHP) kullanılarak yapılan reaksiyonlarda 7 dakikada en iyi sonuçlar elde edilmiştir.

Anahtar Kelimeler : Poliol yöntemi, bakır nanoparçacıkları, Sodyum hipofosfit (SHP),

Ni-Im@GO KATALİZÖRLÜĞÜNDE NİTROBENZENİN HİDROJENASYONU

Doç. Dr. Dilek KILINÇ

Harran Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Eczacılık Meslek Bilimleri Bölümü,

Farmasötik Kimya ABD

dkilinc@harran.edu.tr- ORCID ID:0000-0002-0171-2371

ÖZET

Bu çalışmada, bir Nikel-İmin kompleksi sentezlendi. Sentezlenen bu kompleks Grafen oksit üzerine tutturularak yeni destekli bir metal kompleksi (Ni-Im@GO) elde edildi. Sentezlenen Grafen oksit destekli-Nikel-İmin kompleksinin yapısı farklı spektroskopik ve mikro analiz teknikleri kullanılarak aydınlatıldı. Elde edilen destekli Ni-İmin kompleksi nitroaren bileşiklerinin hidrojenasyon tepkimelerinde katalizör olarak kullanıldı. Tepkimenin ilerleyişi ve dönüşümü gaz kromatografisi kullanılarak açıklandı. Grafen oksit destekli-Nikel kompleks katalizörünün kullanıldığı bu tepkimenin % 100 dönüşümle gerçekleştiği ve Ni-Im@GO katalizörünün bu tepkimede yüksek bir aktivite gösterdiği gözlemlendi.

Anahtar Kelimeler: Ni-İmin, Grafen oksit, Hidrojenasyon

ECO-DESIGN 2021 DİREKTİFİNE UYGUN, FOLYO AG SARGILI, YÜKSEK GÜÇLÜ (20 MVA), OLTC'LI DAĞITIM TRANSFORMATÖRÜ TASARIMI, PROTOTİP İMALATI VE TESTLERİ

**Makina Mühendisi MELTEM SELEK, Endüstri Mühendisi KÜBRA ÖRNEK
KOCABEY**

Beta Enerji Anonim Şirketi, meltem.selek@betaenerji.com

Beta Enerji Anonim Şirketi, kubra@betaenerji.com

ÖZET

Bu proje, yüksek güçlü dağıtım transformatörlerinin üretiminde maliyetleri düşürmeyi ve rekabetçiliği artırmayı hedeflemiştir. Dağıtım transformatörleri pazarında artan rekabetle birlikte, üretim maliyetlerinin azaltılması ve ürün arz sürelerinin kısaltılması kritik bir ihtiyaç haline gelmiştir. Projenin temel amacı, alçak gerilim sargılarında folyo iletken teknolojisinin kullanımıyla, 20 MVA seviyesine kadar güç üretimi gerçekleştirebilecek bir transformatör geliştirmek olmuştur.

Firmamız, Türkiye’de ilk kez 20 MVA seviyesine ulaşmayı hedeflemiştir. EcoDesign 2021 Tier-2 kriterlerine uygun bir ürün tasarlamak, maliyet ve işçilik sürelerini azaltmak, hammadde darboğazını minimize etmek projenin öncelikli hedefleri arasında yer almıştır. Folyo iletkenlerin avantajları, üretim süresini %50-70 oranında kısaltarak, sarım hızlarını artırmış ve işçilik maliyetlerini düşürmüştür.

Proje, sektördeki yenilikçi yönleriyle de dikkat çekmiştir. Folyo iletkenlerin kullanımı sayesinde sargı ebatlarının küçülmesi, mekanik bileşenlerin hacminin azalması ve böylece maliyetlerin düşmesi sağlanmıştır. Ayrıca, daha az malzeme kullanarak çevresel etkiler de azaltılmıştır. Proje, üniversite işbirliği ile gerçekleştirilen Ar-Ge faaliyetleriyle desteklenmiş ve böylece yerli üretim kapasitesinin artırılması ve uluslararası pazara giriş imkânlarının genişletilmesi amaçlanmıştır. Bu yenilikçi yaklaşım, hem ekonomik hem de çevresel sürdürülebilirliği desteklemiştir.

Anahtar Kelimeler: Folyo sargı, Eco Design kriterleri, yüksek güçlü dağıtım transformatörü

TİCARİ ARAÇ KOLTUKLARINDA YAPISAL İYİLEŞTİRME VE HAFİFLETME ÇALIŞMASI

STRUCTURAL IMPROVEMENT AND LIGHTENING STUDY ON COMMERCIAL VEHICLE SEATS

MEHMED EMRE KÜÇÜKKAYA ¹, EMRE ORUÇ ¹, Doç. Dr. AHMET YILDIZ ²

¹ ISRINGHAUSEN, Dosab, mekucukkaya@isri.com.tr - ORCID ID: 0009-0007-2659-5945

²Bursa Uludağ Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Makine Müh. Böl.

ahmetyildiz@uludag.edu.tr- ORCID ID: 0000-0001-5434-4368

ÖZET:

Bu çalışmada hafif ticari araçlarda kullanılan koltukların ECE-R14 standartlarında yapısal tasarım iyileştirmeleri gerçekleştirilmiş ve daha düşük maliyetli ve daha hafif koltuk tasarımları elde edilmiştir. Araç kategorine göre M2 sınıfından kullanılmak üzere tasarlanmış bir yolcu koltuğunun ilk önce mevcut durumu ECE-R14 testi ile analiz edilmiş ve belirlenen bölgelerde tasarımsal değişikliklere gidilerek daha mukavemetli bir yapıya dönüştürülmesi hedeflenmiştir. Yeni tasarımda yapılan değişiklik sonucunda üretimi gerçekleştirilen koltuğun yeniden ECE-R14 testleri yapılarak daha mukavemetli bir yapıya sahip olduğu tespit edilmiştir. Önceki tasarımda koltuğun H yapısında elde edilen 358 mm'lik maksimum şekil değişikliği potansiyometre üzerinden okunan değer, yeni hafifletilmiş ve güçlendirilmiş koltuk üzerinde maksimum 253 mm olarak ölçülmüştür. Elde edilen sonuçlar değerlendirildiğinde koltuk üzerinde %2.51 lik bir hafifletme gerçekleştirilmiştir. Sonuç olarak bu çalışmada yolcu koltuklarında daha mukavemetli ve daha hafif bir koltuk tasarımı elde edilerek üretici firmalara yönelik önemli sonuçlar paylaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Koltuk, Yapısal İyileştirme , Hafifletme

INSIGHT INTO THE POTENTIAL EFFECTS OF NANOPESTICIDES ON THE BLOOD-BRAIN BARRIER BY MOLECULAR DOCKING

Araş. Gör. Dr. Ayşe YENİLMEZ

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi,

ayseyenilmez@yyu.edu.tr - ORCID ID: 0000-0003-0200-9052

Araş. Gör. Dr. Serap DEMİREL

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi,

serapdemirel@yyu.edu.tr - ORCID ID: 0000-0002-1877-0797

ABSTRACT

The excessive application of pesticides and fertilizers to enhance yields is inefficient, as a significant portion is squandered and detrimental to both the environment and human health. The progression of technology has led to an increased utilization of nanopesticides and nanofertilizers to diminish reliance on mineral fertilizers, enhance yields, and foster agricultural development. Considering the size, surface area and other physicochemical structures of nanoparticles, their large-scale release into the environment and food chain opens the door to another dimension of environmental pollution and may pose risks to human health. This study aimed to elucidate the interaction between certain nanopesticides and certain proteins in the blood-brain barrier by molecular docking analysis, given the capacity of nanoparticles to traverse this barrier, as indicated in the literature. The molecular docking results of three protein and five ligand indicated that the maximum autodocking value of -7.7 k/cal-1 was recorded for the interaction between dystroglycan and pyrethrin, whereas the interaction between dystroglycan and zineb yielded the lowest docking score of -3.6 k/cal. Upon examining the interaction between the ligands of the claudin protein, no bond formation was seen between zineb, glyphosate and cypermethrin. No interaction was identified between zineb, glyphosate, and cypermethrin when fibromodulin was evaluated. Dystroglycan established varying affinities for all ligands, reflected in distinct scores. The present research illustrates *in silico* the molecular interactions between nanopesticides and proteins within the blood-brain barrier, indicating that various nanoparticles can engage with distinct molecules. This research will illuminate forthcoming *in vivo* and *in vitro* investigations on this topic.

Keywords : Nanotechnology, nanopesticide, human health, molecular docking

ÇAMLIK MİLLİ PARKI (YOZGAT) EPİFİTİK LİKENLERİ

Öğrenci Merve Nur TANRIVERDİ

Yozgat Bozok Üniversitesi

tanriverdimerve.50@gmail.com- 0009-0003-5222-6837

Doç. Dr. Mustafa KOCAKAYA

Yozgat Bozok Üniversitesi

mustafa.kocakaya@bozok.edu.tr - 0000-0003-2306-8094

Öğr. Gör. Dr. Mehmet Ünsal BARAK

Yozgat Bozok Üniversitesi

mehmetu.barak@bozok.edu.tr - 0000-0002-2050-149X

Öğr. Gör. Dr. Esra Özge AYGÜL

Yozgat Bozok Üniversitesi

esra.ozge.aygul@bozok.edu.tr - 0000-0002-1274-8249

ÖZET

Likenler, bir mikobiyont ortağı (mantar) ile bir veya daha fazla fotobiyont ortağının (alg veya siyanobakteri) bir araya gelmesiyle oluşan simbiyotik organizmalardır. Bu simbiyotik birliktelikte yer alan alg ve mantar örnekleri ayrı olarak belirli çevresel sınırlar içinde gelişim gösterirler. Bu araştırma, Türkiye'nin ilk milli parkı olan Çamlık Milli Parkı'nda bulunan ağaçlar üzerinde gelişen epifitik likenleri incelemeyi amaçlamıştır. Çalışma kapsamında, 8 farklı lokalitede toplamda 32 epifitik liken ve 1 likenikol mantar tespit edilmiştir. Likenlerin teşhisinde stereomikroskop kullanılmış, örneklerden alınan kesitler ise anatomik incelemeler için ışık mikroskobu altında değerlendirilmiştir. Liken örneklerinin tayininde çeşitli makaleler ve teşhis anahtarlarından yararlanılmıştır. Ayrıca, çalışma alanında bulunan ağaç türleri üzerindeki epifitik tür çeşitliliği incelenmiş ve en fazla epifitik likenin *Pinus nigra* türü üzerinde olduğu belirlenmiştir. Liken türleri, büyüme formlarına göre değerlendirildiğinde ise ağaçlar üzerinde kabuksu liken türlerinin daha yaygın olduğu gözlemlenmiştir. Ülkemizin biyoçeşitliliğini anlamak ve doğal kaynaklarımızı değerlendirmek açısından bu tür araştırmalar son derece önemlidir. Likenlerin ekonomik değeri de oldukça fazladır. Boya sanayi, eczacılık, gıda sanayi, kozmetik, parfümeri ve tıp gibi çeşitli sektörlerde likenler sıklıkla kullanılmaktadır. Bu çalışmadan elde edilen sonuçlar, ekonomik açıdan önemli olan türlerin belirlenmesi ve gelecekte bölge likenleri üzerinde yapılacak çalışmalar için önem arz etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Biyoçeşitlilik, Çamlık Milli Parkı, Liken, Yozgat

ÇAMLIK NATIONAL PARK (YOZGAT) EPIPHYTIC LICHENS

ABSTRACT

Lichens are symbiotic organisms formed by the association of a mycobiont partner (fungus) and one or more photobiont partners (algae or cyanobacteria). The algal and fungal specimens in this symbiotic association develop separately within certain environmental limits. This study aimed to investigate epiphytic lichens growing on trees in Çamlık National Park, the first national park of Turkey. Within the scope of the study, a total of 32 epiphytic lichens and 1 lichenicol fungi were identified in 8 different localities. Stereomicroscopy was used for the identification of the lichens, and the sections taken from the samples were evaluated under a light microscope for anatomical analyses. Various articles and identification keys were utilized in the identification of lichen samples. In addition, the diversity of epiphytic species on the tree species in the study area was analyzed, and it was determined that the most epiphytic lichens were found on *Pinus nigra*. When the lichen species were evaluated according to their growth forms, it was observed that crustose lichen species were more common on trees. Such research is extremely important in terms of understanding the biodiversity of our country and evaluating our natural resources. The economic value of lichens is also quite high. Lichens are frequently used in various sectors such as the paint industry, pharmacy, food industry, cosmetics, perfumery, and medicine. The results obtained from this study are important for the determination of economically important species and for future studies on the lichens of the region.

Keywords : Biodiversity, Çamlık National Park, Lichen, Yozgat

DAĞ ANIĞI (*CYBOCARPUM ANETHOIDES* DC. EX CA.MEY.) YAPRAK ETANOL EKSTRAKTININ FARE KEMİK İLİĞİ HÜCRELERİNDE GENOTOKSİK- ANTİGENOTOKSİK ETKİLERİNİN ARAŞTIRILMASI

¹Doç. Dr. Pınar AKSU KILIÇLE

Kafkas Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, KARS

pınar-aksu@hotmail.com-ORCID ID: 0000-0002-3567-5775

ÖZET

Kars ve çevre yörelerde baharat olarak kullanılan Dağ anığı bitkisi *Cymbocarpum* cinsi ve *Apiaceae* familyasına aittir. Bu cinsin çeşitli türleri aşotu ve dağ anığı olarak bilinmektedir. Bu çalışmanın amacı, dağ anığı bitkisinin yapraklarından etanol ekstraktı çıkarılarak, alkilleyici bir ajan olan siklofosfamid (CP)'nin genotoksik etkisine karşı olası genotoksik ve antijenotoksik etkilerini araştırmaktır.

Çalışmada *Mus musculus* albinos cinsi 3-4 aylık 48 adet erkek fare kullanıldı. Hayvanlar gruplarda sekiz fare olmak üzere altı gruba ayrıldı. 1. grup negatif kontrol grubu (distile su) (oral), 2. grup 50 mg/kg CP grubu (intraperitoneal), 3. grup 100 mg/kg dağ anığı (DA) ekstrakt grubu (oral), 4. grup 200 mg/kg dağ anığı ekstrakt grubu (oral). 5. grup 100 mg/kg DA ekstrakt (oral) + 50 mg/kg CP grubu (i.p), 6. grup 200 mg/kg DA ekstrakt (oral) + 50 mg/kg CP grubu olacak şekilde oluşturuldu. DA ekstraktı 14 gün boyunca uygulandı.

Çalışma sonunda Mikronükleuslu Polikromatik Eritrosit (MNPCE) sayılarının istatistiksel analizlerine göre CP uygulamasına bağlı olarak MNPCE sayılarının artış gösterdiği, CP ile DA uygulanan gruplarda ise uygulanan doza paralellik gösteren azalmalar meydana geldiği tespit edildi ($P<0.001$). Mitotik indeks değerlerinin istatistiksel analizlerine göre CP uygulamasına bağlı olarak Mitotik indeks seviyesinin düştüğü, CP ile 100-200 mg/kg DA uygulaması yapılan gruplarda ise doz artışına bağlı olarak artan etki düzeyinde Mitotik indeks seviyelerinin arttığı belirlendi ($P<0.001$).

Sonuç olarak; Dağ anığı ekstraktının 100-200 mg/kg dozlarının fare kemik iliği hücrelerinde herhangi bir genotoksik etki göstermediği, bununla birlikte siklofosfamidin neden olduğu mikronükleus artışını doza bağlı olarak azalttığı, mitotik indeks oranını ise artırarak koruyucu etki gösterdiği belirlendi.

Anahtar Kelimeler: Mikronükleuslu Polikromatik Eritrosit, Dağ anığı, Siklofosfamid.

¹ Doç. Dr. Pınar Aksu Kılıçle, Kafkas Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Kars/Türkiye, Orcid: 0000-0002-3567-5775, pınar-aksu@hotmail.com

FARE KEMİK İLİĞİ HÜCRELERİNDE MITOMİSİN-C NİN OLUŞTURDUĞU GENETİK HASARA KARŞI IŞKIN (*RHEUM RİBES L.*) EKSTRAKTININ OLASI KORUYUCU ETKİSİNİN MİKRONÜKLEUS TESTİ İLE BELİRLENMESİ

²Doç. Dr. Pınar AKSU KILIÇLE

Kafkas Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, KARS
pınar-aksu@hotmail.com-ORCID ID: 0000-0002-3567-5775

ÖZET

Işkın (*Rheum ribes L.*) (RR) Doğu Anadolu Bölgesinde yaygın olarak bulunan ve tüketilen, geleneksel tıpta ve farmakolojide antimikrobiyal, antiviral, antiinflamatuvar ve antiaging olarak kullanılan bir bitki türüdür.

Bu çalışma ile; Kars ili ve çevresinde sıklıkla tüketilen ışkın bitkisinin gövde kısımlarından etanol ekstraktı çıkarılarak, mitomisin-C (MMC)' nin farelerde oluşturduğu genotoksositeye karşı olası koruyucu etkisinin mikronükleus testi ile belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışmada *Mus musculus* albinos cinsi 42 adet erkek fare kullanıldı. Hayvanlar 6 gruba ayrıldı. 1. Negatif kontrol grubu (distile su) (oral), 2. 2mg/kg MMC grubu (i.p), 3. 200 mg/kg RR grubu (oral), 4. 400 mg/kg RR grubu (oral). 5. 200 mg/kg RR grubu (oral) + 2 mg/kg MMC grubu (i.p), 6. 400 mg/kg RR grubu (oral)+ 2 mg/kg MMC grubu (i.p) olacak şekilde oluşturuldu. RR 15 gün boyunca, MMC ise çalışma süresinin bitimine 24 saat kala uygulandı.

Çalışma sonuçları istatistiksel olarak değerlendirildiğinde; kontrol grubuna kıyasla MMC uygulanan gruplarda mikronükleuslu polikromatik eritrosit (MNPCE) sayılarının artış gösterdiği tespit edildi (P<0.001). Bununla birlikte MMC ile 200 mg/kg ve 400 mg/kg ışkın gövde ekstraktı uygulamasına bağlı olarak MNPCE sayılarının sadece MMC grubuna göre istatistiksel olarak önemli düzeyde anlamlı düşüş sergilediği belirlendi (P<0.001).

Sonuç olarak; ışkın gövde ekstraktının 200 mg/kg ve 400 mg/kg dozlarının fare kemik iliği hücrelerinde mikronükleus artışına neden olmadığı, MMC'nin neden olduğu mikronükleus artışını doza bağlı olarak azaltarak koruyucu etki gösterdiği belirlendi.

Anahtar Kelimeler: Mikronükleus, *Rheum ribes L.*, Mitomisin-C.

² Doç. Dr. Pınar Aksu Kılıçle, Kafkas Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Kars/Türkiye, Orcid: 0000-0002-3567-5775, pınar-aksu@hotmail.com

**KARADENİZ ve MARMARA DENİZLERİNDEN ÖRNEKLENEN ZARGANA,
Belone belone (LINNAEUS, 1761) TÜRÜNÜN OTOLİT KÜTLE ASİMETRİSİNDEKİ
ALANSAL VARYASYONLAR**

Doç. Dr., MELEK ÖZPİÇAK*

Ondokuz Mayıs Üniversitesi,
melek.zengin@omu.edu.tr - 0000-0003-3506-4242

Dr. Öğr. Üyesi, SEMRA SAYGIN

Ondokuz Mayıs Üniversitesi,
semra.saygin@omu.edu.tr - 0000-0002-3249-5074

Prof. Dr., SAVAŞ YILMAZ

Ondokuz Mayıs Üniversitesi,
savas.yilmaz@omu.edu.tr - 0000-0003-2859-4886

ÖZET

Bu çalışmada, Karadeniz ve Marmara Denizi'nde ticari olarak avlanan zargana, *Belone belone* türünün otolit kütle asimetrisinin belirlenmesi ve lokasyonlar arasındaki alansal varyasyonların incelenmesi amaçlanmıştır. Karadeniz'den 64 birey, Marmara Denizi'nden ise 61 birey ticari avcılık gerçekleştiren balıkçılardan temin edilmiştir. Örneklerin total boyları ölçülmüş ($\pm 0,1$ cm) ve sagittal otolitleri sağ-sol ayrımları yapılarak çiftler halinde çıkarılmıştır. Her bir sagittal otolit hassas terazi yardımı ile $\pm 0,00001$ g hassasiyetle tartılmıştır. Otolit kütle asimetrisi (X) ve mutlak kütle asimetrisi ($|X|$) lokalitelere göre ayrı ayrı hesaplanmıştır. Gerçekleştirilen analizler sonucunda ortalama otolit kütle asimetrisi ($X \pm se$) değerleri Karadeniz ve Marmara Denizi için sırasıyla $0,00262 \pm 0,007$ ve $-0,01869 \pm 0,0105$, mutlak kütle asimetrisi ($|X| \pm se$) ise $0,04168 \pm 0,005$ ve $0,04421 \pm 0,009$ olarak hesaplanmıştır. Bu çalışmanın sonuçlarına göre, otolit kütle asimetrisi ve mutlak otolit kütle asimetrisinin lokaliteler arasında anlamlı farklılık göstermediği saptanmıştır (Mann-Whitney U Testi, $P > 0,05$). Ayrıca, X ve $|X|$ değerlerinin Karadeniz ve Marmara Denizi için balık boyu ile ilişkili olmadığı belirlenmiştir ($P > 0,05$). Otolit kütle asimetrisi, sucul ortamlarının sağlık durumunu test etmek ve balık popülasyonları üzerindeki çeşitli çevresel etkilerini belirlemek için bir biyogösterge olarak kullanılmaktadır. Bu çalışma, Karadeniz ve Marmara Denizlerinden örneklenmiş olan *B. belone* türünün lokasyonlara göre otolit kütle asimetrisi ve mutlak otolit kütle asimetrisinin incelendiği ve balık boyu ile ilişkilerinin değerlendirildiği ilk çalışmadır.

Anahtar Kelimeler: *Belone belone*, otolit kütle asimetrisi, Karadeniz, Marmara Denizi

**SPATIAL VARIATIONS IN OTOLITH MASS ASYMMETRY OF THE GARFISH,
Belone belone (LINNAEUS, 1761) SAMPLED FROM THE BLACK SEA AND
MARMARA SEA**

Assoc. Prof. Dr., MELEK ÖZPİÇAK*

Ondokuz Mayıs University,
melek.zengin@omu.edu.tr - 0000-0003-3506-4242

Asst. Prof., SEMRA SAYGIN

Ondokuz Mayıs University,
semra.saygin@omu.edu.tr - 0000-0002-3249-5074

Prof. Dr., SAVAŞ YILMAZ

Ondokuz Mayıs University,
savas.yilmaz@omu.edu.tr - 0000-0003-2859-4886

ABSTRACT

This study aims to determine the otolith mass asymmetry of the commercially caught garfish, *Belone belone*, in the Black Sea and Sea of Marmara, and to examine the spatial variations between locations. A total of 64 individuals were collected by commercial fishermen from the Black Sea, and 61 individuals from the Sea of Marmara Sea. The total lengths of the specimens were measured (± 0.1 cm), and sagittal otolith pairs were removed by making right and left distinctions. Each sagittal otolith was weighted with a precise balance to an accuracy of ± 0.00001 g. Otolith mass asymmetry (X) and absolute mass asymmetry ($|X|$) were calculated separately for each location. As a result of the analyses, the average otolith mass asymmetry ($X \pm se$) values were calculated as 0.00262 ± 0.007 for the Black Sea and -0.01869 ± 0.0105 for the Sea of Marmara, while the absolute mass asymmetry ($|X| \pm se$) values were 0.04168 ± 0.005 for the Black Sea and 0.04421 ± 0.009 for the Sea of Marmara. The results of this study indicated that there were no significant differences in otolith mass asymmetry and absolute otolith mass asymmetry between locations (Mann-Whitney U Test, $P > 0.05$). Additionally, it was determined that the X and $|X|$ values were not related to fish length in either the Black Sea or the Sea of Marmara ($P > 0.05$). Otolith mass asymmetry is used as a bioindicator to assess the health status of aquatic environments and determine the various environmental impacts on fish populations. This study is the first to investigate the otolith mass asymmetry and absolute otolith mass asymmetry of *B. belone* sampled from the Black Sea and the Sea of Marmara, and to evaluate their relationships with fish length.

Keywords: *Belone belone*, otolith mass asymmetry, Black Sea, Marmara Sea

TİCARİ *Agaricus bisporus* ATIKLARINDAN SULU İKİLİ FAZ SİSTEMİ İLE LAKKAZ GERİ KAZANIMI

Ebru GÜLEÇ

Ege University, Faculty of Science, Department of Biology, 35100 Bornova, İZMİR

ORCID ID: 0000-0000-1700-8480

Prof. Dr. İhsan YAŞA

Ege University, Faculty of Science, Department of Biology, 35100 Bornova, İZMİR

ORCID ID: 0000-0002-0477-1377

ÖZET

Lakkazlar (EC 1.10.3.2, benzendiol: oksijen oksidoredüktaz) ilk defa bitkilerden izole edilen ancak mantar ve bazı bakterilerde de bulunan geniş kullanımı olan endüstriyel enzimlerdendir. Fungal lakkazlar, ligninin parçalanması, sporulasyon, pigment üretimi, meyve oluşumu ve bitki patogenezi gibi süreçlere aracılık eden anahtar enzimlerdir. Lakkazlar ticari olarak üretilen yenilebilir şapkalı mantar atıkları ve misellerini içeren atık mantar kompostunda bulunan en önemli ligninolitik enzimlerden birisidir. Bu çalışmada, *Agaricus bisporus* üretim tesisi atıklarından toplanan sap kısımları kullanılarak lakkaz geri kazanımı için düşük maliyetli sulu ikili faz sisteminin (ATPS) kullanımı araştırılmıştır. Sulu ikili faz sistemi tuz ve poli etilen glikol (PEG) polimerinden oluşmaktadır Sulu ikili faz sisteminde, PEG konsantrasyonu ve moleküler ağırlığı, tuz türü ve sistem pH parametreleri ile birlikte optimize edilerek en iyi lakkaz konsantrasyonu belirlenerek enzim geri kazanımı sağlanmıştır.

Çalışmada, lakkaz enzim kaynağı olarak *Agaricus bisporus* atık mantar sapı kullanılmıştır. %12.21 kuru madde olan atık mantar sapından elde ettiğimiz ham enzim ekstraktının protein miktarı 3.9 mg/ml ve spesifik aktivitesi 13.713 U/mg olarak saptanmıştır. Sulu ikili faz sistemi ile faz hacim oranı <1.0 olan en yüksek değerlerin alındığı pH 4.60'daki kombinasyon %10 PEG-1000 / %12.5 Na₂SO₄ / %1 ham enzim ekstraktı karışımıyla, enzimin protein miktarı 0.46 mg/ml aktivitesi 16.144 U/mg , saflaştırma katsayısı 1.20, enzim geri kazanımı %94.06 ve %86'lık verim ile saflaştırılmıştır. Ultrafiltrasyon sonucu protein miktarı 1.1 mg/ml aktivitesi 24.171 U/mg olduğu görülmüştür. Ham ekstraktına göre enzim 1.76 kat saflaştırılmıştır.

Anahtar kelimeler: Sulu ikili faz sistem, *Agaricus bisporus*, Lakkaz geri kazanımı, yenilebilir şapkalı mantar atıkları .

Laccase Recovery from Commercial *Agaricus bisporus* Wastes by Aqueous-Two Phase System

ABSTRACT

Laccases (EC 1.10.3.2, benzodioxin: oxygen oxidoreductase) are industrial enzymes of wide application, first isolated from plants but also found in fungi and some bacteria. Fungal laccases are key enzymes mediating processes such as lignin degradation, sporulation, pigment production, fruit formation and plant pathogenesis. Laccases are one of the most important ligninolytic enzymes found in commercially produced edible mushroom waste and waste mushroom compost containing mycelia. In this study, the use of a low-cost aqueous two phase system (ATPS) for laccase recovery was investigated using stalk fractions collected from *Agaricus bisporus* production facility waste. The aqueous binary phase system consists of salt and poly ethylene glycol (PEG) polymer. In ATPS, PEG concentration and molecular weight were optimized together with salt type and system pH parameters to determine the best laccase concentration and enzyme recovery. ATPS was assembled from a mixture of polymers such as poly ethylene glycol (PEG) and salts. By evaluation of molecular mass, concentration of PEG, type of salt and system pH parameters, the best laccase concentrates in ATPS were determined.

In the study, *Agaricus bisporus* waste mushroom stalk was used as laccase enzyme source. The protein content of the crude enzyme extract obtained from 12.21% dry matter waste mushroom stalk was 3.9 mg/ml and the specific activity was 13.713 U/mg. With the aqueous binary phase system, the combination of 10% PEG-1000 / 12.5% Na₂SO₄ / 1% crude enzyme extract mixture at pH 4.60, where the highest values were obtained with a phase volume ratio <1.0, the protein content of the enzyme was 0.46 mg/ml activity 16.144 U/mg, purification coefficient 1.20, enzyme recovery 94.06% and 86% yield. Ultrafiltration resulted in a protein amount of 1.1 mg/ml with an activity of 24.171 U/mg. The enzyme was purified 1.76 times compared to the crude extract.

Keywords: Aqueous two phase system, *Agaricus bisporus*, recovery of laccase. edible mushroom waste

AMONYUM MONOOKSİGENAZ FONKSİYONEL GENİ İLE AMONYAK OKSİDE EDİCİ BAKTERİLERİN KÜLTÜRE BAĞIMSIZ YÖNTEM OLAN QPCR İLE SAYIMI

Duygu ERDOĞAN

Ege University, Faculty of Science, Department of Biology, 35100 Bornova, İZMİR

ORCID ID: 0000-0000-1023-7865

Prof. Dr. İhsan YAŞA

Ege University, Faculty of Science, Department of Biology, 35100 Bornova, İZMİR

ORCID ID: 0000-0002-0477-1377

ÖZET

Doğal çevrelerde, azot fiksasyonu ve mineralizasyonu gibi mikrobiyal faaliyetler ile yürüyen döngüler sayesinde ototroflar için gerekli azot kaynakları olan nitrat ve amonyum tekrar tekrar kullanıma sunulur ve böylece sucul ve karasal çevrelerde azot döngüsü sürdürülebilir bir tarzda sürer.

Bu yüksek lisans çalışmada, İzmir Körfezi'nin kıyısız alanlarından ve kent merkezinde körfezin iç ve orta körfez olarak adlandırılan bölümlerine dökülen dere havzalarından olmak üzere toplam 10 farklı yerden alınan deniz suyu örneklerinde kültüre edilmesi çok zor olan nitrifiye edici bakteriler, QPCR kullanılarak nitel olarak takip edilmiştir.. Amonyak okside edici bakterilerin (AOB) miktarı gerçek zamanlı PCR (Real Time PCR (RT-PCR / qPCR)) ile yapılan kültüre bağımsız sayımlarla ($4.0-9.2 \times 10^5$ hücre g/1 deniz suyu) belirlenmiştir, Örneklerdeki nitrifikasyon potansiyeli ise 0,1-1 $\mu\text{g} / \text{L} \cdot \text{h}^{-1}$ deniz suyu olarak bulunmuştur. AOB'in sayısının nitrifikasyon potansiyeline bağlı olmaksızın nispeten stabil olduğu görülmüştür. AOB'in sayısının Archaeal Amonyak okside edici (AOA) türlerle orantılı olabileceği ileri sürülebilir. Bu çalışma ile AOB ve AOA için filogenetik ve metabolik bir marker olan yanında, AMO (amonyum monooksijenaz) nitrifikasyon işleminde de anahtar ve hız sınırlayıcı bir enzim olması yanında çevresel kalitenin de bir indikatörü olarak kullanılabileceği gösterilmiştir.

Anahtar sözcükler: Nitrification potential, Nitrifying bacteria, QPCR, ammonium monooxygenase

ENUMERATION OF AMMONIA OXIDIZING BACTERIA BY CULTURE- INDEPENDENT QPCR USING AMMONIUM MONOOXYGENASE FUNCTIONAL GENE

ABSTRACT

In natural environments, cycles driven by microbial activities, such as nitrogen fixation and mineralization, make nitrate and ammonium, which are essential nitrogen sources for autotrophs, available again and again, so that nitrogen cycling in aquatic and terrestrial environments continues in a sustainable manner.

In this thesis, nitrifying bacteria, which are very difficult to cultivate, were qualitatively monitored using qPCR in seawater samples collected from 10 different locations, including coastal areas of the Gulf of Izmir and river basins in the city center that flow into the inner and middle parts of the Gulf. The amount of ammonia oxidizing bacteria (AOB) was determined by culture-independent counts ($4.0-9.2 \times 10^5$ cells g/1 seawater) using Real Time PCR (RT-PCR/qPCR), and the nitrification potential in the samples was found to be 0.1-1 $\mu\text{g/L-1h-1}$ seawater. The number of AOB was found to be relatively stable regardless of the nitrification potential. In addition to being a phylogenetic and metabolic marker for AOB and AOA, ammonium monooxygenase is a key and rate-limiting enzyme in the nitrification process and can be used as an indicator of environmental quality.

Keywords: Nitrification potential, Nitrifying bacteria, QPCR, ammonium monooxygenase

**NATURE TOURISM and MACROZOOBENTHIC COMMUNITY STRUCTURE of
DÜDEN STREAM: THE EXAMPLE OF DÜDEN CAVE, SARICAKAYA
(ESKİŞEHİR, TÜRKİYE)**

**Çağatay Eray YILDIZ¹, Assist. Prof. Dr. Deniz MERCAN¹, Ahmet MUTİMOL¹, Prof.
Dr. Naime ARSLAN¹**

ORCID ID: 0000-0002-5526-8501, 0000-0002-9193-2510

E-Posta: dkara@ogu.edu.tr, oligo2009@gmail.com,

**Eskişehir Osmangazi University, Faculty of Science, Department of Biology,
Eskişehir, Türkiye**

ABSTRACT

Recently, there have been serious discussions on tourism and the environment in the world and in Türkiye. The focus of the discussions is on the fact that tourism damages environmental values. One of these environmental problems is water pollution. Water pollution directly and indirectly affects living beings in the aquatic ecosystem. Since the problems created by water pollution directly affect living beings, the investigation of biological variables plays a very important role in determining pollution. Benthic macroinvertebrates are numerous and diverse in very different climatic and topographic aquatic systems of the world and show a wide distribution. For these reasons, macroinvertebrates are preferred more as indicator organisms. In this study, Düden Stream located in Eskişehir province were selected with 3 stations and benthic samples were collected between July and October on 2023. The purpose of this study was to assess the water quality of this freshwater habitats using diversity indices as well as biotic and saprobi indices based on benthic macroinvertebrates. Totally, 2049 benthic macroinvertebrate individuals belong to 15 species as 2 families from Gastropoda, 2 families from Clitellata, 7 families from Insecta and 1 families from Malacostraca were identified in the areas. The dominant taxa in the stream were determined as Gammaridae family members with 47.60% dominancy value, followed by Physidae and Chironomidae members with 31.08% and 12.38%, respectively. BMWP score values were varied between 11-45. According to saprobi indices results, the stream was determined between betamesosaprob and polymesosaprob. Also, Shannon-Weaver Diversity Index values were varied between 0.88 and 1.51.

Key words : Biotic indices, water quality, benthic macroinvertebrates.

THE MICROBIOTA of BENTHIC MACROINVERTEBRATES: NEW PERSPECTIVES FOR ECOSYSTEM HEALTH AND ENVIRONMENTAL MONITORING

Assist. Prof. Dr. Deniz MERCAN

Eskişehir Osmangazi University

dkara@ogu.edu.tr - 0000-0002-5526-8501

ABSTRACT

Because they aggregate nutrients from the food web base for larger predatory organisms like fish and birds and drive processes like nutrient cycling and organic matter decomposition, aquatic macroinvertebrates are essential components of aquatic ecosystems. Aquatic invertebrates, like the majority of living things, have many communities of bacterial microbes that live in their body spaces; these are known as microbiota. Microbiota plays an important role in supporting the digestive processes of macroinvertebrates as well as in their adaptation to environmental conditions. Stress factors such as environmental pollution, heavy metals and temperature changes can cause changes in the microbial community structure and functions of these organisms. Interactions between microbiota and benthic macroinvertebrates offer important application areas for monitoring ecosystem health, habitat restoration and studying the effects of climate change on ecosystems. These studies contribute to the development of new biological indicators for environmental monitoring and sustainable water management. Compared to the relatively large focus on terrestrial invertebrate microbiota, very little is known about freshwater invertebrate microbiota. In this study, studies examining the microbiota composition of benthic macroinvertebrates in the world and Türkiye were compared and it was seen that studies on the microbiota of insects were generally dominant. In addition, the factors affecting the microbiota structure were listed and their usability for biomonitoring was discussed. Studies conducted especially in recent years have been found to focus on the effects of microplastics and pesticides, which have harmful effects on the intestinal microbiota.

Key words : Benthic macroinvertebrate, microbiota, biomonitoring.

PARÇALI YARIM KÜRE TÜRBÜLATÖRLERİN ISI TRANSFERİNE ETKİSİNİN SAYISAL OLARAK İNCELENMESİ

Öğr. Gör. Uğurcan YARDIMCI

Bingöl Üniversitesi/ Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu/ Elektrik ve Enerji Bölümü
uyardimci@bingol.edu.tr – ORCID ID: 0000-0001-6511-4058

Arş. Gör. Dr. Volkan TUĞAN

Munzur Üniversitesi/ Mühendislik Fakültesi/ Makine Mühendisliği Bölümü
volkantugan@munzur.edu.tr – ORCID ID: 0000-0001-7910-1207

ÖZET

Bu çalışmada ısı değiştiricilerin termal performansını artırma yöntemlerinden biri olan türbülatorler kullanılarak ısı değiştiricisinin termal performansını arttırmak amaçlanmıştır. Parçalı yarım küre türbülatorler 40 mm çap, 5 mm genişlik ve 2 mm et kalınlığından oluşan yarım halkaların, parçalı yarım küre haline getirilmesiyle oluşturulmuştur. Bu yarım kürelerin tek parçalı, iki parçalı ve dört parçalı kombinasyonları farklı Re (Reynolds) sayılarında incelenmiştir. Analizler sayısal olarak ANSYS CFX programı üzerinden gerçekleştirilmiştir. Alınan sonuçlar, Nu (Nusselt) sayısının Re ile değişimi, f (sürtünme faktörü) sayısının Re ile değişimi ve TPF (termal performans faktörü) sayısının Re ile değişimi olmak üzere üç farklı grafik üzerinde gösterilmiştir. Sonuçlarda, dört parçalı yarım küre türbülatorlerinde Nu değerinin boş boru deneylerine göre maksimum 2.2 kat arttığı görülmektedir. Termal performans faktörünün ise en yüksek olan 1.46 değerine tek parçalı yarım küre türbülatorlerinde ulaştığı görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Isı Değiştiricileri, Türbülatorler, CFD, Sayısal Analiz

MES INTEGRATION PROJECT WITH ORACLE ERP

Ayşenur İRİOL

İletişim Yazılım A.Ş. Bursa TÜRKİYE
ORCID ID: 0000-0003-3560-9679
aysenur.susuzlar@iletisimyazilim.com / +90 531 610 66 15

Summary

Manufacturing Execution Systems (MES) are critical technologies that allow businesses to manage production processes more efficiently, enhance operational productivity, and accelerate decision-making processes. MES applications monitor and control operations on the production floor in real time, systematically reporting the data collected. Our existing MES software, CoralReef, operates independently of ERP (Enterprise Resource Planning) systems and enables businesses to manage their production processes effectively.

However, ERP applications require summaries of the data provided by MES applications to manage their strategic and operational processes more effectively. The integration of MES and ERP systems is a crucial step for businesses to execute operational processes efficiently. This integration ensures that data transfer between MES applications and ERP systems, and vice versa, is fast, accurate, and reliable. Not only does this save time, but it also minimizes data entry errors that may arise from human oversight.

Our existing integration tool, IMT, has successfully carried out various integration projects with different ERP systems. However, growing customer demands and the need to develop specialized solutions for Oracle ERP users have made it necessary to add a new sub-application to the IMT software. This new application, designed to accommodate Oracle ERP's unique database structure, will enable the integration of Oracle ERP with the CoralReef MES system, providing a comprehensive solution to customers.

As part of the project, an integration system will be developed to enable automated data transfer from the IMT software to this database, starting with the interpretation of Oracle data fields. In this process, the data required by the MES software from Oracle ERP and the data Oracle ERP needs from the MES software will be integrated bidirectionally. Thus, processes will progress more quickly and error-free by preventing the same data from being repeatedly entered into the system.

This project is considered not only a technical integration effort but also a strategic growth step. Being able to offer the CoralReef MES system to Oracle ERP users presents a significant opportunity to expand our customer portfolio and increase our market share. Additionally, the experience gained from working with cloud-based ERP systems will enhance our capacity to develop broader solutions in future projects.

In conclusion, the Oracle ERP Integration Application Development Project is a strategic step that will enhance our company's technical and commercial competencies, enable us to deliver greater value to customers, and strengthen our market position. This project is not only aimed

at meeting current customer demands but also contributes to our long-term growth objectives as a significant innovation effort.

The IMT software was developed using the C# programming language, with .NET Framework as its infrastructure and DevExpress (DevEx) library for user interface designs. These technologies ensure that the software is robust, high-performing, and user-friendly.

To achieve integration between Oracle and IMT, two different service infrastructures have been chosen. Data transfer from Oracle to IMT will be carried out through SOAP services, while data transfer from IMT to Oracle will be handled via REST services. This technical approach enables the data flow to be managed in a reliable and flexible manner.

In the integration process, new data transfer procedures and updates to existing transfers will be addressed individually on an object basis. This method allows the data flow to be controlled more flexibly, and each process step to be managed independently.

This technical structure is designed with an approach aimed at improving both the performance and reliability of the integration. Upon the successful completion of the integration, data transfer between the two systems will be executed quickly, accurately, and seamlessly.

Keywords: ERP Integration, Oracle Integration, MES Integration, CoralReef Integration

RULMAN BOZULMALARININ TESPİTİ

Mustafa PEKSARI¹, Buğra ÇAVUŞOĞLU², Galip ÇAPÇI³

Akana Mühendislik ve Ticaret A.Ş.

¹ ORCID ID: 0009-0001-8365-4709, mustafapeksari@akana.com.tr

² ORCID ID: 0000-0002-5994-0502, bugra.cavusoglu.eng@gmail.com

³ ORCID ID: 0000-0002-4401-9315, galipcapci@akana.com.tr

Bu bildiri, içerisinde rulmanların bağlandığı yerlerden aşırı yüklenme, fazla ısınma ve korozyon gibi faktörlerden bozulmaların otomasyon ile tespitlerinin yapılmasını kapsamaktadır. Bozulmaların tespiti sıcaklık ve titreşim sensörlerinden alınan verilerin değişkenliğine göre tespit edilecektir. Bu sistem yüksek hızda dönen rulmanlarda ve hassas işlerde bozulmadan kaynaklı bir hata meydana gelmemesi için makineler üzerine bütünleşmiş kullanılacak şekilde tasarlanmıştır. Bu sebeple rulmanlar üzerinde bulunan sensörlerin, kullanılacağı yere bağlı olarak belirli yapısal gereksinimlere uygun şekilde tasarlanmıştır. Rulmandaki bozulmaların süreci etkileyen ve eksende bir kayıklık meydana getirip bozulma faktörünü ortadan kaldırmak için belirli bir kapasitede gerçekleşmelidir. Rulmanların istenen kapasitede çalışabilmesi için gerekli işletme parametreleri analitik ısı transferi hesaplarıyla seçilmiş olması gerekmektedir. Bu hesaplar yardımıyla ekipmanın belirli sınır şartlarındaki etkinliği incelenmiştir. Bu sınır şartlarını aştığı durumlar genelde çevresel koşullar, yapısal zorlanmalar ve montajdaki problemler göz önünde alınarak belirlenmiştir. Bu sınır koşulları; makinenin çalışma ortam sıcaklığı, maksimum dönüş hızı, çalıştığı ortamın kimyasal gereklilikleri, vibrasyonlar ve şok yüklerini göz önünde bulundurularak belirlenmiştir. Bozulmadan kaynaklı makineyi alarm durumuna getirip durdurmak için limitler, iş güvenliği sebebiyle belirli bir değer altında seçilmiştir. Çevre koşulları olarak, kapalı bir mahalde kış mevsimi koşulları seçilmiştir. Rulmanların bağlı olduğu sistem yüksek hızlarda dönen bir yapıya sahiptir. Bu sistem üzerinde bir bozulma, aşırı ısınma gibi faktörlerin dönen ve makinenin yapısında bozulmalar meydana getirmektedir. Sürekli vibrasyon yapması aşırı ısınmalar hassas bir üretim makinesinde son ürünün gerekliliklerini etkilemektedir. Bu gereklilikleri sağlamak üzere rulmanlarda bir bozulma meydana gelmemesi için bir değer altında kalmalıdır. Bu kısıtlamayla birlikte, gerekli rulman sıcaklığı ve titreşimleri belirlenmiştir. Böylece, söz konusu tasarıma sahip rulman tespit çalışması son ürünlerdeki gerekli sorunları çözebilmektedir. Bu bildiri kapsamındaki gerçekleştirilen ısı transfer hesapları, titreşim verileri sonucundaki hesaplamalar dikkate alınmıştır. Isı transferi hesapları, ısı transferinin kararlı olduğu durum için yapılmıştır. Bu bildiri de hem tasarım doğrulama çalışması sunulmuştur hem de güvenli ve sürdürülebilir rulman test sistemi önerilmiştir.

Anahtar Kelimeler: rulman ısınmaları, korozyon, titreşim, ısı transferi

ÖRNEK BİR RÜZGAR SANTRALİNDE SEKONDER KORUMA RÖLELERİNİN KOORDİNASYONU

İbrahim Halil YILMAZ

Kocaeli Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü
i.hll.yilmaz@gmail.com - 0009-0002-4889-6195

Dr.Necmi Cemal ÖZDEMİR

Kocaeli Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü
necmi.ozdemir@kocaeli.edu.tr - 0000-0003-2914-3577

ÖZET

Rüzgar santralleri, yenilenebilir enerji kaynaklarından biri olarak giderek daha fazla önem kazanmaktadır. Ancak, rüzgar santrallerinin çalışması sırasında aşırı akım gibi çeşitli arızalar meydana gelebilir. Bu arızalar, rüzgar türbinlerinin ve şebekenin güvenliğini tehdit edebilir. Bu nedenle, rüzgar santrallerinde aşırı akım korumasının sağlanması büyük önem arz etmektedir. Aşırı akım koruması, rüzgar türbinlerinde bulunan aşırı akım koruma rölelerinin kullanılması ile sağlanır. Bu röleler, belirli bir akım değerini aştığında devre kesiciyi açtırarak aşırı akımı önler. Aşırı akım koruma röleleri, doğru şekilde koordine edilmelidir. Aksi takdirde, arızalar doğru şekilde temizlenemeyebilir ve sistemde istenmeyen kesintilerle birlikte ekipmanların kullanılamaz hale gelmesine yol açabilir. Bu makalede, örnek bir rüzgar santralinde aşırı akım koruma rölelerinin koordinasyonunun nasıl yapıldığı açıklanacaktır. Örnek bir rüzgar santrali tesisinin, kısa devre simülasyonu, aşırı akım koruma ayarlarının yapılması ve hata anında sistemin davranışı ETAP(Electric Transient Analyser Program) yazılımı kullanılarak simüle edilmiştir.

Anahtar Kelimeler : aşırı akım koruması, rüzgar santrali, kısa devre, röle koordinasyonu

ÖRNEK BİR ENDÜSTRİYEL TESİSTE PASİF HARMONİK FİLTRE TASARIMI VE GÜÇ FAKTÖRÜ ÜZERİNE ETKİSİ

İbrahim Halil YILMAZ

Kocaeli Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü
i.hll.yilmaz@gmail.com - 0009-0002-4889-6195

Prf.Dr.Nuran YÖRÜKEREN

Kocaeli Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü
nurcan@kocaeli.edu.tr - 0000-0002-5092-4952

ÖZET

Endüstriyel tesislerde doğrusal olmayan yüklerden kaynaklanan harmonikler, enerji kalitesi problemlerinin başlıca nedenlerinden biridir. Bu harmonikler, ekipman arızaları, aşırı ısınma ve sistem kararlılığını olumsuz etkileyerek çeşitli sorunlara yol açmaktadır. Bu çalışma, bir endüstriyel tesiste harmoniklerin etkilerini azaltmak için tasarlanan filtrelerin etkinliğini analiz etmeyi amaçlamaktadır. Gerçek ölçüm verileri ETAP yazılımında kullanılarak, baskın harmoniklerin (11. ve 13. mertebe) etkilerini gidermek için filtre tasarımları gerçekleştirilmiştir. Tuned (Ayarlı) filtreler, toplam harmonik distorsiyonu (THD) %18'den %5,95'e düşürerek sistem performansını çarpıcı bir şekilde iyileştirmiştir. Simülasyonlar, harmoniklerin azaltılması ve güç faktörünün iyileştirilmesinde Tuned (Ayarlı) filtrelerin etkili bir yöntem olduğunu göstermiştir. Sonuç olarak, her tesisin kendine has harmonik profilinin dikkate alınması ve özelleştirilmiş çözümlerin uygulanması gerektiği vurgulanmıştır.

Anahtar Kelimeler : pasif filtre, enerji kalitesi, güç faktörü, harmonikler, tuned filtre, ayarlı filtre

ZIEGLER-NICHOLS YÖNTEMİ İLE OPTİMİZE EDİLMİŞ P, PI, PID KONTROL ALGORİTMALARININ BUCK DÖNÜŞTÜRÜCÜ ÜZERİNDE TASARIMI VE KARŞILAŞTIRILMASI

Yüksek Lisans Öğrencisi Mücahit ÖZBAY

Kocaeli Üniversitesi/Elektronik ve Haberleşme Mühendisliği,
ozbay6763@gmail.com - 0009-0000-9604-2376

Doç. Dr. Mehmet DAL

Kocaeli Üniversitesi/Elektronik ve Haberleşme Mühendisliği,
mdal@kocaeli.edu.tr - 0000-0001-5405-0730

ÖZET

Elektronik cihazların boyut, maliyet ve verimlilik gereksinimlerini karşılamak için Buck dönüştürücünün hassas ve dinamik gerilim kontrol özelliklerinden yararlanılmaktadır. Ancak bu dönüştürücülerin zamanla değişen yük dirençleri ile farklı çıkış gerilim talepleri altında kararlı ve verimli bir şekilde çalışması, etkin bir kontrol algoritmasıyla mümkündür. Bu çalışmada kontrol tasarımı için Buck dönüştürücünün teorik transfer fonksiyonunun ikinci dereceden standart biçimi kullanılarak tasarım kriterlerine bağlı bir çözüm elde edilmiş ve MATLAB/SIMULINK ortamında sistem parametrelerine bağlı transfer fonksiyonu kullanılarak elde edilen sonuçlar doğrulanmıştır. Hem teorik hem de Simulink üzerinden elde edilen transfer fonksiyonu kullanılarak Ziegler-Nichols yöntemi ile optimize edilmiş P, PI ve PID kontrol algoritmaları uygulanmış, her bir algoritmanın sistemin kararlılığı, yerleşme süresi ve aşım oranı üzerindeki etkileri analiz edilmiştir. Ayrıca, zamana bağlı değişen referans gerilim değerleri ve değişken yük direnci koşullarında sistemin dinamik tepkisi incelenmiştir. Sonuçlar, teorik transfer fonksiyonunun pratik durumlardaki doğruluğunun sınırlı olduğunu ve idealize edilmiş koşullar nedeniyle sapmalar içerdiğini ortaya koymuştur. Buna karşın, Simulink tarafından elde edilen transfer fonksiyonu, gerçek sistem davranışına daha yakın sonuçlar sunmuştur. PID kontrol algoritması, özellikle yerleşme süresi ve aşım oranı açısından en başarılı performansı sergilemiş; bu algoritmanın kullanıldığı sistemlerde aşım oranı %4,6 seviyesinde tutulmuş ve kararlılık yüksek düzeyde sağlanmıştır. P ve PI kontrol algoritmaları, özellikle aşım oranı bakımından sınırlı performans gösterirken, PID kontrolün kararlılık, hassasiyet ve dinamik uyum açısından üstün olduğu belirlenmiştir. Elde edilen bulgular, Buck dönüştürücüler başta olmak üzere geniş bir yelpazedeki güç elektroniği uygulamalarında hassas kontrol sistemlerinin geliştirilmesi için yol gösterici bir çerçeve sağlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Buck Dönüştürücü, Kontrol Algoritmaları, MATLAB/SIMULINK

DC-DC DÜŞÜRÜCÜ DEVRE TASARIMI VE SİMÜLASYONLARININ LTspice PROGRAMINDA İNCELENMESİ

Dr. Öğr. Üyesi Necmi Cemal Özdemir

Kocaeli Üniversitesi/Elektrik Mühendisliği Bölümü

necmi.ozdemir@kocaeli.edu.tr - 0000-0003-2914-3577

İmam Eyyüp Elçi

Kocaeli Üniversitesi/Elektrik Mühendisliği Bölümü

imameyyupelci@gmail.com - 0009-0007-9385-8119

ÖZET

Güç elektroniği sistemleri günlük olarak kullandığımız cihazların büyük bir kısmının vazgeçilmez bir parçasıdır. Cep telefonları ve dizüstü bilgisayarlar gibi taşınabilir elektronik cihazlar dönüştürücü adı verilen önemli bir güç elektroniği bileşeni olmadan çalışmaz. Bu karmaşık cihazlarda bulunan çok sayıda alt devre nedeniyle, cihazı çalıştıran pil veya AC kaynağıyla aynı olmayan çeşitli voltaj gereksinimlerini karşılama ihtiyacı vardır. DC-DC dönüştürücüler burada işe yarar. DC-DC çeviriciler, giriş voltajını ya da akım seviyesini düşürmek veya yükseltmek için kullanılan elektronik devrelerdir. Örneğin, bir cihazın çalışma gerilimi 12V ise gelen gerilimin seviyesine göre düşürmek ya da yükseltmek gerekebilir. DC-DC çeviriciler işlevlerine göre birkaç türe ayrılır: Buck çevirici, Boost çevirici, Buck-Boost çevirici, Cuk çevirici. DC-DC çeviriciler kendisi içerisinde ve diğer sistemlerle birlikte uyum içerisinde çalışmalıdır. Bu çalışmada tasarlanan bir buck çeviricinin tasarımı ve iletkenlik yoluyla ortaya çıkabilecek elektromanyetik yayılımı gösterilmiştir.

Anahtar Kelimeler: DC-DC Çevirici, Elektromanyetik Uyumluluk, Emisyon, Buck Çevirici

A MULTIPURPOSE SOLAR TRACKING SYSTEM ON A UNIVERSITY CAMPUS

Hasan Hüseyin Çevik¹, Muhammed Gül²

¹Selçuk University, Faculty of Technology, hasanhcevik@selcuk.edu.tr, 0000-0002-5521-5434

²Maxwatt Enerji Ltd., muh.gul97@gmail.com, 0009-0007-5323-7609

ABSTRACT

Photovoltaic (PV) cells/panels are among the most widely utilized renewable energy technologies due to their long lifespan, low maintenance costs, scalability, and short payback period. Several solutions have been developed to enhance the efficiency of PV systems, with solar tracking systems standing out as one of the most effective. These systems track the sun's movement throughout the day, enabling sunlight to strike the PV panel at an optimal angle and thereby increasing electrical energy generation. In this study, a single-axis solar tracking system was designed and implemented for a 100W monocrystalline PV panel. The system consists of a linear actuator for rotation control, a gel battery for energy storage, two PV cells to detect the sun's position, a LED luminaire for lighting, USB outputs for mobile phone charging, a charge control circuit, and a microcontroller to manage system operations. The solar tracking system was installed in a high-pedestrian-density university campus area and was utilized for various purposes, including lighting, mobile phone charging, and educational demonstrations. To raise awareness about the system, a YouTube video was created, explaining the technical details of its design and installation phases. A QR code linking to the video was placed on the system, and the video has garnered 10K views over two years.

Keywords: Photovoltaic Panel, Single-Axis Tracker, Solar Energy, Solar Tracking System

REAL-TIME IMAGING WITH A CUSTOM-BUILT INVERSE SYNTHETIC APERTURE RADAR SYSTEM

E. E. Eng. Serdar AKCIL

Sakarya University/Department of Electrical and Electronics Engineering,
serdar.akcil@ogr.sakarya.edu.tr - ORCID ID: 0009-0001-8482-5266

Prof. Dr. Askin DEMIRKOL

Sakarya University/Department of Electrical and Electronics Engineering,
askind@sakarya.edu.tr - ORCID ID: 0000-0003-3002-1585

Assist. Prof. Dr. Ridvan Firat CINAR

Batman University/Department of Computer Engineering,
ridvanfirat.cinar@batman.edu.tr - ORCID ID: 0000-0002-0904-2165

ABSTRACT

This study presents a real-time ISAR (Inverse Synthetic Aperture Radar) application with detailed technical insights. The research includes ISAR background, mathematical formulation, implementation, results, and technical evaluations. A hardware setup was designed, including a custom-built target. Real-time imaging of the target's position was achieved using MATLAB. The developed system provides high-resolution image of target scene and shows the reliability of the ISAR principles. Experimental results show the success and precision of the proposed approach. This work contributes to real-time radar imaging techniques, offering a practical implementation for future studies.

Keywords : Communications-Electronics, Inverse Synthetic Aperture Radar, Radar Imaging, Signal Processing.

KESTİRİMCİ BAKIM İLE ÜRETİM VERİMLİLİĞİNİN ARTIRILMASI

İlyas Güvenç PİRGE

Manisa Celal Bayar Üniversitesi/Kervan Gıda Sanayi ve Ticaret A.Ş.
guvencpirge@gmail.com - 0009-0008-3978-1883

İlhan BAŞTÜRK

Manisa Celal Bayar Üniversitesi
ilhan.basturk@cbu.edu.tr - 0000-0003-1869-6010

ÖZET

Endüstriyel tesislerde üretim sürekliliği, rekabette öne çıkmak için kritik bir öneme sahiptir. Üretim hatlarında gerçekleşen herhangi bir arıza, uzun duruşlara neden olup üretim verimliliğini olumsuz yönde etkilemektedir. Kestirimci bakım, makine öğrenmesi algoritmalarıyla ekipman arızalarını önceden tahmin ederek gerekli müdahalelerin yapılmasına ortam hazırlayan planlı bakımlara olanak tanır. Bu çalışmada, bir gıda üretim tesisindeki nişasta transfer sisteminde titreşim, nem ve sıcaklık gibi parametreler kullanılarak makine öğrenmesi modelleri geliştirilmiştir. KNN, Naive Bayes, Random Forest ve XGBoost gibi algoritmaların performansları karşılaştırılmış ve XGBoost algoritmasının arıza tahmininde daha başarılı bir performans gösterdiği görülmüştür. Bu sonuç, kestirimci bakıma dayalı bir yaklaşımın oluşabilecek anomali durumlarını önceden tespit etmesi açısından üretim verimliliğini arttırabileceğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Makine Öğrenmesi, Denetimli Öğrenme, Kestirimci Bakım, KNN, Naive Bayes, Random Forest, XGBoost

ENHANCING PRODUCTION EFFICIENCY WITH PREDICTIVE MAINTENANCE

ABSTRACT

Production continuity in industrial facilities is critical for gaining a competitive edge. Any malfunction occurring on production lines can lead to long downtimes, negatively impacting production efficiency. Predictive maintenance allows for planned maintenance by using machine learning algorithms to predict equipment failures in advance. In this study, machine learning models were developed using parameters such as vibration, humidity and temperature in the starch transfer system of a food production facility. The performance of algorithms like KNN, Naive Bayes, Random Forest and XGBoost was compared and it was found that XGBoost algorithm exhibited superior performance in fault prediction. This result indicates that a predictive maintenance-based approach can enhance production efficiency by detecting potential anomalies in advance.

Keywords: Machine Learning, Supervised Learning, Predictive Maintenance, KNN, Naive Bayes, Random Forest, XGBoost

YARA İYİLEŞME AŞAMALARI

Dr. Öğr. Üyesi Muhammed DENİZ

Kafkas Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı
m.deniz476474@gmail.com- ORCID ID:0000-0001-6129-9526

Doç. Dr. Mustafa MAKAV

Kafkas Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı
mustafamakav@gmail.com- ORCID ID:0000-0003-1879-8180

ÖZET

Yara iyileşme süreci, hasarlı dokuların bütünlüğünü yeniden sağlamayı amaçlayan ve birbiriyle örtüşen bir dizi aşamayı içeren karmaşık bir fizyolojik yanıttır. Genel olarak bu süreç hemostaz, inflamasyon, proliferasyon ve maturasyon aşaması (olgunlaşma ve iyileşme) olmak üzere dört temel aşamaya ayrılır. İlk yanıt, doku hasarından hemen sonra ortaya çıkan hemostazdır. Bu aşama, kan kaybını önlemek için kan damarlarının daralmasını ve pıhtı oluşumunu içerir. Trombositler yaralanma bölgesinde toplanarak, sonraki enflamatuar yanıt için gerekli olan büyüme faktörlerini ve sitokinleri salgılar. Hemostazı takiben, tipik olarak yaralanma sonrası dakikalar/saatler içinde inflamatuvar faz başlar. Bu aşama, bağışıklık hücrelerinin, özellikle de nötrofil ve makrofajların yara bölgesine toplanmasıyla karakterize edilir. Nötrofiller, fagositoz yoluyla kalıntıları ve patojenleri temizleyen ilk yanıtlayıcılardır, makrofajlar ise inflamatuvar yanıtı sürdürerek ve doku onarımını desteklemek için geçiş yaparak ikili bir rol oynar. Proliferasyon aşaması, yara türüne ve bireysel faktörlere bağlı olarak birkaç günden haftalara kadar sürebilir. Bu aşamada fibroblastlar çoğalır ve doku oluşumu için hayati önem taşıyan kolajen ve hücre dışı matris bileşenlerini sentezler. Yeni kan damarlarının oluşumu olan anjiyogenez de bu aşamada meydana gelir ve iyileşen dokuya yeterli oksijen ve besin kaynağı sağlar. Ayrıca epitel hücreleri, yeniden epitelizasyon olarak bilinen bir süreç olan cilt bariyerini yeniden oluşturmak için yara yatağı boyunca göç eder. Son aşama olan maturasyon, ilk yaralanmadan sonra aylarca veya yıllarca sürebilir. Bu aşamada, kolajen lifleri yeniden düzenlenir, çapraz bağlanır ve iyileşmiş dokunun gerilme mukavemetini artırmak için yeniden modellenir. Özetle, her aşama birbirine bağlıdır ve herhangi bir aşamadaki aksaklıklar kronik yaralara veya bozulmuş iyileşmeye yol açabilir. Bu aşamaları anlamak, yara iyileşme sonuçlarını iyileştirmek için etkili tedaviler ve müdahaleler geliştirmek için gereklidir.

Anahtar Kelimeler: Hemostaz, İnflamasyon, Proliferasyon, Maturasyon

WOUND HEALING PHASES

ABSTRACT

The wound healing process is a complex physiological response that involves a series of overlapping stages aimed at restoring the integrity of damaged tissues. In general, this process is divided into four basic stages: hemostasis, inflammation, proliferation and maturation (maturation and healing). The first response is hemostasis, which occurs immediately after tissue damage. This stage involves the constriction of blood vessels and clot formation to prevent blood loss. Platelets aggregate at the site of injury, releasing growth factors and cytokines that are essential for the subsequent inflammatory response. Following hemostasis, the inflammatory phase begins, typically within minutes/hours after injury. This phase is characterized by the recruitment of immune cells, particularly neutrophils and macrophages, to the wound site. Neutrophils are the first responders, clearing debris and pathogens through phagocytosis, while macrophages play a dual role, sustaining the inflammatory response and migrating to support tissue repair. The proliferation phase can last from several days to weeks, depending on the type of wound and individual factors. During this phase, fibroblasts proliferate and synthesize collagen and extracellular matrix components vital for tissue formation. Angiogenesis, the formation of new blood vessels, also occurs during this phase and provides the healing tissue with an adequate supply of oxygen and nutrients. In addition, epithelial cells migrate across the wound bed to rebuild the skin barrier, a process known as re-epithelialization. The final stage, maturation, can last for months or years after the initial injury. During this stage, collagen fibers are rearranged, cross-linked and remodeled to increase the tensile strength of the healed tissue. In summary, each stage is interconnected and disruptions at any stage can lead to chronic wounds or impaired healing. Understanding these stages is essential for developing effective treatments and interventions to improve wound healing outcomes.

Keywords: Hemostasis, Inflammation, Proliferation, Maturation

YARA TEDAVİSİNDE mTOR SİNYAL YOLAĞI ve mTOR İNHİBİTÖRLERİ

Dr. Öğr. Üyesi Muhammed DENİZ

Kafkas Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı
m.deniz476474@gmail.com- ORCID ID:0000-0001-6129-9526

Doç. Dr. Mustafa MAKAV

Kafkas Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı
mustafamakav@gmail.com- ORCID ID:0000-0003-1879-8180

ÖZET

Rapamisin'in memeli hedefi (mTOR) sinyal yolu, hücre çoğalması, göçü ve hayatta kalması dahil olmak üzere çeşitli hücrel süreçleri düzenleyerek yara iyileşmesinde önemli bir rol oynar. mTOR, besinlerden, büyüme faktörlerinden ve hücrel stresten gelen sinyalleri entegre eden ve böylece hücrel metabolizmayı ve işlevi etkileyen bir serin/treonin kinazdır. mTOR yolağının aktivasyonu yara iyileşme sürecini geliştirirken inhibisyonu ise yara iyileşmesini geciktirmektedir. Araştırmalarda, mTOR sinyalinin aktivasyonu çeşitli modellerde yara iyileşmesini hızlandırmıştır. Örneğin, epitel hücrelerinde mTOR'un koşullu aktivasyonunun genetik olarak tanımlanmış fare modellerinde keratinosit göçünü ve çoğalmasını teşvik ederek yara iyileşme sonuçlarını önemli ölçüde iyileştirmiştir. Rapamisin gibi mTOR inhibitörlerinin kullanımı, yara iyileşmesini engellenmesi ile ilişkilendirilmiştir. Ayrıca, mTOR inhibitörlerinin cilt karsinogenezisi azaltmada etkili olmalarına rağmen, yara iyileşme sürecini bozdukları vurgulanmaktadır. Böylece hem kanser hem de doku onarımı süreçlerinde mTOR sinyalinin ikili doğasının önemi belirtilmektedir. Diyabetik yara iyileşmesinde mTOR inhibitörlerinin diyabetik hastalarda iyileşme sürecini daha da geciktirdiği bildirilmektedir. mTOR inhibisyonunun, özellikle diyabetik koşullarda yara iyileşmesinde rol oynadığı bilinen miyeloid türevli baskılayıcı hücreleri (MDSC'ler) düzenleyebileceği bildirilmektedir. Özetle, mTOR sinyal yolu yara iyileşmesinin kritik bir düzenleyicisidir ve doku onarımı için gerekli olan çeşitli hücrel süreçleri etkiler. Bu yolun aktivasyonu iyileşmeyi teşvik ederken, mTOR inhibitörleri yoluyla inhibisyonu, özellikle diyabetik hastalarda iyileşmenin gecikmesine yol açabilir. Bu nedenle, mTOR sinyalizasyonunun yara iyileşmesindeki rollerini anlamak, etkili terapötik stratejiler geliştirmek için gereklidir.

Anahtar Kelimeler: mTOR, Yara iyileşmesi, Diyabet

mTOR SIGNAL PATHWAY and mTOR INHIBITORS IN WOUND TREATMENT

ABSTRACT

The mammalian target of rapamycin (mTOR) signaling pathway plays an important role in wound healing by regulating various cellular processes, including cell proliferation, migration and survival. mTOR is a serine/threonine kinase that integrates signals from nutrients, growth factors and cellular stress, thereby affecting cellular metabolism and function. Activation of the mTOR pathway enhances the wound healing process, while inhibition delays wound healing. In studies, activation of mTOR signaling accelerated wound healing in various models. For example, conditional activation of mTOR in epithelial cells significantly improved wound healing outcomes by promoting keratinocyte migration and proliferation in genetically defined mouse models. The use of mTOR inhibitors such as rapamycin has been associated with inhibition of wound healing. It is also emphasized that although mTOR inhibitors are effective in reducing skin carcinogenesis, they impair the wound healing process. Thus, the importance of the dual nature of mTOR signaling in both cancer and tissue repair processes is emphasized. In diabetic wound healing, mTOR inhibitors are reported to further delay the healing process in diabetic patients. mTOR inhibition may regulate myeloid-derived suppressor cells (MDSCs), which are known to play a role in wound healing, especially in diabetic conditions. In summary, the mTOR signaling pathway is a critical regulator of wound healing and influences various cellular processes essential for tissue repair. Activation of this pathway promotes healing, while its inhibition via mTOR inhibitors can lead to delayed healing, especially in diabetic patients. Therefore, understanding the roles of mTOR signaling in wound healing is essential for developing effective therapeutic strategies.

Keywords: mTOR, Wound healing, Diabetes

SAĞLIĞI GELİŞTİREN ŞEHİRLER VE SAĞLIKLI KENT POLİTİKALARINDA HALK SAĞLIĞI HEMŞİRESİNİN ROLÜ

THE ROLE OF PUBLIC HEALTH NURSE IN HEALTH IMPROVING CITIES AND HEALTHY CITY POLICIES

¹Doç. Dr. Semra KOCATAŞ

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi/Sağlık Bilimleri Fakültesi/Hemşirelik Bölümü/
Halk Sağlığı Hemşireliği Ana Bilim Dalı
skocatas@cumhuriyet.edu.tr - ORCID ID: 0000-0001-7566-0060

²Hemşire Sümeyye FIRAT

Sivas Gözde Bakım Merkezi/ (Sivas Cumhuriyet Üniversitesi/Sağlık Bilimleri Enstitüsü/
Halk Sağlığı Hemşireliği Ana Bilim Dalı Yüksek Lisans Öğrencisi)
sumeyyefirat70@gmail.com - ORCID ID: 0009-0000-6792-1988

ÖZET

Dünya Sağlık Örgütü, 1986'da Avrupa'da "Herkes İçin Sağlık" ilkesini gündeme getirmiş ve Halk Sağlığı alanında "Sağlıklı Kentler Projesini" başlatmıştır. Avrupa'da uygulanıp yaygınlaşan projeler sonucunda "Sağlıklı Kentler Hareketi", "Sağlıklı Kentler Ağına" çevrilmiş, birçok kent ve belediye bu sürece dâhil olup girişimlere başlamıştır. Özellikle yerel yönetimlerin öncülüğünde geliştirilen ve uzun vadeli politikalarla ilerleyen "Sağlıklı Şehirler Projesi", şehirlerde yaşayan insanların psikolojik ve fiziksel sağlıklarını, refah düzeylerini geliştirmeyi ve arttırmayı amaçlamaktadır.

Ülkemizde de kentlere ilişkin uygulamaları takip eden kuruluş "Türkiye Sağlıklı Kentler Birliğidir". Dünya Sağlık Örgütünün başlatmış olduğu "Sağlıklı Kentler Projesine" çalışmaların başladığı yıllardan itibaren Avrupa'daki kentler gibi Türkiye'deki birçok şehir de katılım sağlamıştır. Sağlıklı Kentler Projesinin amacına uygun olarak dünyada ve Türkiye'de birçok kent iş birliği içinde çalışmalar yürütmektedir. Dünya genelinde yürütülen "Sağlıklı Kent Projeleri" arasında; sağlıkta eşitsizlikleri azaltmak, toplumun geliştirilmesini ve güçlendirilmesini teşvik etmek ve sağlığı destekleyen sosyal çevreler oluşturmak gibi projeler sıralanabilir. Türkiye'de yürütülen "Sağlıklı Kent Projeleri" arasında; açık ve yeşil alanlar, spor ve aktif yaşamın desteklenmesi, bina düzenlemeleri gibi projeler bulunmaktadır. Sağlığı geliştiren şehir politikalarının uygulanmasında özellikle halk sağlığı hemşireleri; toplumun sağlıklı bir çevrede yaşaması için topluma sağlık eğitimi vererek eğitici rolünü, olumsuz çevresel koşulların iyileştirilmesi yönünde ilgili kurum ve kuruluşlarla toplum adına görüşerek savunuculuk rolünü kullanarak kilit pozisyonda yer almaktadırlar. "Sağlıklı Kentler Hareketinin" Türkiye'de yürütülmesini ve desteklenmesini sağlamak amacıyla kurulan "Sağlıklı Kentler Birliği", üye belediyelerle birlikte sağlıklı kent çalışmalarını sürdürmektedir.

Bu derleme, Dünya Sağlık Örgütü tarafından yürütülen, Türkiye’de ve dünyada kabul gören “Sağlıklı Kentler Projesi” çalışmalarına dikkat çekmek ve sağlığı geliştiren şehirler ve sağlıklı kent politikalarında halk sağlığı hemşiresinin rolünü vurgulamak için yazılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Sağlık, Kent, Sağlığı Geliştiren Kent/Şehir, Sağlıklı Kentler Projesi, Halk Sağlığı Hemşiresi

THE ROLE OF PUBLIC HEALTH NURSE IN HEALTH IMPROVING CITIES AND HEALTHY CITY POLICIES

ABSTRACT

The World Health Organization brought the principle of ‘Health for All’ to the agenda in Europe in 1986 and initiated the ‘Healthy Cities Project’ in the field of Public Health. As a result of the projects implemented and spreading in Europe, the Healthy Cities Movement was transformed into the Healthy Cities Network, and many cities and municipalities were included in this process and started initiatives. The Healthy Cities Project, which was developed especially under the leadership of local governments and progressed with long-term policies, aims to develop and increase the psychological and physical health and welfare levels of people living in cities.

The organization that follows the practices related to cities in our country is the Turkish Healthy Cities Association. Since the beginning of the studies, many cities in Turkey, as well as cities in Europe, have participated in the Healthy Cities Project initiated by the World Health Organization. In accordance with the purpose of the Healthy Cities Project, many cities in the world and in Turkey are carrying out studies in cooperation. Among the Healthy City Projects carried out worldwide; projects such as reducing health inequalities, encouraging the development and strengthening of society and creating social environments that support health can be listed. Among the Healthy Cities Projects in Turkey; there are projects such as open and green areas, supporting sports and active life, building arrangements. In the implementation of health-improving city policies, especially public health nurses; They play a key role by providing health education to the society so that it can live in a healthy environment and by using their advocacy role by meeting with relevant institutions and organizations on behalf of the society to improve negative environmental conditions. The Healthy Cities Association, which was established to ensure that the Healthy Cities Movement is carried out and supported in Turkey, continues its healthy city studies together with its member municipalities.

This compilation was written to draw attention to the Healthy Cities Project studies carried out by the World Health Organization and accepted in Turkey and the world and to emphasize the role of public health nurses in health-improving cities and healthy city policies.

Keywords: Health, City, Health-Improving City/City, Healthy Cities Project, Public Health Nurse

AYAK ÜLSERİ OLAN TİP 2 DİYABET HASTALARINDA BUERGER ALLEN EGZERSİZLERİNİN ALT EKSTREMİTE PERFÜZYONUNA VE YARA İYİLEŞMESİNE ETKİSİ: RANDOMİZE KONTROLLÜ ÇALIŞMANIN PROTOKOLÜ

Emine KAYA

Ankara Bilkent Şehir Hastanesi, kayaemine2626@gmail.com-0000-0002-6337-9551

Prof. Dr. Naile BİLGİLİ

Gazi Üniversitesi, nbilgili@gazi.edu.tr-0000-0002-7639-0303

ÖZET

Giriş: Diyabetli hastalarda ayak ülserlerinin önlenmesi ve tedavisi için yeni yaklaşımlara ihtiyaç duyulmaktadır ve yapılan çalışmalar ayak egzersizlerinin kan dolaşımını artırarak yara iyileşmesine katkı sağlayabileceğini ortaya koymaktadır.

Amaç: Bu çalışma, Buerger Allen egzersizinin ayak yarası olan tip 2 diyabetli hastalarda alt ekstremitte perfüzyonu ve yara iyileşmesi üzerine etkisinin değerlendirilmesi amacıyla yapıldı.

Yöntem: Araştırma paralel grup, tek merkezli ön test-son test randomize kontrollü tasarım olarak gerçekleştirildi. Tip 2 diyabetli ayak yarası olan 72 hasta bir istatistik uzmanı tarafından blok randomizasyon yöntemi ile müdahale ve kontrol gruplarına eşit olarak atandı. Müdahale grubundaki hastalara Buerger Allen Egzersizi öğretilerek, bu egzersizi evlerinde 12 hafta boyunca yapmaları istendi. Egzersizlerin devamının sağlanması için bu grupta yer alan katılımcılara egzersiz günlüğü verildi ve her hafta hatırlatıcı telefon aramaları yapıldı. Kontrol grubunda yer alan hastalara ise egzersiz programı uygulanmadı, rutin takip ve tedavilerine devam ettiler. Veriler başlangıçta, 4. ve 12. haftalarda toplandı. Verilerin analizinde Brunner Langer, Mann Whitney U ve Friedman testleri kullanıldı.

Sonuçlar: Çalışma sonucunda, Buerger Allen egzersizinin katılımcıların ayak bileği kol indeksini artırmada ve yara iyileşmesinde etkili olduğu saptandı. Bu egzersizin evde ve klinikte takip edilen ayak ülseri olan tip 2 diyabetli hastalar için hemşirelik bakımının bir parçası olması ve hastalara bu egzersize yönelik bilgi ve beceri kazandırılması önerilmiştir.

Clinical Trials Kodu: NCT05747872.

Anahtar Kelimeler: Alt ekstremite perfüzyonu, Buerger Allen egzersizi, Diyabetik ayak, Hemşire, Hemşirelik bakımı.

THE EFFECT OF BUERGER ALLEN EXERCISES ON LOWER EXTREMITY PERFUSION AND WOUND HEALING AMONG TYPE 2 DIABETES MELLITUS PATIENTS WITH FOOT ULCER: STUDY PROTOCOL FOR A RANDOMISED CONTROLLED TRIAL

ABSTRACT

Background: New approaches are needed for the prevention and treatment of foot ulcers in patients with diabetes and studies have shown that foot exercises may contribute to wound healing by increasing blood circulation.

Purpose: This study was conducted to evaluate the effect of Buerger Allen exercise on lower extremity perfusion and wound healing in type 2 diabetic patients with foot wounds.

Methods: The study was carried out as a parallel group, single-centre pretest-posttest randomised controlled design. Seventy-two patients with type 2 diabetes mellitus and foot wounds were assigned equally to the intervention and control groups by a statistician using block randomisation method. Patients in the intervention group were taught the Buerger Allen Exercise and asked to perform this exercise at home for 12 weeks. In order to ensure the continuity of the exercises, participants in this group were given an exercise diary and reminder phone calls were made every week. Patients in the control group did not receive any exercise programme and continued their routine follow-up and treatment. Data were collected at baseline and at weeks 4 and 12. Brunner Langer, Mann Whitney U and Friedman tests were used to analyse the data.

Conclusion: As a result of the study, Buerger Allen exercise was found to be effective in increasing the ankle arm index and wound healing of the participants. It was recommended that this exercise should be a part of nursing care for type 2 diabetic patients with foot ulcers followed at home and in the clinic and that patients should gain knowledge and skills for this exercise.

Trial registration: Clinical Trials No: NCT05747872.



Keywords: Lower extremity perfusion, Buerger Allen exercise, Diabetic foot, Nurse, Nursing care.

DİSMENORE

Dr. Öğr. Üyesi Döndü BATKIN ERTÜRK

Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Ebelik Bölümü,

E-posta Adresi: dondubatkin@gop.edu.tr

ORCID ID: 0000-0002-7430-3130

Uzman Dr. Songül BATKIN

Aile Hekimliği Merzifon İlçe Sağlık Müdürlüğü,

E-posta Adresi: songulbatkin@hotmail.com

ORCID ID:0009-0000-9367-1337

ÖZET

Dismenore, menstruasyon sırasında oluşan ağrı olarak tanımlanmaktadır ve üreme çağındaki kadınlarda yaygın görülen bir şikayettir. Primer ve sekonder dismenore olarak sınıflandırılmaktadır. Primer dismenore, menstruasyon sırasında meydana gelen ve diğer hastalıklarla veya altta yatan patolojiyle ilişkili olmayan tekrarlayan alt karın ağrısıdır. Buna karşılık, sekonder dismenore endometriozis, myomlar, adenomyozis ve konjenital anatomik anormallikler vb. pelvik patolojiler veya enfeksiyonla ilişkili olabilir. Menarştan hemen sonra şiddetli dismenore veya giderek kötüleşen dismenore, anormal uterin kanama, infertilite, ampirik tedaviye yanıtızsızlık, ailede endometriozis öyküsü veya disparoni sekonder dismenore ile uyumlu semptomlardır. Üreme çağındaki kadınlarda dismenore prevalansı %16 ile %91 arasında değişmektedir ve kadınların %2-%29'unda şiddetli ağrı görülmektedir. Primer dismenore sekonder dismenoreye göre daha yaygın olup, sekonder dismenore dismenore vakalarının yalnızca %10'unu oluşturur. Primer dismenorenin risk faktörleri düşük BMI'yı, nullipariteyi, erken menarşi, ailede dismenore öyküsünü, sigara alışkanlığını, sedanter yaşam tarzını, depresyonu, stresi, anksiyeteyi, yüksek kafein tüketimini, yetersiz çoklu doymamış yağ asitleri alımını, periyodik veya kronik ağrı sendromlarının varlığını ve otoimmün bozuklukları içermektedir. Dismenore, yaş, doğum sayısı veya canlı doğum sayısı ve oral kontrasepsiyon kullanımıyla ters orantılıdır. Kas krampları, bulantı, kusma, baş ağrısı, baş dönmesi, sinirlilik, ishal, abdominal ağrı, bel ve bacak ağrısı, güçsüzlük, uyku bozukluğu dismenoreye sıklıkla eşlik eden semptomlardır. Dismenorenin sağlığa duygusal, psikolojik ve işlevsel yönden olumsuz etkileri gösterilmiştir. Konsantrasyon ve öğrenme yeteneğinde azalmaya, akademik ve iş performansında düşüşe, okul ve iş devamsızlığına, günlük aktivitelerde kısıtlamalara, özgüven kaybına, depresyon ve anksiyete riskinin artmasına neden olmaktadır. Dolayısıyla işte ve okulda üretkenliği, ekonomiyi ve yaşam kalitesini olumsuz etkiler. Bu sorunu yaşayan çoğu kadın sağlık kuruluşlarına başvurmayıp bu sorunu etkili bir şekilde yönetememekte ve kendi

kendine ilaç tedavisine başvurmaktadır. Primer dismenorenin nedenleri henüz tam olarak bilinmemekle birlikte en çok kabul gören nedenlerden biri, prostaglandinlerin sentezinin artmasıdır. Prostaglandinler uterus kasılmasını artırıp damarlarda vazokonstrüksiyona, bunun sonucunda da iskemiye sebep olarak ağrının ortaya çıkmasında ve seviyesinde rol oynarlar.

Farmakolojik ve non-farmakolojik yöntemler dismenore tedavisinde sıklıkla kullanılmaktadır. Farmakolojik yöntemler dismenore yönetiminde uygulamasının kolay olması ve hızlı sonuç alınması nedeniyle sıklıkla tercih edilmektedir. Nonsteroidal anti inflamatuvar ilaçlar ve hormonal kontraseptifler primer dismenore için birinci basamak tedavidir. Bununla birlikte son zamanlarda farmakolojik yöntemlere kıyasla yan etkilerinin daha az olması, kolay uygulanabilmesi ve düşük maliyetli olması nedeniyle non-farmakolojik yöntemlerin de yaygın olarak kullanılmaya başlaması dismenoresi olan ergen ve yetişkin kadınların bu yöntemler konusunda da bilgilendirilme gereksinimini ortaya koymaktadır. Non-farmakolojik yöntemlerin başlıcaları egzersiz, akupunktur, akupresür, TENS, ısı uygulaması, diyet ve vitaminlerdir. Hasta, ergen ise ailesi ve hekim arasında, tedavinin beklenen etkinliği, olası yan etkiler, kullanım kolaylığı ve hasta tercihlerini içeren ortak karar alma, başarılı tedavi ve uyumun anahtarı olacaktır.

Anahtar kelimeler: Dismenore, primer dismenore, sekonder dismenore, dismenore yönetimi

ÇOCUKLUK ÇAĞINDAKİ EPILEPSİ YÖNETİMİNDE PEDIATRİ HEMŞİRESİNİN ROLÜ

Arş. Gör. Sinem BAŞDEMİR

İzmir Bakırçay Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü,
sinem.basdemir@bakircay.edu.tr - ORCID ID: 0000-0002-8401-1625

Doç. Dr. Şeyda BİNAY YAZ

İzmir Bakırçay Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü,
seyda.binay@bakircay.edu.tr - ORCID ID: 0000-0001-6410-6240

Doç. Dr. İlknur BEKTAŞ

İzmir Bakırçay Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü,
ilknur.bektas@bakircay.edu.tr - ORCID ID: 0000-0001-8048-9501

ÖZET

Epilepsi, çocukluk çağında görülen en yaygın nörolojik bozukluklardan biridir. Pediatrik epileptik nöbet yönetimi ve mevcut tedavisi; sağlık sonuçlarını iyileştirmede, çocukların ve ebeveynlerinin yaşam kalitesini artırmada, eğitim, sosyal ve psikolojik sorunları yönetmede etkilidir. Epilepsi yönetiminde, epilepsi hastalığı olan çocuk ve ailesi ile çalışan pediatri hemşirelerine; eğitici, savunucu, karar verici, danışmanlık rolleri doğrultusunda önemli sorumluluklar düşmektedir. Pediatri hemşirelerinin klinik bakımda epilepsiye özgü hemşirelik bakımı, nöbet yönetimi, tedaviye uyum, psikososyal destek gibi konularda çocuk ve ebeveynleri bilgilendirme, cesaret ve anlayış sağlama yoluyla bütüncül bakım sağlamak gibi önemli rolleri vardır. Ayrıca pediatri hemşireleri, epilepsinin ve nöbetlerin hastane dışında yönetiminde de önemli rol oynarlar. Bu doğrultuda literatür incelemesinde, epilepsi hastalığı olan çocukların hastalık yönetiminde pediatri hemşiresinin rolleri ve hemşirelik yaklaşımının önemini vurgulamak amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler : Çocuk, Epilepsi, Hemşirelik

THE ROLE OF THE PEDIATRIC NURSE IN THE MANAGEMENT OF CHILDHOOD EPILEPSY

Research Assistant Sinem BAŞDEMİR

Izmir Bakırçay University Faculty of Health Science Nursing Department,
sinem.basdemir@bakircay.edu.tr - ORCID ID: 0000-0002-8401-1625

Associate Professor Şeyda BİNAY YAZ

Izmir Bakırçay University Faculty of Health Science Nursing Department,
seyda.binay@bakircay.edu.tr - ORCID ID: 0000-0001-6410-6240

Associate Professor İlknur BEKTAŞ

Izmir Bakırçay University Faculty of Health Science Nursing Department,
ilknur.bektas@bakircay.edu.tr - ORCID ID: 0000-0001-8048-9501

ABSTRACT

Epilepsy is one of the most common neurological disorders in childhood. Pediatric epileptic seizure management and current treatment are effective in improving health outcomes, increasing the quality of life of children and their parents, and managing educational, social, and psychological problems. Pediatric nurses who work with children with epilepsy and their families have important responsibilities in terms of their roles as educators, advocates, decision-makers, and consultants in epilepsy management. Pediatric nurses have important roles in clinical care such as providing holistic care by informing children and parents about issues such as epilepsy-specific nursing care, seizure management, treatment compliance, and psychosocial support. Pediatric nurses also play an important role in the management of epilepsy and seizures outside the hospital. In this context, the literature review aims to emphasize the roles of pediatric nurses and the importance of the nursing approach in the disease management of children with epilepsy.

Key word : Child, Epilepsy, Nursing

DEĞİŞEN İKLİM KOŞULLARINDA ÇOCUK SAĞLIĞI VE PEDIATRİ HEMŞİRESİNİN ROLÜ

Arş. Gör. Sinem BAŞDEMİR

İzmir Bakırçay Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü,
sinem.basdemir@bakircay.edu.tr - ORCID ID: 0000-0002-8401-1625

Öğr. Gör. Emine ÇUBUKCU

Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Hastanesi,
eminacubukcu@gmail.com - ORCID ID: 0000-0001-8992-6157

Prof. Dr. Hatice BAL YILMAZ

Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi,
hatice.bal.yilmaz@ege.edu.tr - ORCID ID: 0000-0001-8015-6379

ÖZET

İklim değişikliği, uzun vadede insan sağlığını tehdit eden en önemli küresel problemlerden biridir. İklim değişikliğinin çocuk ve yetişkinde solunum, sinir ve bağışıklık başta olmak üzere birçok sistem üzerinde ciddi etkileri bulunmaktadır. Günümüzde, iklim krizinin etkileri açısından yaklaşık bir milyon çocuk çok yüksek riskli gruptadır. Çocuklar, özellikle gelişim dönemlerinde olduklarından iklim değişikliğinden daha fazla etkilenmektedirler. İklim değişikliği nedeniyle ortaya çıkan iklim krizinin çok geç olmadan ele alınması büyük önem arz etmektedir. Sağlık ekibi içinde pediatri hemşireleri, iklim değişikliğinin çocuk sağlığı üzerine etkilerini azaltmak ve ortadan kaldırmak adına önemli katkı sağlayabilirler. Bu literatür incelemesinde, küresel iklim değişikliğinin çocuk sağlığına etkileri ve pediatri hemşiresinin rolünü incelemek amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Çocuk Sağlığı, İklim Değişikliği, Hemşirelik

THE ROLE OF CHILD HEALTH AND PEDIATRIC NURSE IN CHANGING CLIMATE CONDITIONS

Research Assistant Sinem BAŞDEMİR

Izmir Bakırçay University Faculty of Health Science Nursing Department,
sinem.basdemir@bakircay.edu.tr - ORCID ID: 0000-0002-8401-1625

Lecturer Emine CUBUKCU

Hatay Mustafa Kemal University Hospital,
eminacubukcu@gmail.com - ORCID ID: 0000-0001-8992-6157

Professor Doctor Hatice BAL YILMAZ

Ege University Nursing Faculty,
hatice.bal.yilmaz@ege.edu.tr - ORCID ID: 0000-0001-8015-6379

ABSTRACT

Climate change is one of the most important global problems that threaten human health in the long term. Climate change seriously affects many systems, especially respiratory, nervous and immune systems in children and adults. Today, approximately one million children are in a very high-risk group in terms of the effects of the climate crisis. Climate change particularly affects children because they are in their developmental period. It is of great importance to address the climate crisis that has emerged due to climate change before it is too late. Pediatric nurses within the health team can make significant contributions to reducing and eliminating the effects of climate change on children's health. This literature review aims to examine the effects of global climate change on children's health and the role of the pediatric nurse.

Key words: Child Health, Climate Change, Nursing

KÜRESEL BİR TEHDİT OLAN SITMA (MALARYA) VE KONTROLÜ

Dr. Öğr. Üyesi Fatma CEVAHİR

Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi / Akyazı SHMYO, Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü
fatmacevahir@subu.edu.tr - ORCID ID: 0000-0002-4834-5046

ÖZET

Plasmodium cinsine ait protozoonların, *Anopheles* cinsi sivrisineklerin vektörlük yapmasıyla bulaşan sıtma (malarya), hastalığı ölümcül bir enfeksiyon hastalığıdır. Genellikle tropikal ve subtropikal bölgelerde daha sık görülmekte olan sıtma hastalığı aynı zamanda dünyada önemli bir halk sağlığı sorunu olarak kabul edilir. DSÖ'nün verilerine göre dünya genelinde 2022 yılında 85 ülkede yaklaşık 249 milyon sıtma vakası görülmüştür. Bu vakaların 608.000'i ölümlerle sonuçlanmış olup bu ölümlerin %94'ünün Afrika Bölgesi'nde görüldüğü tespit edilmiştir. Ayrıca bölgede görülen bu ölümlerin yaklaşık %80'ini 5 yaş altı çocuklar oluşturmuştur. Sıtma hastalığının kontrol altına alınabilmesi için ulusal ve uluslararası tüm kurumlar bazında ortak iş birlikleri ile oluşturulmuş stratejiler planlanması gerekmektedir. Öncelikle *Anopheles* cinsi sivrisineklerin insanları ısırmasının önüne geçilebilmesi için vektörlerle mücadele edilmesi oldukça önemlidir. Ayrıca erken tanı ve tedavi yöntemleri uygulanmalı, yeni tedavi seçenekleri ve aşı çalışmaları arayışları için bilimsel çalışmalar yapılmalı, toplumsal farkındalık oluşturulabilmesi için eğitimler verilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Malarya, sıtma, enfeksiyon kontrolü, halk sağlığı

GEBELİKTE TOXOPLAZMOZİS

Dr. Öğr. Üyesi Fatma CEVAHİR

**Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi / Akyazı SHMYO, Tıbbi Hizmetler ve
Teknikler Bölümü**

fatmacevahir@subu.edu.tr - ORCID ID: 0000-0002-4834-5046

ÖZET

Toxoplazmoz, *T.gondii*'nin etkeni olduğu bir parazitozdur. Bu parazit insan vücudunda eritrositler hariç tüm hücreleri ve hayati organları tutabilir. Toxoplazma enfeksiyonu akut veya kronik, semptomatik veya asemptomatik seyredebilir. Genellikle asemptomatik enfeksiyonlar olarak görülür. Ancak gebe ve immünsüprese hastalarda ağır klinik tablolar yapabilir. Konjenital toxoplazmoz ise ilk trimesterde spontan düşüklere, ölü doğumlara ve erken doğumlara neden olabilir. Annenin tedavi edilmesi konjenital enfeksiyon gelişme riskini %60 oranında azaltmaktadır. İmmünyetmezliği olan ya da immün sistemi baskılanmış hastalarda ve seronegatif gebe kadınlarda korunma çok büyük önem taşımaktadır. Çiğ veya az pişmiş et ve çiğ etten yapılmış ürünlerin yenmemesi önerilmektedir. Etin 66 °C'nin üzerinde en az 4 dakika pişirilmesi ve -20 °C'de 24 saat dondurulması ile doku kistlerinin öldüğü gösterilmiştir. Çiğ et ve sebzelerle temastan sonra ellerin yıkanması önemlidir. Ookistlerin bulunma olasılığı olan sebze ve meyvelerin iyice yıkanması önerilmektedir. Çiğ yumurta yemekten ve pastörize olmayan süt içmekten sakınılmalıdır. Suda 5 dakika kaynatılmış ve sahanda 3 dakika pişirilmiş yumurtada canlı parazit bulunabildiği bildirilmiştir. Sahipsiz sokak kedilerinin barınaklara alınarak izole edilmesi ve kedilerle sıkı temastan kaçınılması önerilmektedir. Su ve sebzelerin, kasaplık hayvan yemlerinin kedi dışkısı ile kirlenmesini önlemek için gerekli özen gösterilmelidir. Bu derlemede, toxoplazmozis ve onun gebelik açısından önemine vurgu yapılarak korunma ve kontrol önlemlerinin anlatılması amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Toxoplazmozis, gebelik, enfeksiyon kontrol, halk sağlığı

KİSTİK FİBROZİSTE BESLENME MÜDAHALESİNİN HASTANIN MİKROBİYOTASI ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

Öğr. Gör. Beyza MENDEŞ^{1,2*}, Doç. Dr. Sine YILMAZ¹, Doç. Dr. Güzide DOĞAN³, Dr.

Öğr. Üyesi Özcan ERDOĞAN⁴, Arş. Gör. Ali TOPRAK⁵, Prof. Dr. Erkan ÇAKIR⁶

¹Ankara Medipol Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beslenme ve Diyetetik Bölümü,
beyza.mendes@std.ankaramedipol.edu.tr, sine.yilmaz@ankaramedipol.edu.tr, ORCID ID: 0000-
0002-4182-1273, ORCID ID: 0000-0002-2592-9057

²Bezmialem Vakıf Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü,
bmendes@bezmialem.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-4182-1273

³Bağcılar Medipol Mega Üniversite Hastanesi, Çocuk Gastroenteroloji, guzidedogan@gmail.com,
ORCID ID:0000-0003-4291-7282

⁴Bezmialem Vakıf Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü,
OErdogan@bezmialem.edu.tr, ORCID ID:0000-0002-4387-6016

⁵Bezmialem Vakıf Üniversitesi, Temel Tıp Bilimleri Bölümü, Biyoistatistik Ve Tıp Bilişimi Anabilim
Dalı, atoprak@bezmialem.edu.tr, ORCID ID: 0000-0003-4471-2790

⁶İstinye Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Çocuk Göğüs Hastalıkları erkan.cakir@istinye.edu.tr,
ORCID ID: 0000-0002-1438-7854

ÖZET

Bu çalışma Kistik Fibrozis (KF) hastaların sekiz haftalık diyet müdahalesi öncesi ve sonrası bağırsak mikrobiyotasındaki değişimlerin belirlenmesi ve sağlıklı kontrollerle arasındaki farkların saptanması amacıyla yapılmıştır. Çalışmaya 15 KF hastası ve 15 sağlıklı kontrol grubu katılmıştır. Katılımcıların genel bilgilerinin sorgulandığı anket formu, 3 günlük besin tüketim kaydı ve gaita örnekleri alınmıştır. KF hastalarında enerji gereksinimi sağlıklı yaşlılarına göre %120-150 artmıştır. Mevcut rehberler baz alınarak, KF'li çocukların enerjinin %35-40'ını yağdan, %20'sini proteinden ve %40-45'ini karbonhidrattan tüketmelerini önerildi. Artan solunum çabası nedeniyle diyetle karbonhidratların bir miktar kısıtlanması önerilir. Diyetle karbonhidrat alımının düşük olması, sık sık ve uzun süren antibiyotik tedavilerinden dolayı KF'li hastaların bağırsak mikrobiyotasında disbiyozis gelişmektedir. Diyetteki düşük karbonhidrat alımı ve sıkça uygulanan uzun süreli antibiyotik tedavileri, KF'li hastaların bağırsak mikrobiyotasında disbiyozise neden olmaktadır. Çalışmaya katılan katılımcıların gaita örnekleri toplanarak Biyoteknoloji şirketine gönderilerek Bakteriyel 16S rRNA Geni ve Dizi Analizi yapıldı. Kontrol grubunda Firmicutes ortalaması ($p<0,002$), Bacteroidota ortalaması ($p<0,040$), Verrucomicrobiota ortalaması ($p<0,006$), Subdoligranulum ortalaması ($p<0,003$), Clostridium sensu stricto 1 ortalaması ($p<0,033$) KF grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuştur. KF grubunda Veillonella ortalamasında kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ($p<0,014$). Diyet sonrası Bacteroidota ortalaması ($p<0,040$), Subdoligranulum ortalaması ($p<0,003$), Clostridium sensu stricto 1

ortalaması ($p<0,033$), Veillonella ortalaması ($p<0,014$) diyet öncesine göre istatistiksel olarak anlamlı derecede artış göstermiştir. Diyet sonrası Firmicutes ortalaması ($p<0,002$), Verrucomicrobiota ortalaması ($p<0,006$), Blautia ortalamasında ($p<0,015$) istatistiksel olarak anlamlı bir azalma gözlenmiştir. KF'li hastalarda diyetisyen takibinde doğru beslenme önerilerine ulaşmak, bağırsak sağlığını düzeltmek için rehberlerde önerilen makro ve mikro besin öğelerini sağlamak ve diyetlerinde kompleks karbonhidratları artırarak lif alımını artırma sağlanmalıdır.

Anahtar Kelimeler: kistik fibrozis, bağırsak mikrobiyotası, diyet, disbiyozis

ABSTRACT

This study was conducted to determine the changes in the discharge microbiota before and after an eight-week dietary intervention in Cystic Fibrosis (CF) patients and the differences between healthy controls. 15 CF patients and 15 healthy controls participated in the study. A questionnaire formula was used to question the general information of the participants, a 3-day food consumption record, and walking samples were taken. Energy intake in CF patients is 120-150% of their healthy age. Current guidelines recommend that individuals with CF consume 35-40% of their energy from fat, 20% from protein, and 40-45% from carbohydrates. Restricting some amount of carbohydrates in the diet is recommended due to increased respiratory effort. Low carbohydrate intake in the diet and frequent and long-term antibiotic treatments cause dysbiosis in the discharge microbiota of children with CF. Low carbohydrate intake in the diet and frequently applied long-term antibiotic treatments cause dysbiosis in the discharge microbiota of CF patients. Stool samples participating in the study were collected and biotechnological designs were created to perform Bacterial 16S rRNA Gene and Sequence Analysis. Control groups Firmicutes are recorded ($p<0.002$), Bacteroidota is not allowed ($p<0.040$), Verrucomicrobiota is not allowed ($p<0.006$), Subdoligranum is recorded ($p<0.003$), Clostridium sensu stricto 1 is stored ($p<0.033$) Significantly higher degree compared to CF groups. CF class Veillonella changes significantly higher on average compared to the value in the control group ($p<0.014$). Bacteroidota was recorded after the diet ($p<0.040$), Subdoligranum was cut ($p<0.003$), Clostridium sensu stricto 1 was changed ($p<0.033$), Veillonella was applied ($p<0.014$) A significant increase was achieved compared to before the diet. Following the diet, Firmicutes are recorded ($p<0.002$), Verrucomicrobiota are recorded ($p<0.006$), and a significant decrease in Blautia is observed on average ($p<0.015$). In the follow-up of a CF dietician, it is

necessary to reach correct nutritional recommendations, provide macro and micronutrients recommended in the guidelines to organize the viewing of the video and increase complex carbohydrates in the diets to increase fiber intake.

Keywords: cystic fibrosis, exit microbiota, diet, dysbiosis

DİJİTAL EBEVEYNLİK İLE İLGİLİ LİTERATÜRE YANSIYANLAR VE PEDIATRİ HEMŞİRESİNİN ROLLERİ

MSc. Büşra Nur SARI

Karaman Eğitim ve Araştırma Hastanesi,3.Basamak Cerrahi Yoğun Bakım Ünitesi

saribusranur3@gmail.com , ORCID: 0000-0003-0868-1501

Prof. Dr. Ayşe Sonay TÜRKMEN

Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi

asonaykurt@gmail.com, ORCID: 0000-0002-3716-3255

Öz: Bu çalışma dijital ebeveynlik ile ilgili literatüre yansıyanları ve pediatri hemşiresinin rollerini incelemek amacıyla yapılmıştır. Günümüzde dijital kültürün giderek yaygınlaşması ile birlikte özellikle çocuklar vakitlerinin büyük bir kısmını siber alanlarda geçirmektedir. Bu bağlamda bakıldığında çocukları teknolojinin risklerinden korumak için ebeveynlere büyük sorumluluklar düşmektedir. Çocukların yaşına ve gereksinimine göre, teknolojinin sağladığı avantajlar ve teknolojinin riskleri göz önünde bulundurularak dijitali doğru ve etkili kullanma becerileri kazandırılmalıdır. Ebeveynlere dijital ebeveynlik becerilerinin kazandırılması pediatri hemşireliğinin değişen ve gelişen rolleri arasındadır.

Bu becerinin kazandırılmasının yanı sıra ebeveynler çocuklarının ekran denetimini yeterince sağlayamadığı zaman, çocukların her anını sosyal medyada paylaşımları sonucunda bir istismarcı tarafından çocuğun çevrimiçi cinsel istismara maruz kalmasına neden olabiliyor. Bu durum da teknolojik ihmal ve istismarın örneklerinden biridir. “Shareting (paylaşan ebeveynlik)” sonucunda ebeveynler kendilerini çok iyi hissetseler bile, çocukların gelişimsel ve ruhsal bozukluklar yaşamasından, dijital kimlik hırsızlığına kadar varan olumsuz sonuçlar yaşamasına sebep olabilmektedir. Ebeveynler bu konularda daha dikkatli ve duyarlı olmalıdırlar.

Sonuç olarak dijital dünyanın taşıdığı riskler çocuk sağlığını olumsuz etkilediği için pediatri hemşireleri teknolojiye bağlı gelişmeleri yakından takip etmeli ve sağlıktan sapma durumlarını en kısa zamanda tespit edip müdahale edebilmelidir. Pediatri hemşireleri araştırmacı, eğitici ve savunuculuk rollerini kullanarak ebeveynlere dijital ebeveynlik becerileri kazandırmalıdırlar ve bu becerileri desteklemelidirler. Tüm ebeveynler olmak üzere özellikle ileri yaş, çocukları ile iletişimi zayıf olan ve teknolojiyi kullanma becerisi iyi olmayan ebeveynlerin dijital ebeveynlik konusunda eğitim ve danışmanlık alması sağlamalıdır.

Anahtar Kelimeler: Dijital ebeveynlik, pediatri hemşiresi, çocuk

LITERATURE ON DIGITAL PARENTING AND THE ROLE OF THE PEDIATRIC NURSE

MSc. Büşra Nur SARI

Karaman Training and Research Hospital, 3rd Level Surgical Intensive Care Unit

saribusranur3@gmail.com, ORCID: 0000-0003-0868-1501

Prof. Dr. Ayşe Sonay TÜRKMEN

Karamanoğlu Mehmetbey University, Faculty of Health Sciences

asonaykurt@gmail.com, ORCID: 0000-0002-3716-3255

Abstract: This study was conducted to examine what is reflected in the literature on digital parenting and the roles of pediatric nurses. Today, with the increasing prevalence of digital culture, especially children spend most of their time in cyber spaces. In this context, parents have great responsibilities to protect children from the risks of technology. According to the age and needs of children, they should be provided with the skills to use digital correctly and effectively, taking into account the advantages and risks of technology. Providing digital parenting skills to parents is among the changing and developing roles of pediatric nursing.

In addition to gaining this skill, when parents cannot adequately control their children's screens, sharing every moment of their children on social media can cause the child to be exposed to online sexual abuse by an abuser. This is one of the examples of technological neglect and abuse. As a result of “shareting” (sharing parenting), even if parents feel very good about themselves, it can cause children to experience negative consequences ranging from developmental and mental disorders to digital identity theft. Parents should be more careful and sensitive about these issues.

In conclusion, since the risks of the digital world negatively affect child health, pediatric nurses should closely follow technology-related developments and should be able to detect and intervene in cases of deviation from health as soon as possible. Pediatric nurses should provide parents with digital parenting skills and support these skills by using their roles as researchers, educators and advocates. All parents, especially older parents, parents who have poor communication with their children and parents who do not have good technology skills should receive training and counseling on digital parenting.

Keywords: Digital parenting, pediatric nurse, child

DİJİTAL EBEVEYNLİK TERİMİNİN TEZ ÇALIŞMALARINA YANSIMASI

Prof. Dr. Ayşe Sonay TÜRKMEN

Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi

asonaykurt@gmail.com, 0505 378 10 41 ORCID: 0000-0002-3716-3255

MSc. Büşra Nur SARI

Karaman Eğitim ve Araştırma Hastanesi,3.Basamak Cerrahi Yoğun Bakım Ünitesi

saribusranur3@gmail.com , ORCID: 0000-0003-0868-1501

Öz: Bu çalışma dijital ebeveynlik kavramının tez çalışmalarında ele alınma sıklığını ve içeriğini incelemek amacı ile yapılmıştır. Bu amaca yönelik olarak Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi arama motoru olarak değerlendirildi. Anahtar kelime olarak “dijital ebeveynlik” kelime grubu seçildi. Tarama sonucunda toplam 82 tez belirlendi.

Tez çalışmaları 2018-2024 yılları arasında yapıldığı görülmüştür. Bu tez çalışmalarının yıllar içerisinde artış gösterdiği 2024 yılında (n=29) ve 2023 yılında (n=24) en yüksek rakamlara ulaştığı görülmüştür. Tezlerin yürütüldüğü enstitü programlarına göre dağılımı değerlendirildiğinde tezlerin en fazla Psikoloji alanında (n=34), en az ise sağlık alanında (n=8) yürütüldüğü görülmüştür. Tez türü açısından dağılımda ise yüksek lisans tezlerinin 68, doktora tezlerinin 11, tıpta uzmanlık tezlerinin ise 3 adet yapıldığı görülmüştür. Tez çalışmalarında özellikle işlenen iki farklı terim olduğu görülmüştür. Bunlar “dijital ebeveynlik” ve “dijital farkındalık”tır.

Sonuç olarak dijital ebeveynlik çok yönlü, çocuk ve ebeveynlerinin sağlığını etkileyen önemli bir konu olmasına rağmen genellikle psikolojik boyutu ile ilgilenildiği ardından eğitim boyutuyla ele alındığı görülmüştür. Sağlık açısından incelemelerin ise çok düşük olduğu tespit edilmiştir. Bu nedenle dijital ebeveynliğin etkilerinin en kalıcı olacağı tahmin edilen sağlık alanındaki etkileri ve çözüm önerilerine yönelik daha fazla tez çalışmasının yürütülmesi önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Dijital ebeveynlik, dijital farkındalık, dijital ortam

REFLECTION OF THE TERM DIGITAL PARENTING ON THESIS STUDIES

Prof. Dr. Ayşe Sonay TÜRKMEN

Karamanoğlu Mehmetbey University, Faculty of Health Sciences

asonaykurt@gmail.com, ORCID: 0000-0002-3716-3255

MSc. Büşra Nur SARI

Karaman Eğitim ve Araştırma Hastanesi, 3. Basamak Cerrahi Yoğun Bakım Ünitesi

saribusranur3@gmail.com , ORCID: 0000-0003-0868-1501

Abstract: This study was conducted to examine the frequency and content of the concept of digital parenting in thesis studies. For this purpose, the Thesis Center of the Council of Higher Education was used as a search engine. The word group “digital parenting” was selected as the keyword. As a result of the search, a total of 82 theses were identified. It was seen that thesis studies were conducted between 2018 and 2024. It was observed that these thesis studies increased over the years, reaching the highest numbers in 2024 (n=29) and 2023 (n=24). When the distribution of theses according to the institute programs in which they were conducted was evaluated, it was seen that the theses were conducted mostly in the field of Psychology (n=34) and the least in the field of health (n=8). In terms of thesis type, 68 master's theses, 11 doctoral theses and 3 medical specialty theses were conducted. It was observed that there were two different terms that were especially covered in the thesis studies. These are “digital parenting” and “digital awareness”. As a result, although digital parenting is a multifaceted and important issue affecting the health of children and their parents, it has been observed that it is generally dealt with the psychological dimension, followed by the educational dimension. It has been determined that the examination in terms of health is very low. For this reason, it is recommended that more thesis studies should be carried out on the effects of digital parenting in the field of health, where the effects of digital parenting are predicted to be the most permanent, and solution suggestions.

Keywords: Digital parenting, digital awareness, digital media

MİMARLIK TARİHİ DERSİNİN OYUNLAŞTIRILMASI İÇİN YENİLİKÇİ BİR YAKLAŞIM

Mimar Hatice AKAY

Hasan Kalyoncu Üniversitesi,

haticeakay41@gmail.com- 0009-0006-5250-0869

Dr. Öğretim Üyesi Meltem BARIŞ ARARAT

Hasan Kalyoncu Üniversitesi,

meltem.ararat@hku.edu.tr - 0000-0002-7329-1967

ÖZET

Mimarlık eğitimi mesleki hayata hazırlık sürecinde öğrencilerin estetik, teknik ve analitik becerilerini geliştirmeyi amaçlayan kapsamlı bir süreçtir. Bu sürecin önemli bir bileşenini mimarlık tarihi eğitimi oluşturur. Mimarlık tarihi eğitimi mimarlık disiplinin geçmişten günümüze geçirmiş olduğu evrimini tarihi bağlam içerisinde kavrayarak geçmiş ile günümüz arasındaki bağı oluşturan ve günümüzün sanat ve tasarım anlayışını öğretmekle geleceğe ışık tutmaya olanak sağlayan temel bir disiplindir. Ancak bu derslerin teorik bilgi yoğunluğu öğrencilerin dersteki ilgisini ve motivasyonunu sürdürmek açısından çeşitli zorluklar barındırmaktadır. Bu zorlukların üstesinden gelebilmek için teorik bilginin geleneksel yöntemlerin dışında alternatif metotlarla desteklenmesi gerekmektedir. Bu doğrultuda günümüzde teknolojinin getirdiği imkanların kullanılması öğrencilerin mimari terminolojiyi, tarihsel bağlamı ve yapının tasarım özelliklerini oyunlaştırarak sanal bir ortamda keşfetmelerini sağlayarak daha etkili ve kalıcı bir öğrenme deneyimi sunmasına olanak sağlamaktadır.

Bu doğrultuda çalışmanın amacı mimarlık tarihi dersinde geleneksel öğretim yöntemlerinin dışında teknolojiden yararlanılarak alternatif bir öğretim yöntemi geliştirmeyi amaçlamaktadır. Bu yaklaşım, öğrencilerin ders sürecine aktif katılımını teşvik etmek, öğrenme motivasyonunu artırmak ve edinilen bilgilerin uzun vadede kalıcılığını sağlaması açısından önem taşımaktadır. Araştırma, özellikle mimarlık tarihi gibi yoğun bilgi ve soyut kavramların ele alındığı derslerde, teknolojik araçların ve oyunlaştırma tekniklerinin etkili bir eğitim aracı olarak kullanılabileceğini ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: Mimarlık Tarihi Eğitimi, Oyunlaştırma, Dijitalleşme

AN INNOVATIVE APPROACH TO GAMIFICATION OF ARCHITECTURAL HISTORY COURSE

ABSTRACT

Architectural education is a comprehensive process that aims to develop students' aesthetic, technical, and analytical skills in preparation for professional life. An important component of this process is architectural history education. Architectural history education is a fundamental discipline that creates the link between the past and the present by comprehending the evolution of the architectural discipline from past to present in a historical context and shedding light on the future by teaching today's understanding of art and design. However, the theoretical information density of these courses poses various challenges in maintaining students' interest and motivation in the course. To overcome these difficulties, theoretical knowledge needs to be supported by alternative methods other than traditional methods. In this direction, the use of technology today allows students to explore architectural terminology, historical context, and design features of the building in a virtual environment by gamifying it, providing a more effective and permanent learning experience.

The aim of this study is to develop an alternative teaching method by utilizing technology in addition to traditional teaching methods in architectural history course. This approach is important in terms of encouraging students' active participation in the course process, increasing learning motivation and ensuring the long-term retention of the acquired knowledge. The research reveals that technological tools and gamification techniques can be used as an effective educational tool, especially in courses such as architectural history, where dense information and abstract concepts are handled.

Keywords: History of Architecture Education, Gamification, Digitalization

HBİM İLE ENERJİ TÜKETİM ANALİZİ: GAZİANTEP TAHTANI CAMİ

Mimar Hatice KARDAŞ

Hasan Kalyoncu Üniversitesi,

htckrd123@gmail.com- 0009-0006-7650-571X

Dr. Öğretim Üyesi Merve ANAÇ

Hasan Kalyoncu Üniversitesi,

merve.anac@hku.edu.tr- 0000-0003-0281-2646

ÖZET

Son zamanların popüler kavramlarından olan enerji, sürdürülebilir kalkınmanın önemli hedefleri arasında yer almaktadır. Gelişen ve değişen dünyada enerji tüketimindeki ciddi artış birtakım problemlere yol açmaktadır. Bu artış; enerji kaynaklarının tükenmesi, küresel ısınma, sera gazı emisyonları ve karbon salınımı gibi ağır çevresel etkilere sebebiyet verebilir. Enerjinin yaklaşık %40'luk ciddi bir oranı yapı sektörü tarafından kullanılmaktadır. Bu sonuç, birçok araştırmacıyı yapılarda enerji tüketim optimizasyonu konusunda çalışmaya yönlendirmiştir. Tarihi yapılarda enerji optimizasyonu konusu, hassas karşılanan bir konudur. Bunun sebebi, bu yapıların kültürel miras değeri taşımasıdır. Yapılacak olan müdahalelerin yapının orijinalini bozmaması gerekmektedir. Belirli sınırlar çerçevesinde tarihi yapıda enerji optimizasyonu sağlayarak sürdürülebilirliğini arttırmak sosyal açıdan da büyük önem taşımaktadır. Yapı türleri arasında camiler, aralıklı doluluk olarak adlandırılan benzersiz bir işleyişe sahiptir. Camiler günün belirli vakitlerinde kullanılan, kullanımı dışında boş kalan, büyük ve geniş hacimli yapılardır. Enerji tüketiminde büyük bir sistemsizlik olsa da içerisinde büyük bir enerji tasarruf potansiyeli barındırmaktadır.

Bu çalışma, Gaziantep'teki Tahtani Cami'nin enerji analizlerinin yapıldığı bir vaka çalışmasıdır. Tahtani Cami özelinde yapılan bu çalışmada, HBİM teknolojisinin sunduğu imkanlardan yararlanarak oluşturulan modelin, hem enerji analizleri yapılarak enerji tüketim durumunu ortaya koymak hem de yapının yıllar boyu kaybolmadan dijital ortamda belgelenecek arşiv niteliği taşımasını sağlamak hedeflenmektedir. Ayrıca bu çalışmada kullanılan yöntem, benzeri çalışmalar için yol gösterici bir kılavuz olma niteliği taşıması amaçlanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Enerji Tüketimi, HBİM, Modelleme, Tarihi Cami

ENERGY CONSUMPTION ANALYSIS WITH HBIM: GAZIANTEP TAHTANI MOSQUE

ABSTRACT

Energy, one of the popular concepts of recent times, is among the important goals of sustainable development. The significant increase in energy consumption in the developing and changing world leads to several problems. This increase may cause severe environmental impacts such as depletion of energy resources, global warming, greenhouse gas emissions, and carbon emissions. The building sector uses a significant proportion of energy, about 40%. This result has led many researchers to work on energy consumption optimization in buildings. Energy optimization in historic buildings is a sensitive issue. This is because these buildings have cultural heritage value. The interventions to be made should not disrupt the original structure. Increasing the sustainability of the historical building by providing energy optimization within certain limits is also of great social importance. Among building types, mosques have a unique function called intermittent occupancy. Mosques are large and voluminous buildings used at certain times of the day and remain empty outside their use. Although there is great unsystematic energy consumption, there is a great potential for energy savings.

This is a case study on the energy analysis of the Tahtani Mosque in Gaziantep. This study specific to Tahtani Mosque, aims to reveal the energy consumption status of the model created by taking advantage of the possibilities offered by HBIM technology by performing energy analyses and to ensure that the building will be documented in the digital environment and become an archive without being lost for years. In addition, the method used in this study is intended to be a guiding guide for similar studies.

Keywords: Energy Consumption, HBIM, Modeling, Historic Mosque

TAVŞANCIL'DA TARİHİ AHŞAP BİR YAPININ ISIL PERFORMANS ANALİZİ

THERMAL PERFORMANCE ANALYSIS OF A HISTORICAL WOODEN BUILDING IN TAVŞANCIL

Mimar Bilge DÜMEN DERELLİ*

Gebze Teknik Üniversitesi/ Lisansüstü Eğitim Enstitüsü
bderelli@gtu.edu.tr- ORCID ID 0009-0009-1377-9782

Prof. Dr. Cahide AYDIN İPEKÇİ

Gebze Teknik Üniversitesi/Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü
caipekci@gtu.edu.tr - ORCID ID 0000-0003-3170-4628

ÖZET

Son yıllarda enerji maliyetlerini düşürmek ve emisyonları azaltmak gibi sebeplerle binalarda enerji verimliliği önemli bir araştırma konusu haline gelmiştir. Yapılan çalışmalar, binaların mevcut enerji verimliliği ve termal konfor standartlarına göre uyarlanmasının, sürdürülebilirlik ve enerji performansını artırmada önemli bir rol oynadığını ortaya koymuştur. Bununla birlikte, miras binalarının enerji performansının iyileştirilmesi gerektiği de tartışılmaktadır. Bu bağlamdaki gereksinimler, geleneksel yapı onarımlarında da dikkate alınarak, enerji verimliliğini artırmaya yönelik güncel malzeme kullanımlarıyla çözülmeye çalışılmaktadır. Bu çalışmada Kocaeli, Tavşancıl ilçesinde, yıkılmak üzere olup rekonstrüksiyonu gerçekleştirilen geleneksel bir ahşap konutun, uygulama sonrası yapı kabuğu ile ilk özgün yapı kabuğu arasında enerji verimliliği yönünden karşılaştırma yapılmasına çalışılmıştır. Yöntem olarak, ahşap yapı “DesignBuilder” enerji performans programında rekonstrüksiyon hali ve özgün hali olarak ayrı ayrı modellenmiştir. Yapının enerji performansını arttırmak amacı ile özgünden farklı olarak çatı ve dış duvarlarda ahşap karkas arasına taşıyıcı uygulanmış, pencere camları ısı yalıtımlı çift cam seçilmiştir. Ayrıca özgün halinde sadece toprak olan temele günümüz sistemine uygun betonarme temel üzeri kaplama yapılmıştır. Isıtma sistemi olarak doğalgaz uygulanmıştır. Model sonuçlarının sadece malzeme ve yapı kabuğu olarak değerlendirilmesi amacı ile yapının ilk dönemi için de ısıtma yöntemi yine doğalgaz olarak modellenmiştir. Yapının kullanım amacı, yaşayan kişi sayısı vb. veriler iki durum için de aynı alınmıştır. Yapılan araştırma sonuçlarında; yapının ilk özgün durumunda yıllık ısıtma ihtiyacı 8.821,2 kWh, yapının uygulama sonrası son durumunda ise yıllık ısıtma ihtiyacı 7.071,91 kWh olduğu görülmüştür. Yapılan iyileştirmelerin etki düzeyini görmek için iyileştirmeler ayrı ayrı modellenmiştir. Sonuç olarak camların ısı yalıtımlı çift cam yapılması yıllık 598,79 kWh, zeminin toprak yerine beton temel olması yıllık 68,12 kWh, çatı arasında ve dış bağdadi duvar arasında taş yünü kullanımı ise yıllık 1.143,38 kWh tasarruf sağladığı tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler : Geleneksel Ahşap Yapılar, Isıl Performans, Enerji Verimliliği, Kocaeli, Bina Enerji Simülasyonu

*Yüksek Lisans Öğrencisi

KÜLTÜREL MİRAS VE TURİZM: YERALTI ŞEHİRLERİNE ZİYARETÇİ PROFİLLERİ VE YILLARA GÖRE PUANLAMA DEĞİŞİMİ

Öğr. Gör. İlksen ALVEROĞLU

Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi/Avanos Güzel Sanatlar Meslek Yüksekokulu,
ilksenalveroglu@nevsehir.edu.tr - 0000-0002-3835-4176

Prof.Dr. Hicran Hanım HALAÇ

Eskişehir Teknik Üniversitesi/Mimarlık ve Tasarım Fakültesi,
hhhalac@eskisehir.edu.tr - 0000-0001-8046-9914

ÖZET

Yeraltı şehirleri, tarihî ve kültürel mirasın benzersiz bir parçası olarak dünya genelinde önemli turistik çekim merkezleri arasında yer almaktadır. Bu çalışma, yurtdışında yer alan sekiz farklı yeraltı şehrinin ziyaretçi dinamiklerini ve ziyaretçilerin deneyimlerini incelemeyi amaçlamaktadır. Araştırma, ziyaretçilerin aile, arkadaş, yalnız veya iş amaçlı seyahat nedenlerine göre yeraltı şehirlerine yaklaşımını analiz etmekte ve bu dinamiklerin zaman içerisindeki değişimini ortaya koymaktadır. Ayrıca, yıllar boyunca ziyaretçi yorumlarında gözlenen değişimlerin nedenleri araştırılarak, bu yapıların turistik çekiciliği ve sürdürülebilirliği üzerindeki etkiler tartışılmaktadır. Çalışmada, seçilen on yeraltı şehri incelenmiş, bu yapıların ziyaretçi profillerine ilişkin veriler analiz edilmiştir. Aile, arkadaş grubu, yalnız seyahat veya iş amaçlı ziyaretler gibi farklı motivasyonlar değerlendirilmiş, ayrıca ziyaretçi yorumlarındaki değişimler yıllık bazda incelenmiştir. Yıllara göre analiz edilen veriler, ziyaretçi profillerinde ve yorum içeriklerinde gözlenen değişimlerin nedenlerini anlamak için değerlendirilmiştir.

Araştırma, yeraltı şehirlerinin ziyaretçi profillerinin yıllar içinde nasıl değiştiğine dair önemli bulgular sunmaktadır. Çalışmanın sonuçları ziyaretçi yorumlarının ve ziyaretçi profilinin nasıl değiştiğini göstermektedir. Çalışma, tarihî ve kültürel mirasın turizm sektörüyle uyumlu bir şekilde nasıl sürdürülebilir kılınabileceğine dair öneriler sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler : Yeraltı Şehirleri, Korku, Paranormal Turizm.

CULTURAL HERITAGE AND TOURISM: VISITOR PROFILES TO UNDERGROUND CITIES AND CHANGES IN SCORING ACCORDING TO THE YEARS

Lecturer İlksen ALVEROĞLU

Nevşehir Hacı Bektaş Veli University/Avanos Vocational School of Fine Arts,
ilksenalveroglu@nevsehir.edu.tr - 0000-0002-3835-4176

Prof.Dr. Hicran Hanım HALAÇ

Eskişehir Technical University / Faculty of Architecture and Design,
hhhalac@eskisehir.edu.tr - 0000-0001-8046-9914

ABSTRACT

Underground cities, as unique components of historical and cultural heritage, hold a significant place among the world's major tourist attractions. This study aims to examine the visitor dynamics and experiences related to eight underground cities located abroad. The research analyzes visitors' perspectives on underground cities based on their travel motives, such as family trips, traveling with friends, solo trips, or business purposes, and highlights the changes in these dynamics over time. Furthermore, the reasons behind changes observed in visitor reviews over the years are explored, and their effects on the tourist appeal and sustainability of these structures are discussed.

The study examines ten selected underground cities, analyzing data on visitor profiles. Various motivations such as family trips, group travels with friends, solo visits, and business trips are evaluated, and annual trends in visitor reviews are investigated. The data, analyzed on a yearly basis, is assessed to understand the reasons behind the observed changes in visitor profiles and review content.

The research provides significant findings regarding how the visitor profiles of underground cities have changed over the years. The results reveal how visitor reviews and profiles have evolved over time. Additionally, the study offers recommendations on how historical and cultural heritage can be aligned with the tourism industry to ensure sustainable use.

Keywords: Underground Cities, Fear, Paranormal Tourism.

TARİHİ YAPILARIN KULLANILMASINDA RESTORE ET- İŞLET-DEVRET SİSTEMİNİN İNCELENMESİ

Öğr. Gör. İlksen ALVEROĞLU

Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi/Avanos Güzel Sanatlar Meslek Yüksekokulu,
ilksenalveroglu@nevsehir.edu.tr - 0000-0002-3835-4176

Prof.Dr. Hicran Hanım HALAÇ

Eskişehir Teknik Üniversitesi/Mimarlık ve Tasarım Fakültesi,
hhhalac@eskisehir.edu.tr - 0000-0001-8046-9914

ÖZET

Taşınmaz kültür varlıkları, toplumların geçmişine ışık tutan ve kültürel kimliğin sürekliliğini sağlayan önemli değerlerdir. Estetik ve tarihî anlamlarının yanı sıra, kültürel hafızayı gelecek nesillere aktaran birer miras niteliğindedir. Ancak kentleşme, altyapı projeleri, ekonomik büyüme ve küreselleşme süreçleri bu yapıların korunmasını tehdit etmektedir. Restorasyon ve bakım süreçlerinin maliyetli, uzun ve yasal engellerle sınırlı olması, bu alanda yenilikçi finansman modellerine olan ihtiyacı artırmıştır. Bu doğrultuda, kamu ve özel sektör iş birliğini esas alan "Restore Et-İşlet-Devret" (RİD) modeli, taşınmaz kültür varlıklarının korunmasında etkili bir çözüm sunmaktadır. RİD modeli, restorasyon sonrası işletme ve bakım süreçlerini özel sektöre devrederek, kültürel varlıkların sürdürülebilir korunmasını ve ekonomik olarak işlevselleştirilmesini sağlamaktadır.

Bu çalışma, Türkiye'deki taşınmaz kültür varlıklarının korunmasında önemli bir mekanizma haline gelen RİD modelinin 2002-2024 yılları arasındaki uygulamalarını incelemektedir. Vakıflar Genel Müdürlüğü'nün (VGM) faaliyet raporları ve literatürden elde edilen veriler, modelin zaman içerisindeki gelişimini, restorasyon sonrası yapıların nasıl işlevlendirildiğini ve modelin etkilerini ortaya koymaktadır. Çalışmanın bulguları, RİD modelinin kültürel mirası yaşatarak korunmasına önemli katkılar sağladığını, bu yapıların ekonomik değerlerini artırdığını ve sürdürülebilir kullanımını teşvik ettiğini göstermektedir. Ayrıca, modelin taşınmaz kültür varlıklarının korunmasına yönelik yenilikçi bir çözüm sunduğu ve literatürdeki boşluğu doldurarak somut veri temelli katkılar sunduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Restore Et-İşlet-Devret, Kültür Varlıkları, Vakıflar Genel Müdürlüğü.

ANALYSIS OF THE RESTORE-OPERATE-TRANSFER SYSTEM IN THE UTILIZATION OF HISTORICAL BUILDINGS

Lecturer İlksen ALVEROĞLU

Nevşehir Hacı Bektaş Veli University/Avanos Vocational School of Fine Arts,
ilksenalveroglu@nevsehir.edu.tr - 0000-0002-3835-4176

Prof.Dr. Hicran Hanım HALAÇ

Eskişehir Technical University / Faculty of Architecture and Design,
hhhalac@eskisehir.edu.tr - 0000-0001-8046-9914

ABSTRACT

Immovable cultural assets are essential elements that shed light on the past of societies and ensure the continuity of cultural identity. Besides their aesthetic and historical significance, they serve as a legacy that transmits cultural memory to future generations. However, processes such as urbanization, infrastructure projects, economic growth, and globalization pose threats to their preservation. The costly, time-consuming nature of restoration and maintenance processes, coupled with legal obstacles, has heightened the need for innovative financing models in this area. In this context, the "Restore-Operate-Transfer" (ROT) model, based on public-private sector collaboration, offers an effective solution for the preservation of immovable cultural assets. This model ensures the sustainable conservation and economic functionality of cultural assets by entrusting restoration and subsequent operation and maintenance to the private sector.

This study examines the applications of the ROT model, which has become a significant mechanism in the conservation of immovable cultural assets in Turkey between 2002 and 2024. Data obtained from the activity reports of the General Directorate of Foundations (GDF) and literature reviews reveal the development of the model over time, the post-restoration utilization of the assets, and its overall impacts. Findings demonstrate that the ROT model contributes significantly to the conservation of cultural heritage by ensuring its continuity, increasing the economic value of historical buildings, and promoting sustainable use. Furthermore, it offers an innovative solution for preserving immovable cultural assets, filling gaps in the literature, and presenting data-based insights on the model's effectiveness in protecting cultural heritage.

Keywords: Restore-Operate-Transfer, Cultural Heritage, General Directorate of Foundations.

YÜK ALTINDA KADEME DEĞİŞTİRİCİ 3000kVA 34,5-0,4kV KURU TİP TRAFİO PROTOTİP İMALATI VE TESTLERİ

Halime BOZ

halime.boz@betaenerji.com

Beta Enerji ve Teknoloji Anonim Şirketi, Adana /Türkiye

Abstract: In today's modern world, electricity plays a vital role in our daily lives, powering everything from homes to industries, as well as transportation and communication systems. One of the key components in the efficient and reliable distribution of electrical energy is the transformer. Transformers facilitate the safe transmission and distribution of electricity over long distances by helping to step up or step down voltage levels. Among the various types of transformers, the On-Load Tap Changer (OLTC) stands out as a crucial device that enables voltage regulation while the transformer is energized and in operation. On-load tap changers are equipped with taps that can be shifted to fixed positions along the windings using electric motors or hydraulic cylinders. Thanks to OLTCs, the voltage level of the transformer can be adjusted upward or downward according to load requirements. The On-Load Tap Changer (OLTC) is a specialized device integrated into power transformers to regulate the output voltage by adjusting the tap position on the transformer winding. The term "on-load" refers to the OLTC's ability to change tap positions and regulate voltage without interrupting the power supply to the system during operation. The primary function of the OLTC is to ensure that the transformer's output voltage remains within acceptable limits despite changes in input voltage and load conditions. It achieves this by altering the effective turn ratio of the transformer winding through the selection of different tap positions. The tap position determines the number of turns actively participating in the voltage conversion process and thus influences the output voltage. The advantage of this technique lies in its ability to provide voltage regulation while the transformer remains under load. Furthermore, it is capable of handling dynamic voltage changes, overcoming voltage flicker or transients, which are critical for expensive equipment. When we use OLTC as the tap changer in our transformer designs, it allows for voltage changes without any interruption to the load.

Keywords: Transformer, Cast Resin Dry-Type Transformer, On-Load Tap Changer (OLTC)

OTONOM GÜNEŞ TAKİP SİSTEMİ İLE ENERJİ VERİMLİLİĞİ VE OPTİMİZASYONU

Fırat ÇAĞLAYAN¹, Atakan BAYCAN²

¹ Düzce Üniversitesi, Düzce Meslek Yüksekokulu, Elektrik ve Enerji Teknolojileri
frat6507@gmail.com – 0009-0004-3270-1845

² Düzce Üniversitesi, Düzce Meslek Yüksekokulu, Elektrik ve Enerji Teknolojileri
atakanbaycan45@gmail.com – 0009-0007-7904-854X

ÖZET

Güneş enerjisi, sürdürülebilir enerji üretimi alanında giderek daha önemli bir kaynak haline gelmektedir. Güneş panelleri, doğru açılarla yerleştirildiğinde maksimum verimlilik sağlar; ancak sabit paneller, güneşin günlük hareketleri nedeniyle sürekli yüksek verimle çalışamaz. Bu verimlilik kaybını minimize etmek amacıyla güneş takip sistemleri geliştirilmiştir. Bu sistemler, ışığa duyarlı dirençler (LDR) ve servo motorlar kullanarak güneşi gerçek zamanlı olarak izler ve panelin yüzeyini iki eksende hareket ettirir. Böylece güneş panelleri, sürekli olarak güneşe en verimli açıyla yönlendirilir. Çalışmamızda prototip olarak geliştirilen sistem, güneşi 180 dereceye kadar izleyebilme kapasitesine sahip olup, panelin dikey ve yatay hareketlerini kontrol eden servo motorlarla donatılmıştır. Arduino platformu ile entegre edilen sistem, düşük maliyetli ve düşük bakım gerektiren bir çözüm sunarak, güneş enerjisinin daha etkin kullanılmasını sağlamaktadır. Bu tasarım, güneş panellerinin verimliliğini artırmaya yönelik temel bir çözüm sunmakta olup, daha büyük ölçekli sistemler için de ölçeklenebilir niteliktedir. Bu sistem, güneş enerjisinin verimli ve sürdürülebilir bir biçimde kullanılmasına olanak tanırken, enerji üretim süreçlerinin optimizasyonuna da katkı sağlamaktadır. Güneş panellerinin sürekli olarak güneşe en verimli açıyla yönlendirilmesi, sistemin enerji verimliliğini artırarak, toplam enerji üretimini maksimize etmekte ve enerji kayıplarını minimize etmektedir. Bu yaklaşım, güneş enerjisinin etkin kullanımını sağlayarak, güneş enerjisi sistemlerinin performansını iyileştirmektedir.

Anahtar Kelimeler : Otonom Çalışma, Arduino, Güneş Takip Sistemi, Enerji Verimliliği, Yatay ve Dikey Hareket, Sürdürülebilir Enerji

ENERGY EFFICIENCY AND OPTIMIZATION WITH AUTONOMOUS SOLAR TRACKING SYSTEM

ABSTRACT

Solar energy is becoming an increasingly important source of sustainable energy production. Solar panels provide maximum efficiency when placed at the right angles; however, fixed panels cannot operate at consistently high efficiency due to the daily movements of the sun. To minimize this loss of efficiency, solar tracking systems have been developed. These systems use light-sensitive resistors (LDR) and servo motors to track the sun in real time and move the panel's surface in two axes. This ensures that solar panels are constantly oriented at the most efficient angle to the sun. The system developed as a prototype in our study has the capacity to track the sun up to 180 degrees and is equipped with servo motors that control the vertical and horizontal movements of the panel. The system, integrated with the Arduino platform, provides a low-cost and low-maintenance solution, enabling more efficient use of solar energy. This design provides a basic solution for increasing the efficiency of solar panels and is scalable for larger scale systems. This system allows for the efficient and sustainable use of solar energy, while also contributing to the optimization of energy production processes. Constantly directing solar panels to the sun at the most efficient angle increases the energy efficiency of the system, maximizes total energy production and minimizes energy losses. This approach improves the performance of solar energy systems by ensuring the efficient use of solar energy.

Keywords: Autonomous Operation, Arduino, Solar Tracking System, Energy Efficiency, Horizontal and Vertical Movement, Sustainable Energy

OTONOM ÇALIŞABİLEN PORTATİF YANGIN SÖNDÜRME ROBOT TASARIMI VE UYGULAMASI

Fırat ÇAĞLAYAN¹, Atakan BAYCAN²

¹ Düzce Üniversitesi, Düzce Meslek Yüksekokulu, Elektrik ve Enerji Teknolojileri
frat6507@gmail.com – 0009-0004-3270-1845

² Düzce Üniversitesi, Düzce Meslek Yüksekokulu, Elektrik ve Enerji Teknolojileri
atakanbaycan45@gmail.com – 0009-0007-7904-854X

ÖZET

Bu çalışma, özellikle orman yangınlarına müdahale için tasarlanmış, portatif ve kablosuz kontrol edilebilen bir yangın söndürme robotunu ele almaktadır. Alev algılama ve sıcaklık ölçüm sensörleriyle yangını tespit eden robot, otomatik olarak su sıkma mekanizmasını devreye sokmakta ve yangın söndüğünde işlemi durdurmaktadır. Engellerden kaçınarak hedefe yönelme yeteneğine sahip olan robot, kablosuz kontrol ve otonom çalışma özellikleri sayesinde insan müdahalesine gerek kalmadan çalışabilmektedir. Bluetooth modülü gibi bileşenlerle donatılabilen robot, taşınabilir tasarımı sayesinde farklı alanlarda hızlı bir şekilde kullanılabilir. Orman yangınlarına odaklanmakla birlikte, diğer yangın türlerine de müdahale edebilme kapasitesine sahiptir. Bu robot, özellikle tehlikeli ve ulaşılması zor bölgelerde etkili bir çözüm sunarak yangın söndürmede verimliliği artırmakta, personel risklerini azaltmakta ve maliyetleri düşürmektedir. Uzaktan kontrol edilebilen bu robotik sistem, yangınla mücadelede yenilikçi bir yaklaşım sergilemekte ve afet yönetimi alanında sürdürülebilir, taşınabilir bir çözüm olarak öne çıkmaktadır. Kablosuz haberleşme, otonom çalışma yetenekleri ve çok yönlü tasarımıyla, orman yangınlarının kontrol altına alınmasında önemli bir rol üstlenmektedir.

Anahtar Kelimeler : Otonom Çalışma, Arduino, Kablosuz Kontrol Sistemi, Yangın Söndürme Robotu

DESIGN AND APPLICATION OF AUTONOMOUSLY OPERABLE PORTABLE FIRE FIGHTING ROBOT

ABSTRACT

This study examines a portable and wirelessly controlled firefighting robot designed specifically for responding to forest fires. The robot detects fire with flame detection and temperature measurement sensors, automatically activates the water spraying mechanism and stops the process when the fire is extinguished. The robot, which can avoid obstacles and move towards the target, can operate without the need for human intervention thanks to its wireless control and autonomous operation features. Equipped with components such as a Bluetooth module, the robot can be used quickly in different areas thanks to its portable design. Although it focuses on forest fires, it also has the capacity to intervene in other types of fires. This robot provides an effective solution, especially in dangerous and hard-to-reach areas, increasing efficiency in fire extinguishing, reducing personnel risks and reducing costs. This remotely controlled robotic system demonstrates an innovative approach to firefighting and stands out as a sustainable, portable solution in the field of disaster management. With its wireless communication, autonomous operation capabilities and versatile design, it plays an important role in controlling forest fires.

Keywords: Autonomous Operation, Arduino, Wireless Control System, Fire Fighting Robot

INSULATION FAILURES DETECTION IN SOCKET ASSEMBLY WITH CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORKS

Dr.Öğr.Üyesi Bahadır ELMAS

Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi,
bahadir.elmas@msgsu.edu.tr - ORCID ID: 0000-0002-8732-9997

Hakan KORKMAZ

PAS South East Europe San. Tic. Ltd. Şti, Elektrik ve Elektronik Mühendisi,
Hakan.Korkmaz@pas-net.com - ORCID ID: 0009-0001-6851-5540

ABSTRACT

Wiring Harnesses are systems formed by bringing together multiple electrical cables and connecting them in an orderly manner. It is especially common in automotive, aerospace, industrial equipment and electronic devices. Wire harnesses are used to ensure the flow of information and energy between various devices and systems in these industries. Wire harnesses consist of cables, connectors, connectors, protective materials and labelling structures. The manufacturing process of wire harnesses consists of design, cable cutting, preparation of terminals, assembly, electrical connections and insulation control stages. In this study, the quality control process is focused on insulation defect control performed by visual inspection of the sockets by operators. Insulation defects occur when the cables are pinched or torn during assembly and the cable insulation is damaged, as well as when the cables are not fully inserted into the socket sockets. As a result of insulation defects, the physical integrity of the cables may be compromised, the wiring harness may become dysfunctional, short circuit faults may occur, electrical safety may be compromised and device operation may fail. In this study, convolutional neural networks are used with transfer learning method to automate the inspection performed by eye control. In the transfer learning method, ResNet50 network was preferred, the existing fully connected layer of the network was removed and replaced with three fully connected layers. In order to train the proposed model, PAS South East Europe San. Tic. Ltd. Şti. Tekirdağ Çerkezköy campus, a camera-fixture setup connected to a computer was installed and 35840 images were collected. The proposed model was fine-tuned while training with the generated dataset. The test success rate of the model is 98.71%.

Keywords : Socket Assembly Insulation Fault, Convolutional Neural Networks, Wiring Harnesses.

EVRIŞİMLİ SINİR AĞLARIYLA SOKET MONTAJINDA YALITIM HATA TESPİTİ

Dr.Öğr.Üyesi Bahadır ELMAS

Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi,
bahadir.elmas@msgsu.edu.tr - ORCID ID: 0000-0002-8732-9997

Hakan KORKMAZ

PAS South East Europe San. Tic. Ltd. Şti, Elektrik ve Elektronik Mühendisi,
Hakan.Korkmaz@pas-net.com - ORCID ID: 0009-0001-6851-5540

ÖZET

Kablo Demetleri, birden fazla elektrik kablosunun bir araya getirilip bir düzen içinde bağlanmasıyla oluşturulan sistemlerdir. Özellikle otomotiv, havacılık, endüstriyel ekipmanlar ve elektronik cihazlarda yaygın olarak görülür. Kablo demetleri söz konusu endüstrilerde çeşitli cihazlar ve sistemler arasında bilgi ve enerji akışını sağlamak için kullanılır. Kablo demetleri; kablolar, konektörler, bağlayıcılar, koruyucu malzemeler ve etiket yapılarından meydana gelir. Kablo demetlerinin üretim süreci ise; tasarım, kablo kesimi, bağlantı uçlarının hazırlanması, birleştirme, elektriksel bağlantılar ve yalıtım kontrol aşamalarından oluşur. Bu çalışmada kalite kontrol sürecinde soketlerin operatörler tarafından göz kontrolüyle gerçekleştirilen yalıtım hata kontrolü üzerine odaklanılmıştır. Yalıtım hataları montaj sırasında kabloların sıkışması veya yırtılması ile kablo izolasyonunun hasar görmesi, bunun yanı sıra kabloların priz yuvalarına tam yerleştirilememesi ile meydana gelir. Yalıtım hataları sonucunda; kabloların fiziksel bütünlüğünü bozabilir, kablo demetinin işlevsiz hale gelebilir, kısa devre arızalarına neden olabilir, elektriksel güvenliği tehlikeye atabilir ve cihazın çalışma hatalarına neden olabilir. Çalışmada göz kontrolü ile gerçekleştirilen denetimi otomatikleştirmek için evrişimli sinir ağları transfer öğrenme yöntemiyle kullanılmıştır. Transfer öğrenme yönteminde ResNet50 ağı tercih edilmiş, ağın mevcut tam bağlantılı katmanı çıkarılarak yerine üç tam bağlantılı katman eklenmiştir. Önerilen modeli eğitmek amacıyla PAS South East Europe San. Tic. Ltd. Şti. Tekirdağ Çerkezköy yerleşkesinde bilgisayara bağlı bir kamera-fikstür düzeneği kurulmuş ve 35840 adet görsel toplanmıştır. Önerilen model oluşturulan veri setiyle eğitilirken ince ayarlar yapılmıştır. Modelin test başarı oranı %98.71'dir.

Anahtar Kelimeler : Soket Montaj Yalıtım Hatası, Evrişimli Sinir Ağları, Kablo Demetleri.

TOPLU TAŞIMA ARAÇLARINDA BULUNAN GENEL GÜVENLİK SİSTEMLERİNDE UYARI İŞARETLERİNİN REGÜLASYON KAPSAMINDA ARAÇLARDA UYGULANMASI

Ar-Ge Homologasyon ve Test Mühendisi, -Berhan Can DONAT

Ulaşım İç ve Dış Ticaret A.Ş., berhan.donat@ulasim-as.com , 0009-0008-4662-0770

Ar-Ge Elektrik Yazılım Mühendisi, Mehmet Kuş

Ulaşım İç ve Dış Ticaret A.Ş., mehmet.kus@ulasim-as.com , 0009-0009-9174-792X

ÖZET

Ulaşım, insanlık tarihinin ilk zamanlarından itibaren günümüze kadar en temel ihtiyaçlardan birisi olmuştur. Gelişen dünyada son yıllarda nüfusun hızlı artışına paralel trafik yoğunluğu da artmaktadır. Bu durum kaza oranlarında gittikçe artışı beraberinde getirmektedir. Araçların maksimum güvenliğe sahip olması, tehlikeli ve kritik anlarda sürücüyü maksimum destek sağlayacak sistemlerin bulundurulması gerekmektedir. Bu amaçla araçlara Genel Güvenlik Yönetmeliği (GSR) adı altında araçlara uygulanan güvenlik sistemleri mevcuttur.

Güvenlik sistemleri araçlara, belirlenen regülasyon maddeleri kapsamında uygulanmaktadır. Güvenlik sistemlerinin araçlara uygulanması sırasında uyulması gereken regülasyon maddeleri, sistemlerin güvenli ve etkin çalışmasını sağlamayı amaçlar. Bu regülasyonlar, sistemlerin doğruluğu, sürücüyle etkileşim biçimleri, sensör ve kamera konumlandırmaları gibi birçok konuda özel gereklilikleri içerir. Regülasyonlara uyum, sistemlerin güvenlik ve işlevsellik açısından etkin çalışmasını sağlar. Üreticiler, her bir sistem için gereken bu adımları dikkatlice planlayarak ve uygulayarak güvenli sürüş deneyimini en üst seviyeye çıkarmalıdır.

Güvenlik sistemlerinin güvenilir şekilde çalışabilmesi ve uluslararası regülasyonlarla uyumlu hale gelebilmesi için belirli standart ve uygulama gereklilikleri vardır. Standartlar, sistemlerin donanım ve yazılım özelliklerinden sürücü ile etkileşimine kadar geniş bir yelpazeyi kapsar. Bu çalışmada güvenlik sistemlerinin regülasyon kapsamında nasıl uygulandığı, uygulama esnasında nelere dikkat edilmesi gerektiği ile ilgili bilgilere yer verilmiştir.

Güvenlik sistemleri uygulanırken dikkat edilmesi ve uyulması gereken durumlar mevcuttur. Araç üzerine sensörler ve kameralar doğru yerleştirilmeli ve kalibre edilmelidir. Sürücüyü açık ve anlaşılır uyarılar sağlanmalı. Sistemlerin hangi koşullarda devreye gireceği ve hangi durumlarda devre dışı kalacağı açıkça tanımlanmalıdır. Sürücünün tam kontrolüne izin vermeli ve sürücü müdahalesini kolaylaştırmalıdır. Olası arıza veya beklenmedik durumlarda güvenlik önlemleri alınmalıdır. Güvenlik sistemleri her ülke veya bölgedeki yasal uyum gerekliliklerini karşılamalı.

Anahtar Kelimeler: (Genel Güvenlik Yönetmeliği) GSR, Regülasyon, sürüş ve yol güvenliği.

DA-DA DÖNÜŞTÜRÜCÜLER VE PRATİK UYGULAMALARI

Elektrik-Elektronik Mühendisi Fatih SAMAN

smnfth26@gmail.com- 0009-0005-9406-6856

Doç.Dr.Ayhan GÜN¹

Kütahya Dumlupınar Üniversitesi/Mühendislik Fakültesi

ayhan.gun@dpu.edu.tr- 0000-0002-4223-2518

ÖZET

Bir doğru akım (*DC*) gerilimini arttırıp azaltmak için kullanılan devreler DC-DC dönüştürücü devreler olarak adlandırılır. Normalde DC gerilimi düşürmek için direnç ile gerilim bölücü devre, diyotlu kıyıcı devreler ya da gerilim regülatörleri kullanılabilir. Ancak bu devrelerde oluşan güç kayıplarından dolayı (*devre elemanları üzerinde oluşan kayıplardan dolayı*) bu devrelerin yerine daha verimli çalışan ve anahtarlama güç kaynakları olan Buck (*düşürücü*), Boost (*yükseltici*), Buck-Boost (*düşürücü-yükseltici*) dönüştürücüler ya da izoleli dönüştürücüler olan Forward ve Flyback (*izoleli düşürücü-yükseltici*) dönüştürücü devreler tasarlanmaktadır.

DC-DC dönüştürücü devrelerde DC gerilim dönüştürme işleminde anahtarlama elemanı olarak BJT ya da mosfet kullanılır. Mosfet, mosfet sürücüler (*Örnek:IR2104*) ile sürülür ve mosfeti tetiklemek için PWM sinyali kullanılır. PWM (*İşaret Genişlik Modülasyonu*), genliğini (*gerilim değeri*) istediğimiz bir şekilde ayarlayabildiğimiz kare dalga üretmek için kullanılan metottur. Bu metotta bir periyodun lojik-1 ve lojik-0 olduğu süreler ile çıkış gerilimi ayarlanır.

Bu makalede DC-DC dönüştürücü temel devre tasarımı, tasarım yapılırken seçilecek elemanlar, bu elemanların ve diğer parametrelerin ne olacağı ya da nasıl belirleneceği anlatılmış ve pratik uygulamaları örnekler ile anlatılmıştır.

Anahtar Kelimeler : DC-DC Dönüştürücüler, Buck, Boost, PWM

DC-DC CONVERTERS AND PRACTICAL APPLICATIONS

ABSTRACT

Circuits used to increase or decrease a direct current (*DC*) voltage are called DC-DC converter circuits. Normally, voltage divider circuits with resistors, diode chopper circuits or voltage regulators can be used to decrease DC voltage. However, due to the power losses in these circuits (*due to losses occurring on circuit elements*), more efficient and switched power

supplies such as Buck (*step-down*), Boost (*step-up*), Buck-Boost (*step-down-step-up*) converters or isolated converters such as Forward and Flyback (*isolated step-down-step-up*) converter circuits are designed instead of these circuits.

In DC-DC converter circuits, BJT or MOSFET is used as the switching element in the DC voltage conversion process. MOSFET is driven with MOSFET drivers (*Example: IR2104*) and PWM signal is used to trigger MOSFET. PWM (*Signal Width Modulation*) is the method used to produce square wave whose amplitude (*voltage value*) can be adjusted as desired. In this method, the output voltage is adjusted by adjusting the times when a period is logic-1 and logic-0.

In this article, the basic circuit design of the DC-DC converter, the elements to be selected during the design, what these elements and other parameters will be or how they will be determined are explained and practical applications are explained with examples.

Keywords : DC-DC Converters, Buck, Boost, PWM

PI SLIDING MODE CONTROL FOR CUK CONVERTER AND THEIR TUNING USING CHEETAH OPTIMIZER AND REINFORCEMENT LEARNING

Asst. Prof. Murat Erhan ÇİMEN¹

¹ Sakarya University of Applied Sciences, Faculty of Technology,
muraticimen@subu.edu.tr -<https://orcid.org/0000-0003-4290-2718>

ABSTRACT

In recent years, there has been a growing focus on developing new methods for the efficient utilization of renewable energy sources. This study investigates the control of the CUK converter, a type of DC-DC converter that regulates and amplifies constant DC voltage. The main contribution of this research is the integration of a novel approach based on the Cheetah optimizer and the Deep Q-Network (DQN) algorithm to enhance the control performance of the CUK converter. The study is conducted in two stages. First, the parameters of the Proportional-Integral (PI) sliding mode controller for the CUK converter are optimized using the Cheetah optimizer. This step aims to minimize Integral Squared Error (ISE) performance criterion, ensuring a more accurate control system. Next, a weighting factor (denoted as φ) is introduced to further refine the optimization process by modifying the Ki parameter from the optimized Kp and Ki values. This weighting factor is determined through the DQN algorithm, which is employed to improve the performance of the PI controller even further. Simulation results demonstrate that the proposed method, which combines Cheetah optimization for PI controller tuning and DQN-based weighting factor adjustment, significantly improves the dynamic response of the CUK converter. Specifically, the system achieves a faster response time and a better performance in terms of the ISE criterion. This hybrid approach offers a promising solution for enhancing the control of DC-DC converters in renewable energy applications.

Keywords: Cuk Converter, DQN, Cheetah Optimizer

SAĞLIKLI TÜRK POPÜLASYONUNDA SOD1 GENİNE AİT 50BP INS/DEL (RS36232792) VE RS2234694 POLİMORFİZMLERİNİN ARAŞTIRILMASI

**M.Sc.Bio. FATIMA CEREN TUNÇEL^{1*}, TUĞÇE KARADAĞ^{2*}, ŞÜKRİYE BEYZA
KOPARAN^{3*}, Prof.Dr. SACİDE PEHLİVAN⁴**

^{1*} İstanbul Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Tıbbi Biyoloji Anabilim Dalı, fatimaceren.tuncel@gmail.com - ORCID ID: 0000-0001-6787-2565

^{2*} İstanbul Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Tıbbi Biyoloji Anabilim Dalı, Beykoparan@gmail.com - ORCID ID: 0009-0005-9513-5171

^{3*} İstanbul Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Tıbbi Biyoloji Anabilim Dalı, tugceroglu22@gmail.com - ORCID ID: 0009-0004-3472-4506

⁴ İstanbul Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyoloji Anabilim Dalı, sacide.pehlivan@istanbul.edu.tr - ORCID ID: 0000-0003-1272-5845

*İlk 3 araştırmacı eşit oranda çalışmaya destek vermiştir.

ÖZET

Süperoksit dismutaz (SOD), reaktif oksijen türlerinin ortadan kaldırılması için temel bir enzimdir. Memelilerde bilinen üç farklı SOD izoformu vardır. Bakır-çinko süperoksit dismutaz olan SOD1, sitozolde ve mitokondriyal intermembran boşlukta bulunur; tüm SOD aktivitesinin %50-80'ini oluşturur. SOD1 geni; insanlarda kromozom 21q22'de yer alır, 4 intron ve 5 eksondan oluşur. Genin promotör bölgesindeki 90'dan fazla mutasyonla birlikte, düzenleyici bölgeleri, UTR'leri ve intronlarında da çeşitli polimorfizmler tanımlanmıştır. En çok çalışılan polimorfizmlerden biri, intron ve ekzon 3 arasındaki birleşme bölgesindeki rs2234694 polimorfizmidir; AA genotipi SOD1 enzim aktivitesindeki artış, CC genotipi ise enzim aktivitesindeki azalışla ilişkilendirilmiştir. İkincisi, 50 bp'lik bir parçanın eklenmesi /silinmesiyle karakterize diğer bir polimorfizm 50 bp Ins/Del (rs36232792) olarak bilinir; SOD1 geninin promotör bölgesindeki ATG başlangıç kodonundan 1684 baz çifti (bp) yukarıda bulunur. Del aleli genin indirgeyici promotör aktivitesiyle ilişkilidir; bu durum ROS'un detoksifikasyon seviyesini değiştirebilir. ROS'un DNA ile yüksek etkileşimi nedeniyle, Ins/Del genetik polimorfizmi genom bütünlüğünün korunmasında bireyler arası farklılıklarda önemli rol oynayabilir. Bu çalışmada SOD1 genine ait rs36232792 ile rs2234694 fonksiyonel varyantlarının sağlıklı hem Türk popülasyonunda hem de kadın-erkek cinsiyeti arasında genotip ve allel araştırılmasını ve başka popülasyonlarda dağılımları ile karşılaştırmayı amaçladık.

Çalışmaya 110'u kadın, 84'ü erkek olmak üzere toplam 194 sağlıklı birey dahil edilmiştir. rs36232792 Ins/Del polimorfizmi PCR ile rs2234694 fonksiyonel gen varyantı ise PCR-RFLP yöntemiyle analiz edildi. Sağlıklı Türk popülasyonundaki bireylere ait hem rs36232792 için; genotip (%79,9, %19,1, %1) ve allel frekansı (%89,4, %10,6) hemde rs2234694 fonksiyonel gen varyantı için; genotip (% 93,3, % 6,2, % 0,5) ve allel (%96,4, %3,6) frekansları arasında

anlamli bir farklılık bulunmadı. Her 2 gen varyantında kadın-erkek bireylerin allel ve genotipleri karşılaştırıldığında cinsiyet açısından anlamlı bir farklılık bulunmadığı görüldü.

Sonuç olarak; elde edilen veriler ışığında Türk popülasyonundaki 194 sağlıklı bireyde SOD1 genine ait genotip ve allel sıklıkları belirlenmiş, ülkemizdeki sağlıklı popülasyonlar literatürdekilerle karşılaştırıldığında benzer sonuçlar saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Sağlıklı Türk popülasyonu, SOD1, rs2234694, I/D, DNA, PCR/PCR-RFLP.

INVESTIGATION OF 50BP INS/DEL (RS36232792) AND RS2234694 POLYMORPHISM OF SOD1 GENE IN HEALTHY TURKISH

M.Sc.Bio. FATIMA CEREN TUNÇEL^{1*}, TUĞÇE KARADAĞ^{2*}, ŞÜKRİYE BEYZA KOPARAN^{3*}, Prof.Dr. SACİDE PEHLİVAN⁴

^{1*} Istanbul University, Faculty of Medicine, Institute of Health Sciences, Department of Medical Biology, fatimaceren.tuncel@gmail.com - ORCID ID: 0000-0001-6787-2565

^{2*} Istanbul University, Faculty of Medicine, Institute of Health Sciences, Department of Medical Biology, Beykoparan@gmail.com - ORCID ID: 0009-0005-9513-5171

^{3*} Istanbul University, Faculty of Medicine, Institute of Health Sciences, Department of Medical Biology, tugceroglu22@gmail.com - ORCID ID: 0009-0004-3472-4506

⁴ Istanbul University, Faculty of Medicine, Department of Medical Biology, sacide.pehlivan@istanbul.edu.tr - ORCID ID: 0000-0003-1272-5845

*The first 3 researchers provided equal support for the study.

ABSTRACT

Superoxide dismutase (SOD) is an essential enzyme for the removal of reactive oxygen species. There are three known SOD isoforms in mammals. SOD1, a copper-zinc superoxide dismutase, is found in the cytosol and the mitochondrial intermembrane space; it accounts for 50-80% of all SOD activity. The SOD1 gene is located on chromosome 21q22 in humans and consists of 4 introns and 5 exons. More than 90 mutations in the promoter region of the gene, as well as various polymorphisms in its regulatory regions, UTRs, and introns, have been identified. One of the most studied polymorphisms is the rs2234694 polymorphism in the junction region between intron and exon 3; the AA genotype is associated with increased SOD1 enzyme activity, while the CC genotype is associated with decreased enzyme activity. Secondly, another polymorphism characterized by the insertion/deletion of a 50 bp fragment is known as 50 bp Ins/Del (rs36232792); it is located 1684 base pairs (bp) upstream of the ATG start codon in the promoter region of the SOD1 gene. The Del allele is associated with the reductive promoter

activity of the gene; this may alter the detoxification level of ROS. Due to the high interaction of ROS with DNA, the Ins/Del genetic polymorphism may play an important role in interindividual differences in maintaining genome integrity. In this study, we aimed to investigate the genotypes and alleles of the functional variants of rs36232792 and rs2234694 of the SOD1 gene in both the healthy Turkish population and between female and male genders and to compare them with their distributions in other populations. A total of 194 healthy individuals, 110 female and 84 male, were included in the study. The rs36232792 Ins/Del polymorphism was analyzed by PCR and the rs2234694 functional gene variant was analyzed by PCR-RFLP method. No significant difference was found between the genotype (79.9%, 19.1%, 1%) and allele frequency (89.4%, 10.6%) for rs36232792 and the genotype (93.3%, 6.2%, 0.5%) and allele (96.4%, 3.6%) frequencies for the functional gene variant rs2234694 in the healthy Turkish population. When the alleles and genotypes of male and female individuals were compared in both gene variants, it was seen that there was no significant difference in terms of gender.

As a result; in the light of the obtained data, the genotype and allele frequencies of the SOD1 gene were determined in 194 healthy individuals in the Turkish population, and similar results were found when the healthy populations in our country were compared with those in the literature.

Keywords: Healthy Turkish population, SOD1, rs2234694, I/D, DNA, PCR/PCR-RFLP.

SİGARA BAĞIMLILARINDA *SOD1* GENİNE AİT 50BP INS/DEL POLİMORFİZMİNİN TÜRK POPÜLASYONUNDA ARAŞTIRILMASI

**M.Sc. ÜLGEN SEVER^{1*}, Prof.Dr. MEHMET ATİLLA UYSAL², M.Sc.Bio. FATIMA
CEREN TUNÇEL^{3*}, Prof.Dr. SACİDE PEHLİVAN⁴**

^{1*} İstanbul Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Moleküler Tıp Anabilim Dalı,
ulgenn_@hotmail.com - ORCID ID: 0000-0002-9754-0446

² Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İstanbul Yedikule Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi
Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi, mehmetatilla.uysal@sbu.edu.tr - ORCID ID: 0000-
0002-0430-498X

^{3*} İstanbul Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Tıbbi Biyoloji Anabilim
Dalı, fatimaceren.tuncel@gmail.com - ORCID ID: 0000-0001-6787-2565

⁴ İstanbul Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyoloji Anabilim Dalı,
sacide.pehlivan@istanbul.edu.tr - ORCID ID: 0000-0003-1272-5845

*Çalışmada eşit emek harcamışlardır.

ÖZET

Türkiye’de sigara bağımlılığı, halk sağlığını tehdit eden önemli sorunlardan biridir. Sigara içiciliği, kardiyovasküler hastalıklar, kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH), immün aracılı inflamatuvar hastalıklar ve kanser gibi birçok ciddi hastalık için risk faktörüdür. Sigara dumanı, hücrelerde oksidatif strese ve hasara neden olan, serbest radikaller, reaktif oksijen türleri (ROS) ve reaktif azot türleri (RNS) gibi bileşenleri içerir. Sigara nedeniyle artan ROS seviyelerinin yol açtığı oksidatif stres, inflamasyon ve karsinogenezde kritik bir rol oynamaktadır. İnsan vücudu, oksidatif hasardan korunmak için çeşitli antioksidan savunma mekanizmalarına sahiptir. Süperoksit dismutazlar (SOD’lar), süperoksidi oksijen ve hidrojen perokside dönüştüren enzimatik antioksidanlardır. *SOD1* insanlarda bulunan üç farklı SOD izoformundan biridir. *SOD1* geninin promotor bölgesinde tanımlanan 50 bp’lik delesyon polimorfizmi, azalmış promotor aktivitesi ve düşük mRNA seviyeleri ile ilişkilendirilmiştir. Ayrıca, sigara içen bireylerin eritrositlerinde SOD aktivitelerinin, sigara içmeyenlere göre anlamlı derecede azaldığı bildirilmiştir. Bu çalışmada, sigara içen ve içmeyen bireylerde *SOD1* 50 bp Ins/Del polimorfizmi genotip ve allel sıklığı açısından bir farklılık olup olmadığının araştırılması amaçlanmıştır.

Çalışmaya 150 sigara içen (80 erkek, 70 kadın) ve 150 sigara içmeyen (67 erkek, 83 kadın) birey dahil edilmiştir. *SOD1* 50 bp Ins/Del varyant analizi lökositlerden izole edilen DNA’larda, PCR yöntemi ve agaroz jel elektroforezi kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Elde edilen sonuçlar hem gruplar hem de farklı cinsiyetler arasında karşılaştırıldığında, istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$). Ayrıca, sonuçlar Hardy-Weinberg dengesi açısından da değerlendirilmiştir; sigara içenlerde allel dağılımı Hardy-Weinberg dengesinden sapma gösterirken ($p=0.0269$), sigara içmeyenlerde bu sapma gözlemlenmemiştir ($p=0.9525$). Sonuç olarak; çalışmamızda, sigara içen ve içmeyen bireylerde *SOD1* 50 bp Ins/Del polimorfizminin genotip ve allel frekanslarında anlamlı bir fark gözlemlenmemiştir. Ancak, sigara içenlerde allel

dağılımının Hardy-Weinberg dengesinden sapma göstermesi, *SOD1* 50 bp Ins/Del polimorfizminin sigara içme durumu ile ilişkisinin daha geniş gruplarda ve diğer polimorfizmlerle birlikte ayrıntılı bir şekilde incelenmesi için ileri çalışmaların gerekli olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler : Sigara bağımlılığı, DNA, *SOD1* geni, 50 bp Ins/Del polimorfizmi.

INVESTIGATION OF 50BP INS/DEL POLYMORPHISM OF SOD1 GENE IN CIGARETTE ADDICTS IN TURKISH POPULATION

^{1*} Istanbul University, Institute of Health Sciences, Department of Molecular Medicine, ulgenn_@hotmail.com - ORCID ID: 0000-0002-9754-0446

² University of Health Sciences, Istanbul Yedikule Chest Diseases and Chest Surgery Health Application and Research Center, mehmetatilla.uyal@sbu.edu.tr - ORCID ID: 0000-0002-0430-498X

^{3*} Istanbul University, Faculty of Medicine, Institute of Health Sciences, Department of Medical Biology, fatimaceren.tuncel@gmail.com - ORCID ID: 0000-0001-6787-2565

⁴ Istanbul University, Faculty of Medicine, Department of Medical Biology, sacide.pehlivan@istanbul.edu.tr - ORCID ID: 0000-0003-1272-5845

*They exerted equal effort in the study.

ABSTRACT

In Turkey, cigarette addiction is one of the important problems threatening public health. Smoking is a risk factor for many serious diseases such as cardiovascular diseases, chronic obstructive pulmonary disease (COPD), immune-mediated inflammatory diseases and cancer. Cigarette smoke contains components such as free radicals, reactive oxygen species (ROS) and reactive nitrogen species (RNS) that cause oxidative stress and damage in cells. Oxidative stress caused by increased ROS levels due to smoking plays a critical role in inflammation and carcinogenesis. The human body has various antioxidant defense mechanisms to protect against oxidative damage. Superoxide dismutases (SODs) are enzymatic antioxidants that convert superoxide to oxygen and hydrogen peroxide. SOD1 is one of three different SOD isoforms found in humans. A 50 bp deletion polymorphism identified in the promoter region of the SOD1 gene has been associated with decreased promoter activity and low mRNA levels. In addition, it has been reported that SOD activities in erythrocytes of smokers are significantly reduced compared to non-smokers. This study aimed to investigate whether there is a difference in genotype and allele frequency of SOD1 50 bp Ins/Del polymorphism in smokers and non-smokers.

150 smokers (80 males, 70 females) and 150 non-smokers (67 males, 83 females) were included in the study. SOD1 50 bp Ins/Del variant analysis was performed on DNAs isolated from

leukocytes using PCR method and agarose gel electrophoresis. When the obtained results were compared between both groups and different genders, no statistically significant difference was found ($p>0.05$). In addition, the results were evaluated in terms of Hardy-Weinberg equilibrium; While allele distribution in smokers deviates from Hardy-Weinberg equilibrium ($p=0.0269$), this deviation was not observed in non-smokers ($p=0.9525$). As a result; in our study, no significant difference was observed in the genotype and allele frequencies of SOD1 50 bp Ins/Del polymorphism in smokers and non-smokers. However, the deviation of allele distribution from Hardy-Weinberg equilibrium in smokers indicates that further studies are necessary to examine the relationship between SOD1 50 bp Ins/Del polymorphism and smoking status in larger groups and together with other polymorphisms in detail.

Keywords: Smoking addiction, DNA, SOD1 gene, 50 bp Ins/Del polymorphism.

B-GLUKANAZ ENZİMİ ÜRETİCİ MİKROORGANİZMALARIN FARKLI KAYNAKLARDAN İZOLE EDİLMESİ, ÜRETİM ORTAMI OPTİMİZASYONU VE FERMENTÖR ÖLÇEĞİNDE OPTİMİZASYONU

MSc. Karcan İŞİK

Molkim Endüstriyel Ürünler Sanayi ve Ticaret Anonim Şirketi,
karcan@molkim.com – 0009-0002-8848-0645

MSc. Hüseyin EVLAT

Molkim Endüstriyel Ürünler Sanayi ve Ticaret Anonim Şirketi,
huseyin@molkim.com – 0000-0003-2785-720X

ÖZET

Birçok bitkinin rizosfer bölgelerinden alınan toprak örnekleri ve küflenmiş gıda numuneleri, β -glukanaz enzimi üreten mikroorganizmaların izolasyonu için incelenmiştir. Numuneler, β -glukanaz üretici bakterilerin izolasyonu için karboksimetilselüloz (CMC) içeren sıvı ortamda 3 gün zenginleştirilmiştir. Ardından yayma plaka yöntemiyle Nutrient Agar kullanılarak mikroorganizma izolasyonları gerçekleştirilmiştir. İzolasyon sonucunda elde edilen farklı saf izolatlar, CMC içeren katı besiyerlerinde kalitatif olarak taranmıştır. Bunun sonucunda, β -glukanaz üreticisi olduğu belirlenen izolatlar, sıvı besiyerinde substrat olarak β -glukan kullanılarak kantitatif analizler gerçekleştirilmiştir. En yüksek β -glukanaz aktivitesi, F5 kodlu izolatta gözlenmiştir. 16S rDNA bölgesi polimeraz zincir reaksiyonu ile çoğaltılarak yapılan moleküler analizde bu izolatın türü *Bacillus subtilis* F5 olarak belirlenmiştir. Optimizasyon aşamasında karbon kaynağı olarak mısır unu; azot kaynağı olarak pepton içeren, 40 °C’de ve pH 7,2’de inkübe edilen deney seti inkübasyonun 3. gününde en iyi aktivite (34,7 U/mL) sonucunu vermiştir. Fermentör düzeyinde optimizasyon çalışmaları gerçekleştirilmiş; 400-700 rpm aralığında karıştırma hızı ve 0,5-1,5 vvm/L havalandırma miktarları değerlendirilmiştir. Sonuç olarak, 500 rpm karıştırma hızı ve 1,5 vvm/L havalandırmada, aktivitesi 71,2 U/mL olan β -glukanaz enzimi üretilmiştir.

Anahtar Kelimeler: β -glukanaz, enzim, optimizasyon, fermentör

ISOLATION OF β -GLUCANASE ENZYME PRODUCING MICROORGANISMS FROM DIFFERENT SOURCES, OPTIMIZATION OF PRODUCTION MEDIA AND OPTIMIZATION AT FERMENTER SCALE

MSc. Karcan IŞIK

Molkim Endüstriyel Ürünler Sanayi ve Ticaret Anonim Şirketi,
karcan@molkim.com – 0009-0002-8848-0645

MSc. Hüseyin EVLAT

Molkim Endüstriyel Ürünler Sanayi ve Ticaret Anonim Şirketi,
huseyin@molkim.com – 0000-0003-2785-720X

ABSTRACT

Soil samples from the rhizosphere of many plants and moldy food samples were examined to isolate β -glucanase-producing microorganisms. Samples were enriched for 3 days in liquid media containing carboxymethylcellulose (CMC) for the isolation of β -glucanase producing bacteria. Then, microorganisms were isolated using Nutrient Agar by spread plate technique. Different pure isolates obtained as a result of isolation were screened qualitatively on solid media containing CMC. As a result, the isolates identified as β -glucanase producers were quantitatively analyzed in liquid media using β -glucan as substrate. The highest β -glucanase activity was observed in isolate F5. Molecular analysis by amplifying the 16S rDNA region by polymerase chain reaction identified this isolate as *Bacillus subtilis* F5. In the optimization phase, the experimental set containing corn flour as carbon source and peptone as nitrogen source, incubated at 40 °C and pH 7.2, gave the best activity result (34.7 U/mL) on the 3rd day of incubation. Optimization studies were performed at the fermenter level; mixing speed in the range of 400-700 rpm and aeration rates of 0.5-1.5 vvm/L were evaluated. As a result, the β -glucanase enzyme with an activity of 71.2 U/mL was produced at 500 rpm stirrer speed and 1.5 vvm/L aeration rate.

Keywords: β -glucanase, enzyme, optimization, fermenter

FİTAZ ENZİMİ ÜRETİCİ MİKROORGANİZMALARIN FARKLI KAYNAKLARDAN İZOLE EDİLMESİ, ÜRETİM ORTAMI OPTİMİZASYONU VE FERMENTÖR ÖLÇEĞİNDE OPTİMİZASYONU

MSc. Hüseyin EVLAT

Molkim Endüstriyel Ürünler Sanayi ve Ticaret Anonim Şirketi,
huseyin@molkim.com – 0000-0003-2785-720X

MSc. Karcan IŞIK

Molkim Endüstriyel Ürünler Sanayi ve Ticaret Anonim Şirketi,
karcan@molkim.com – 0009-0002-8848-0645

ÖZET

Birçok bitkinin rizosfer bölgelerinden alınan toprak örnekleri ve küflenmiş gıda numuneleri, fitaz enzimi üreten mikroorganizmaların izolasyonu için incelenmiştir. Numuneler, fitaz üretici bakterilerin izolasyonu için 3 gün, fungusların izolasyonu için ise 7 gün boyunca, sodyum fitat içeren sıvı ortamda zenginleştirilmiştir. Ardından sodyum fitat içeren katı besiyerinde yapılan izolasyon sonrasında etrafında zon oluşumu olan koloniler saflaştırılmıştır. Saf izolatlar, katı besiyerlerinde kalitatif olarak taranarak fitaz üreticisi oldukları doğrulanmış, ardından sıvı besiyerinde kantitatif analizler gerçekleştirilmiştir. En yüksek fitaz aktivitesi, fungus izolatları arasında FF3 kodlu izolatta gözlenmiştir. ITS bölgesi polimeraz zincir reaksiyonu ile çoğaltılarak yapılan moleküler analizde bu izolatın türü *Aspergillus niger* FF3 olarak belirlenmiştir. Optimizasyon aşamasında zirai atıklardan karbon kaynağı olarak yulaf unu; azot kaynağı olarak amonyum nitrat içeren 28 °C’de ve pH 6,5’te inkübe edilen deney seti inkübasyonun 7. gününde en iyi aktivite (11,39 U/mL) sonucunu vermiştir. Fermentör düzeyinde optimizasyon çalışmaları gerçekleştirilmiş; 100-700 rpm aralığında karıştırma hızı, 1-2 adet farklı tipte karıştırıcı uçlar ve 0,5-2 vvm/L havalandırma miktarları değerlendirilmiştir. Sonuç olarak, 600 rpm karıştırma hızı, 2 adet marine tip karıştırıcı ve 1,2 vvm/L havalandırmada, aktivitesi 14,27 U/mL olan fitaz enzimi üretilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Fitaz, enzim, optimizasyon, fermentör

ISOLATION OF PHYTASE ENZYME PRODUCING MICROORGANISMS FROM DIFFERENT SOURCES, OPTIMIZATION OF PRODUCTION MEDIA AND OPTIMIZATION AT FERMENTER SCALE

MSc. Hüseyin EVLAT

Molkim Endüstriyel Ürünler Sanayi ve Ticaret Anonim Şirketi,
huseyin@molkim.com – 0000-0003-2785-720X

MSc. Karcan IŞIK

Molkim Endüstriyel Ürünler Sanayi ve Ticaret Anonim Şirketi,
karcan@molkim.com – 0009-0002-8848-0645

ABSTRACT

Soil samples and moldy food samples taken from rhizosphere regions of many plants were examined for the isolation of microorganisms producing phytase enzymes. Samples were enriched in a liquid medium containing sodium phytate for 3 days to isolate phytase-producing bacteria and 7 days to isolate fungi. Then, colonies with zone formation around them were purified after the isolation in a solid medium containing sodium phytate. Pure isolates were confirmed to be phytase producers by qualitative screening in a solid medium, and then quantitative analyses were performed in a liquid medium. The highest phytase activity was observed in the isolate coded FF3 among the fungal isolates. The species of this isolate was determined as *Aspergillus niger* FF3 in the molecular analysis performed by amplifying the ITS region by polymerase chain reaction. In the optimization phase, oat flour was used as a carbon source from agricultural wastes; The experimental set incubated at 28 °C and pH 6.5 with ammonium nitrate as nitrogen source gave the best activity (11.39 U/mL) result on the 7th day of incubation. Optimization studies were carried out at the fermentor level; stirring speed in the 100-700 rpm range, 1-2 different types of stirrers, and 0.5-2 vvm/L aeration amounts were evaluated. As a result, phytase enzyme with an activity of 14.27 Um/L was produced at 600 rpm stirrer speed, 2 marine type stirrers, and 1.2 vvm/L aeration rate.

Keywords: Phytase, enzyme, optimization, fermenter

İNSÜLİN İLE İNDÜKLENEN HİPOGLİSEMİNİN HİPOTALAMUS-HİPOFİZ-ADRENAL (HPA) AKS ÜZERİNE OLAN ETKİSİ

Uzm. Mol. Biyolog Samed YORA

Erciyes Üniversitesi Gevher Nesibe Genom ve Kök Hücre Enstitüsü

yorasamed@gmail.com – 0000-0002-0894-5354

Prof. Dr. Serpil TAHERİ

serpiltaheri@hotmail.com

Zeynep Yılmaz Şükranlı

zeynepyilmaz_55@hotmail.com

Mehmet MEMİŞ

mehmetmemis2014@gmail.com

Burcu AKBEYAZ

burcu.akbeyaz@acibadem.com

ÖZET

Bilimsel Araştırma Projeleri (BAP) tarafından desteklenmiştir.

Hipoglisemi, plazma glikoz seviyesinin <70 mg/dl olması durumudur. Hipoglisemi özellikle tekrarlayan hipoglisemi Tip-I, Tip-II diyabet hastaları ile birlikte, yeni doğanlarda ve sepsis, travma, cerrahi vb. nedenlerle yoğun bakımda tedavi gören kritik hastalarda sıklıkla ortaya çıkar. Bu hastalarda hipoglisemik durum ile ortaya çıkan komplikasyonlar ve yoğun bakımda yatan hastalarda da ölüm oranı arasında pozitif korelasyon vardır. Hipoglisemiye karşı düzenleyici hormon cevaplarının oluşturulmasında Hipotalamus-Hipofiz-Adrenal (HPA) aksı önemli rol oynar ve oluşturduğu kortizol cevabı ile organizmanın homeostasisini sağlar fakat bu hastalarda ortaya çıkan tekrarlayan hipoglisemi; hipoglisemi farkındalığının azalmasına ve hipoglisemiye karşı otonomik başarısızlığa (HAAF) neden olur. Telomerler hücreye belirli sayıda bölünme izni veren kronolojik saattir ve yaşlanma ile telomer bölgeleri kısalır. Fakat organizmanın maruz kaldığı stres telomer kısalmasını hızlandırabilir.

Hipotezimiz özellikle diyabet ve yoğun bakım hastalarının maruz kaldığı tekrarlayan hipogliseminin, HPA aksına ait hücrelerde telomer disfonksiyonuna neden olduğu, bu nedenle de hipoglisemiye karşı düzenleyici hormonal mekanizmaların regülasyonunun bozulduğudur.

Bu nedenle de bu tez çalışmasında akut ve tekrarlı hipoglisemi modellerinde HPA aksına ait dokularda (Hipotalamus, hipofiz ve adrenal) hormon cevapları ile birlikte telomer fonksiyonunun araştırılması amaçlanmıştır.

Oluşturduğumuz akut ve tekrarlı insülin ile indüklenmiş hipoglisemik fare modellerinde HPA aksı ile ilgili hormon serum seviyeleri ile birlikte hipotalamus, hipofiz ve adrenal dokularında telomer uzunluğu, telomer uzunluğunun ve genom stabilizasyonunun korunmasında görevli uzun kodlanmayan RNA (lncRNA) olan total ve hibrit TERRA ekspresyon seviyeleri Real-Time PCR'da belirlenmiştir.

Yaptığımız çalışma sonucunda özellikle tekrarlı akut ve kronik hipoglisemi oluşturduğumuz bütün gruplarda telomerlerin kısaldığı bununla birlikte en önemlisi tek bir hipoglisemi episodunun bile hipotalamusta telomer kısalmasına neden olduğu, telomerlerin ve genom stabilizasyonunun korunmasında görevli olan total ve hibrit TERRA seviyelerinin hipoglisemi ile birlikte bütün gruplarda arttığı tespit edilmiştir.

Elde ettiğimiz veriler, tekrarlı hipoglisemi sonucunda ortaya çıkan hipoglisemi farkındalığının azalmasında ve HPA aksının regülasyonunun bozulmasında rol oynayan mekanizmaların aydınlatılmasının yanı sıra Tip-I, Tip-II diyabet hastalarında, yeni doğanlarda, sepsiste, travma, cerrahi vb. nedenlerle yoğun bakımda tedavi gören kritik hastaların tanısında, tedavisinde ve yeni tedavi stratejilerinin geliştirilmesinde önemli oranda katkı sağlayabilir.

Anahtar Kelimeler: Hipoglisemi; Hipotalamus-Hipofiz-Adrenal (HPA) Aks; Telomer Uzunluğu; DNA:RNA Hibrit; TERRA

PLASMODIUM VIVAX'IN MİKROSATELLİTLERLE GENOTİPLENDİRİLMESİ

Prof. Dr. Nebiye YENTÜR DONİ

Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Temel Bilimler Bölümü Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı

E-mail: n_doni@harran.edu.tr - ORCID ID: 0000-0002-0383-4970

Dr. Öğr. Üyesi Gülcan GÜRSES

Harran Üniversitesi Sağlık Hizmetleri MYO Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü

E-mail: ggurses@hotmail.com - ORCID ID: 0000-0002-8569-9863

ÖZET

Sıtma, çoğunlukla subtropikal ülkelerde görülen *Plasmodium* ile infekte dişi anofellerin ısırıkları sonucu insanlara bulaşan ve yaşamı tehdit eden önemli bir enfeksiyöz hastalıktır. İnsanlarda sıtmaya neden olan beş parazit türünden ikisi *Plasmodium falciparum* ve *Plasmodium vivax* insanlar için en büyük tehdidi oluşturmaktadır. DSÖ'ye göre dünyada, 2023 yılında tahmini 263 milyon sıtma vakasının olduğu ve 83 ülkede 597.000 sıtma ölümünün gerçekleştiği bildirilmektedir. Türkiye'de 2021'de yurtdışı kaynaklı 210 sıtma vakası tespit edilmiştir. Sıtma vakalarının tespit edilerek doğru tanı konulması ve tedavi edilmesi ile sıtmanın yayılımı önlenebilir. Sıtma tanısında genellikle kullanılan direkt mikroskopi, parazit miktarının yüksek olduğu durumlarda yeterli olmaktadır. Parazitin türü, miktarının düşük olması, parazit incelemesi yapan uzmanların ihmali, kan yaymalarının hazırlanması ve boyanması sırasında yapılan hatalar bazen geleneksel tanı yöntemlerinin yetersiz kalmasına neden olmaktadır. Moleküler yöntemler bu konuda destekleyici ve tamamlayıcı bir tanı yöntemi olarak eksiklikleri gidermektedir. Parazit suşlarının lokal ya da global epidemiyolojisini anlamak için parazit farklılıklarını ve alt türlerini tanımlamak bir zorunluluktur. Son yıllarda sürekli gelişen moleküler genotiplendirme yöntemleri olmasına rağmen, genellikle 2-10 baz çifti tekrarlı (tandem repeated) nükleotid dizilerine sahip ko-dominant, polimorfik ya da yüksek düzeyde allelik varyasyon gösteren DNA lokusları olarak tanımlanan mikrosatellitler, ökaryotik mikroorganizmaların genetik çalışmalarında en önemli ve bilgi verici moleküler belirteç olarak yerini korumaya devam etmektedir.

Son zamanlarda, *P. vivax* popülasyonlarının genotiplendirilmesinde mikrosatellitlerin kullanıldığı güvenilir yöntemler geliştirilmiştir. *P. vivax*'ın mikrosatellit belirteçleri kullanılarak genotiplenmesi, parazit popülasyonlarının karşılaştırılmasına olanak sağlayan araştırmaların yolunu açmıştır. Bu çalışmada, *P. vivax* genotiplenmesinde, ilaç direnci, fenotip çalışmalarında, relaps, nüks ve yeniden enfeksiyon arasındaki genetik farkı ayırt etmede en sık

kullanılan ve yarar sağlayan mikrosatellitler (MS7, MS1, MS8, MS5MS3, MS10, MS12, MS20 vs) ve önemi vurgulanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Malaria, *Plasmodium vivax*, mikrosatellitler, genotipleme

ABSTRACT

GENOTYPING of PLASMODIUM VIVAX USING MICROSATELLITES

Malaria is a significant infectious disease that threatens human life, transmitted to human through the bites of female Anopheles mosquitoes infected with *Plasmodium*. It is seen mostly in subtropical countries. Two of the five malaria parasites, *Plasmodium falciparum* and *Plasmodium vivax* that cause malaria in humanis the greatest threat for human. According to the World Health Organization (WHO), it is reported that there were an estimated 263 million cases of malaria worldwide in 2023, with 597,000 malaria deaths occurring in 83 countries. In Turkey, 210 malaria cases of foreign origin were detected in 2021. The spread of malaria can be prevented by detecting malaria cases, making an accurate diagnosis, and providing treatment. Direct microscopy, commonly used in malaria diagnosis, is usually sufficient when parasite levels are high. However, traditional diagnostic methods might be insufficient due to the the low quantity of parasite species, the neglect of experts during analysing parasites, identification, preparing and staining blood smears, Molecular methods address the limitations of traditional diagnostic techniques, serving as a supportive and complementary diagnostic technique. it is essential to identify parasite variations and subspecies to understand the local or global epidemiology of parasite species. Despite the continuous development of molecular genotyping methods in recent years, microsatellites, Despite the continuously developing molecular genotyping methods in recent years, microsatellites, which are generally defined as co-dominant, polymorphic, or exhibiting high levels of allelic variation with 2-10 base pair repetitive (tandem repeated) nucleotide sequences, remain one of the most important and informative molecular markers in the genetic studies of eukaryotic microorganisms. Recently, reliable methods have been developed for the genotyping of *P. vivax* populations using microsatellites [3, 4, 5]. The genotyping of *P. vivax* using microsatellite markers has paved the way for research that allows for the comparison of parasite populations [3]. In this study, the most commonly used and beneficial microsatellites (MS7, MS1, MS8, MS5, MS3, MS10, MS12, MS20, etc.) in *P. vivax* genotyping are highlighted, especially in relation to their use in drug resistance, phenotypic studies, and distinguishing genetic differences between relapse, recrudescence, and reinfection.

Key words: Malaria, *Plasmodium vivax*, microsatellites, genotyping

CANDIDA ALBICANS'A KARŞI ALOE VERA BİTKİ EKSTRAKTLARININ ANTİFUNGAL ETKİSİ

Dr. Öğr. Üyesi Gülcan GÜRSES

Harran Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri MYO, Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü
E-posta : ggurses@hotmail.com- ORCID:0000-0002-8569-9863

Prof. Dr. Nebiye YENTÜR DONİ

Harran Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji ABD
E-posta: n_doni@hotmail- ORCID: 0000-0002-0383-4970

ÖZET

Candida albicans, yüzeysel ve sistemik enfeksiyonlara neden olabilen bir mantar türüdür. Özellikle immün sistemin zayıflamasıyla birlikte hastane enfeksiyonlarına ve fırsatçı enfeksiyonlara sebep olabilmektedir. Antifungal tedavi alan hastalarda direnç gelişiminin artış göstermesiyle birlikte bitkisel içeriklerin antimikrobiyal etkinliklerinin saptanmasıyla ilgili çalışmalar hız kazanmıştır. Aloe vera bitkileri geleneksel tedavide antienflamatuvar, antibakteriyel, antioksidan, yara iyileştirici ve laksatif etkileri nedeniyle birçok alanda kullanılmaktadır.

Bu çalışmada Aloe vera bitki ekstraktlarının *Candida albicans* üzerinde antifungal etkisinin belirlenmesi amacıyla minimum inhibitör konsantrasyonlarının belirlenmesi amaçlanmıştır. Aloe vera bitkileri hekzan, etanol, aseton ve etil asetat çözücülerini kullanılarak maserasyona tabi tutulmuştur. Ekstraktların konsantrasyonu 16 mg/ml olacak şekilde distile su ile ayarlanmıştır. *Candida albicans* (ATCC 10231) suşu sabouroud dekstroz agar besiyerinde üretilerek yoğunluğu 0.5 McFarland olacak şekilde *Candida albicans* süspansiyonu ayarlanmıştır. 96 kuyucuklu mikropleytte tüm kuyucuklara 100 µl RPMI 1640 sıvı besiyeri ve hazırlanan bitki ekstraktlarından eklenerek son konsantrasyonlar 62,5, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000, 8000 µg/ml olacak şekilde seri dilüsyonlar yapılmıştır. 0.5 McFarland yoğunluğunda hazırlanan *Candida albicans* süspansiyonundan her kuyucuğa 50 µl eklenmiştir. Mikropleytler 24-48 saat boyunca 37°C'de etüvde inkübe edildikten sonra *Candida* üremesinin görülmediği son kuyucuk konsantrasyonu minimum inhibitör konsantrasyonu (MİK) olarak değerlendirilmiştir.

Farklı çözücülerle hazırlanan bitki ekstraktlarının *Candida albicans* üzerindeki minimum inhibitör konsantrasyonları incelendiğinde, etanol, etil asetat, aseton ve hekzan ekstraktı için 500 µg/ml MİK değeri saptandığı görülmüştür. Hazırlanan ekstraktların *Candida albicans*'a karşı antifungal etki gösterdiği saptanmıştır. Aloe vera bitkisiyle yapılacak farklı çalışmalarla birlikte, bu bitkilerin antifungal ajan olarak yeni kullanım alanları bulabileceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Aloe vera, *Candida albicans*, Antifungal etki

ANTIFUNGAL EFFECT OF ALOE VERA PLANT EXTRACTS AGAINST CANDIDA ALBICANS

ABSTRACT

Candida albicans is a fungal species that can cause superficial and systemic infections. It can cause nosocomial infections and opportunistic infections, especially in patients with weakened immune system. Due to the increase in the development of resistance in patients receiving antifungal treatment, studies on the determination of antimicrobial activity of herbal ingredients have increased. Aloe vera plants are used in traditional treatment in many areas due to their anti-inflammatory, antibacterial, antioxidant, wound healing and laxative effects.

In this study, it was aimed to determine the minimum inhibitory concentrations of Aloe vera plant extracts to determine their antifungal effect on *Candida albicans*. Aloe vera plants were macerated using hexane, ethanol, acetone and ethyl acetate solvents. The concentration of the extracts was adjusted to 16 mg/ml with distilled water. *Candida albicans* (ATCC 10231) strain was grown on Sabouraud dextrose agar medium and *Candida albicans* suspension was adjusted to a density of 0.5 McFarland. In a 96-well microplate, 100 µl of RPMI 1640 liquid medium and prepared plant extracts were added to all wells and serial dilutions were made with final concentrations of 62.5, 125, 250, 500, 500, 1000, 2000, 4000, 8000 µg/ml. 50 µl of *Candida albicans* suspension prepared at 0.5 McFarland density was added to each well. After incubating the microplates in an oven at 37°C for 24-48 hours, the last well concentration in which no *Candida* growth was observed was evaluated as the minimum inhibitory concentration (MIC).

When the minimum inhibitory concentrations of plant extracts prepared with different solvents on *Candida albicans* were examined, it was observed that 500 µg/ml MIC value was determined for ethanol, ethyl acetate, acetone and hexane extracts. The extracts showed antifungal activities against *Candida albicans*. It is thought that with different studies to be carried out with Aloe vera plants, these plants may find new areas of use as antifungal agents.

Key words: Aloe vera, *Candida albicans*, antifungal effect

NANOMALZEMELER, SENTEZ VE TARIM UYGULAMALARI

Sena GÜLER

İstanbul Üniversitesi

gulersenaa@gmail.com – ORCID ID 0009-0002-5545-5689

Prof. Dr. Nihal DOĞRUÖZ GÜNGÖR

İstanbul Üniversitesi

ndogruoz@istanbul.edu.tr - ORCID ID 0000-0002-8098-039X

ÖZET

Nanoteknoloji çalışmaları 19. yüzyılın ikinci yarısında başlamıştır. Ancak bilimsel olarak tanımı 20. yüzyılda yapılmıştır. Nanobilim temellerine dayalı bu yaklaşımın ürünleri, başta boyutlarının sağladığı yüksek yüzey alanı/hacim oranı olmak üzere manyetik, optik, elektriksel, termal, mekanik ve kimyasal özellikleriyle son dönemin popüler araçlarıdır. Organik ve inorganik temelli birçok nanomateryal vardır. Geçmişte hastalık teşhis ve tedavisinde, boya üretiminde kullanılan nanomalzemeler günümüzde hemen hemen her endüstride kendine yer bulmaktadır. Tarım, sağlık, gıda, kozmetik, petrol, inşaat gibi endüstrilerde yaygın kullanım alanları vardır. Tarımda bitki verimini arttıran; bitki için zararlı canlılardan ve kontaminasyonlardan bitkiyi koruyan; toprak, su sağlığını koruyan ve remediasyonunu sağlayan birçok nanoteknoloji uygulaması mevcuttur. Bu uygulamalarda kullanılan nanomalzemeler, kimyasal ve fiziksel olarak sentezlenebilirken doğrudan bitki ve mikroorganizma aracılığıyla sentezlendikleri yeşil sentez yöntemleri de mevcuttur. Geleneksel sentezlerde verim daha yüksek olsa da yeşil sentezle elde edilen materyalin kararlılığı daha yüksektir ve toksik etkisi yok veya daha düşüktür. Nanomateryaller tek başına kullanılabildiği gibi organik veya inorganik başka materyallerle beraber de kullanılabilir. Beraber kullanım nanomateryalin kararlılığını korumasını, verimini arttırmasını ve tekrar kullanılabilirliğine imkân tanınmasını sağlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: nanoteknoloji, nanomateryal, tarım, yeşil sentez.

ABSTRACT

Nanotechnology studies began in the second half of the 19th century. However, its scientific definition was made in the 20th century. The products of this approach, based on nanoscience, are popular tools of the last period due to their magnetic, optical, electrical, thermal, mechanical and chemical properties, especially the high surface area/volume ratio provided by their size. There are many organic and inorganic based nanomaterials. Nanomaterials have been used in the past for the diagnosis and treatment of diseases and in the production of paints. Nanomaterials are present in almost every industry today. It has widespread use in industries such as agriculture, health, food, cosmetics, oil and construction. There are many

nanotechnology applications in agriculture that increase plant yield, protect plants from harmful organisms and contamination, protect soil and water health, and provide remediation. The materials used in these applications can be synthesized chemically and physically. There are also green synthesis methods where they are synthesized directly through plants and microorganisms. Although the yield is higher in traditional syntheses, the material obtained by green synthesis has higher stability and has no or lower toxic effects. Nanomaterials can be used alone or with other organic or inorganic materials. Combined use ensures that the nanomaterial maintains its stability, increases its efficiency and allows for reusability.

Key Words: Nanotechnology, nanomaterial, agriculture, green synthesis.

Karakuyu Gölü (Afyonkarahisar) Su Kalitesinin Bazı İndeks ve İstatistiksel Analizler Kullanılarak Belirlenmesi

Yüksek lisans öğrencisi Eda DEMİRKIRAN^{1*}, Prof. Dr. Selda TEKİN-ÖZAN²

¹ Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji ABD, Isparta

² Süleyman Demirel Üniversitesi, Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Isparta

*edaiyidere@gmail.com, seldaozan@sdu.edu.tr

¹ORCID ID:

²ORCID ID: 0000-0002-8756-8859

Özet

Karakuyu Gölü, Göller Yöresi'nde bulunan önemli sulak alanlarımızdan biridir. Nisan 2023 ve Ocak 2024 arasında mevsimsel olarak gerçekleştirilen bu çalışmada Karakuyu Gölü'nün su kalitesinin bazı indeks ve istatistiksel analizler kullanılarak belirlenmesi amaçlanmıştır. Gölden alınan su örneklerinde sıcaklık, pH, elektriksel iletkenlik, çözülmüş oksijen, oksijen doygunluğu, biyolojik oksijen ihtiyacı, klorür, sülfat, ortofosfat, amonyum ve nitrat değerleri ölçülmüştür. Sonuçların değerlendirilmesi için Su Kalite İndeksi (WQI), OneWay Anova, Pearson Korelasyon Testi ve Duncan Çoklu Karşılaştırma Testi yapılmıştır. Sonuçlar ulusal ve uluslararası kuruluşlar tarafından verilen içme suyu ve su kalitesi standart değerleri ile kıyaslanmış ve göl suyunun kalite sınıfları belirlenmiştir. Göl suyunun pH, elektriksel iletkenlik, biyolojik oksijen ihtiyacı, ortofosfat, klorür, nitrat ve amonyum değerleri açısından I. kalite sınıfında, sıcaklık ve sülfat değerlerine göre I. ve II. kalite sınıfında, oksijen miktarına göre kış mevsiminde II. kalite sınıfında, diğer mevsimlerde ise III. kalite sınıfında olduğu saptanmıştır. Göl suyunda ölçülen fizikokimyasal parametrelerin EU, EPA, WHO, TS 266'da belirtilen içme suyu standartlarına göre kabul edilebilir değerler içerisinde olduğu belirlenmiştir. Elde edilen veriler Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından bildirilen Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği'nde ve Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından bildirilen Yerüstü Su Kalitesi Yönetmeliği'nde belirtilen kriterlere göre de değerlendirilmiştir. WQI sonuçlarına göre göl suyunun mükemmel su sınıfında olduğu belirlenmiştir.

Anahtar kelimeler: Su kalitesi, Karakuyu Gölü, Su kalitesi indeksi, Fizikokimyasal parametreler

***Juglans regia* L. TÜRÜNÜN GELENEKSEL VE FARMAKOLOJİK BAZI KULLANIMLARI**

Dr. Öğr. Üyesi Hülya ÖZPINAR

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi

hulya1177@yahoo.com.tr- ORCID ID: 0000-0001-8154-0874

Doç. Dr. Necati ÖZPINAR

Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi

necati.ozpinar@mku.edu.tr - ORCID ID: 0000-0002-7317-885X

ÖZET

Juglandaceae familyasına üye türlerden biri olan *Juglans regia* L.(ceviz) ticari olarak öneme sahip türlerden birisi olduğu için dünya genelinde yaygın olarak yetiştirilmektedir. Bu çalışmada türün Türkiye’ de ve dünyanın farklı ülkelerinde olan geleneksel kullanımları ve farmakolojik etkileri hakkında bilgiler derlenmiştir. Türkiye’ de yapılan etnobotanik çalışmalar sonucu cevizin farklı kısımlarının halk arasında haricen deri hastalıklarında antiseptik olarak, kanamaları durdurmak ve yaraları iyileştirmek amacıyla, dâhilen dekoksasyon halinde hipoglisemik etkisi nedeni ile ve romatizma ağrılarının hafifletilmesi amacıyla ve bazı illerde yapraklarının antihelmintik etkisi nedeniyle kullanıldığı tespit edilmiştir. Geleneksel olarak dünyanın farklı ülkelerinde *Juglans regia* L. türünün farklı kısımlarının, farklı deri rahatsızlıkları, mide rahatsızlıkları, astım, diyabet, prostat rahatsızlıkları, antihelmintik, antiseptik, antibakteriyel, astrenjan olarak ve aynı zamanda diş ağrısı ve diş temizliğinde kullanıldığı kayıt altına alınmıştır. Farmakolojik olarak da bir çok kullanıma sahip olan bu türün; özellikle bu derlemede öğrenme ve bellek üzerine olan etkileri, antidepresan, antidiyabetik, immünoestimülan etkisi, antioksidan, antikanser, antimikrobiyal, antiviral, antihelmintik aktiviteleri üzerine olan çalışmalar incelenmiştir. Kimyasal içeriği hakkında da bilgi verdiğimiz, bir çok kozmetik preparatın içeriğinde de yer alan, Ayurvedik tıpta ve bazı geleneksel ve tamamlayıcı tedavi yöntemlerinde de yağı da kullanılan bu tür hakkında yaptığımız derlemenin gelecekte yapılacak çalışmalar için bir basamak olabileceğini düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler : *Juglans regia*, geleneksel kullanım, farmakolojik kullanım

SOME TRADITIONAL AND PHARMACOLOGICAL USES OF *Juglans regia* L.

Assist. Prof. Dr. Hülya ÖZPINAR

Sivas Cumhuriyet University

hulya1177@yahoo.com.tr - ORCID ID: 0000-0001-8154-0874

Assoc. Professor Dr. Necati ÖZPINAR

Hatay Mustafa Kemal University

necati.ozpinar@mku.edu.tr - ORCID ID: 0000-0002-7317-885X

ABSTRACT

Juglans regia L. (walnut), a species belonging to the Juglandaceae family, is one of the commercially significant species and is widely cultivated around the world. This study compiles information on the traditional uses and pharmacological effects of the species in Turkey and various countries. Ethnobotanical studies conducted in Turkey have revealed that different parts of walnut are used externally for skin diseases as an antiseptic, to stop bleeding and heal wounds, and internally in decoction form for its hypoglycemic effects and for alleviating rheumatic pain. In some provinces, the leaves are used for their antihelmintic effects. Traditionally, in various countries around the world, different parts of *Juglans regia* L. have been recorded as being used for various skin disorders, gastrointestinal issues, asthma, diabetes, prostate disorders, as an antihelmintic, antiseptic, antibacterial, and astringent, as well as for toothaches and dental cleaning. Pharmacologically, this species has a wide range of uses, and in this review, studies on its effects on learning and memory, antidepressant, antidiabetic, immunostimulant, antioxidant, anticancer, antimicrobial, antiviral, and antihelmintic activities are examined. This species, which is also included in the content of many cosmetic preparations and is used in Ayurvedic medicine as well as some traditional and complementary treatment methods, is discussed in terms of its chemical composition. We believe that this review could serve as a stepping stone for future research on *Juglans regia* L.

Keywords: *Juglans regia*, traditional use, pharmacological use

***Cucurbita pepo* L. ve *Persea gratissima* Gaertner TÜRLERİNİN KİLO KONTROLÜNDE VE GELENEKSEL OLARAK KULLANIMINA GENEL BİR BAKIŞ**

Dr. Öğr. Üyesi Hülya ÖZPINAR

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi

hulya1177@yahoo.com.tr- ORCID ID: 0000-0001-8154-0874

Doç. Dr. Necati ÖZPINAR

Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi

necati.ozpinar@mku.edu.tr - ORCID ID: 0000-0002-7317-885X

ÖZET

Son yıllarda toplumda artan obezite oranından dolayı; insanlar birçok bitki türünü kilo kontrolü amacıyla tercih etmektedir. Bilinçli veya bilinçsiz şekilde tüketilen türler, aslında bilinçsiz tüketildiği takdirde insan sağlığı için önemli bir tehlike grubunu oluşturmaktadır. Çalışmamızda kilo kontrolü amacıyla tercih edilen türlerden ikisi olan *Cucurbita pepo* L. ve *Persea gratissima* Gaertner türlerinin botanik özellikleri, kimyasal bileşenleri ve geleneksel kullanımları hakkında yapılan çalışmalar derlenmiştir. *Cucurbita pepo* L. Cucurbitaceae familyasına üye bir tür olup; polisakkaritler, sabit yağlar, steroller, proteinler ve peptitler gibi çeşitli biyolojik olarak aktif bileşenler bakımından zenginken, meyvenin düşük yağ içeriğinden dolayı diyet listelerinin en çok tercih edilen gıda maddelerinden birini oluşturmaktadır. Türkiye' nin değişik bölgelerinde tohumları dâhilen prostat rahatsızlıklarında, haricen ise lapası boğaza uygulanarak ağrılı öksürük ve bronşit tedavisinde kullanılmaktadır. Tohumları aç karnına yenilerek veya dekoksasyon halinde antihelmintik amaçla kullanıldığı da etnobotanik çalışmalarda kayıt altına alınmıştır. Yine farklı ülkelerde, antienflamatuar olarak çeşitli hastalıkların tedavisinde, antiviral, analjezik, antiülser, antidiyabetik ve antioksidan olarak kullanımları mevcuttur. *Persea gratissima* Gaertner türü ise Lauraceae familyasına üye, kimyasal içeriği varyetelerinin farklılığı, olgunlaşma miktarı ve kültür koşuluna bağlı olarak değişebilen bir türdür. Türün farklı kısımlarında tanımlanan ana fenolik bileşikler; klorojenik asit ve bazı flavonoidlerin türevleridir. Yüksek yağ ve lif bileşimi içeren türün, tokluğu koruyup, barsak florasını etkileyerek kilo kaybına fayda sağladığı birçok kaynakta ifade edilmektedir. Ayrıca türün, besin olarak kullanımının yanı sıra kanser ve kardiyovasküler hastalıklar başta olmak üzere bazı hastalıkların geleneksel tedavi yöntemlerinde de kullanıldığı bilgileri mevcuttur.

Anahtar Kelimeler : *Cucurbita pepo*, *Persea gratissima*, geleneksel kullanım, kilo kontrolü

AN OVERVIEW OF THE USE OF *Cucurbita pepo* L. and *Persea gratissima* Gaertner SPECIES IN WEIGHT CONTROL AND TRADITIONAL USES

Assist. Prof. Dr. Hülya ÖZPINAR

Sivas Cumhuriyet University

hulya1177@yahoo.com.tr - ORCID ID: 0000-0001-8154-0874

Assoc. Professor Dr. Necati ÖZPINAR

Hatay Mustafa Kemal University

necati.ozpinar@mku.edu.tr- ORCID ID: 0000-0002-7317-885X

ABSTRACT

In recent years, due to the increasing rates of obesity in society, people have started to prefer many plant species for weight control. However, species consumed consciously or unconsciously can pose significant health risks when used improperly. This study compiles the botanical characteristics, chemical components, and traditional uses of two species preferred for weight control: *Cucurbita pepo* L. and *Persea gratissima* Gaertner. *Cucurbita pepo* L. a member of the Cucurbitaceae family, is rich in various biologically active compounds such as polysaccharides, fixed oils, sterols, proteins, and peptides. Due to its low-fat content, its fruit is one of the most preferred dietary foods. In different regions of Turkey, its seeds are consumed internally for prostate disorders and externally as a poultice applied to the throat for the treatment of painful cough and bronchitis. Ethnobotanical studies have also documented its use as an antihelmintic by eating the seeds on an empty stomach or using them as a decoction. Additionally, in different countries, it has been utilized as an anti-inflammatory in the treatment of various diseases and for its antiviral, analgesic, antiulcer, antidiabetic, and antioxidant properties. *Persea gratissima* Gaertner, a member of the Lauraceae family, is a species whose chemical composition varies depending on its variety, ripening degree, and cultivation conditions. The primary phenolic compounds identified in various parts of the species are chlorogenic acid and derivatives of certain flavonoids. The species, which contains a high composition of fat and fiber, is stated in many sources to contribute to weight loss by maintaining satiety and influencing gut flora. Additionally, it is reported that the species is not only used as food but also in traditional treatment methods for certain diseases, particularly cancer and cardiovascular diseases.

Keywords: *Cucurbita pepo*, *Persea gratissima*, traditional use, weight control

IN VITRO EVALUATION OF METFORMIN HYDROCHLORIDE HYDROGELS DEVELOPED WITH EXPERIMENTAL DESIGN

Asst. Prof. Dr. Emine Dilek ÖZYILMAZ

Eastern Mediterranean University, Faculty of Pharmacy

Northern Cyprus, Mersin 10, Türkiye

E-posta Adresi: emine.ozyilmaz@emu.edu.tr

ORCID ID: 0000-0002-1791-3055

ABSTRACT

An ineffective repair process may lead to serious damage such as onset of infection or skin loss, which may harm the surrounding tissues and eventually the whole organism. This study aims to prepare in situ gels containing metformin hydrochloride, a compound known for its wound healing properties. To achieve this, in situ gels were prepared using three different gelling agents (Poloxamer 407, Carbopol 934) and sodium carboxymethyl cellulose (Na-CMC)) and three different metformin hydrochloride concentrations (4 mg/g, 6 mg/g and 8 mg/g) and optimized by experimental design. Metformin concentration and type of gelling agent were independent variables, and the loaded amount and the percentage of metformin released after 150 min were selected as dependent variables in the optimization process. After determining the optimum values of the dependent variables according to the ANOVA analysis results, the optimized hydrogel formulations were determined.

Anahtar Kelimeler: Carbopol 934, In-situ gel, metformin hydrochloride, Poloxamer 407

HASBAMBULOTU (*HELIOTROPİUM haussknechtii Bunge*) EKSTRAKTLARININ SAĞLIKLI HÜCRE HATLARINDA ETKİLERİN İNCELENMESİ

Hasan DAĞLI¹, İ.Seyfettin Çelik²

¹kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Tıbbi Biyokimya, Onikişubat/Kahramanmaraş, Türkiye
hasandagli63@gmail.com ORCID: 0000-0003-2756-6277

²kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Sağlık Meslek Yüksekokulu Onikişubat/Kahramanmaraş, Türkiye
i.seyfettinçelik@gmail.com ORCID: 0000-0001-6946-4477

Hasbambulotu (*Heliotropium haussknechtii bunge*), Türkiye'nin Adana alt bölgesine endemik bir bitki türüdür. Çiçekleri, güneşe yönelme özelliği gösterir ve bu özellik, bitkinin bilimsel adı olan *Heliotropium* kelimesiyle yansıtılmaktadır. Endemik bitkiler, özel bileşikler içerir ve bunlar kanser hücrelerinin büyümesini engellemeye, tümörlerin yayılmasını durdurmaya ya da kanser hücrelerini öldürmeye yardımcı olabilecek potansiyele sahiptir. Bu bağlamda, *Heliotropium haussknechtii* ekstraktlarının sağlıklı hücre hatlarında incelenmesi, ileriye dönük kanser çalışmaları için önemli bir adım teşkil etmektedir. Bu çalışmalar, bitkinin sitotoksik etkilerinin belirlenmesini ve potansiyel anti-kanserojen özelliklerinin ortaya konmasını amaçlamaktadır. Bitkiler kurutulup öğütülerek metanolde çözülmüş ve Soxhlet ekstraksiyonu ile 65°C'de 4-6 saat işleme tabi tutulmuştur. Elde edilen özüt, çözücüsünden arındırılarak kurutulmuş ve +4°C'de saklanmıştır. Beas-2B hücre hattı DMEM, Huvec hücre hattı ise RPMI 1640 ortamında kültüre edilmiştir. Hücre canlılığı, MTT assay yöntemiyle değerlendirilmiş, absorbans ölçülerek IC50 değeri hesaplanmıştır. Deneyler üç kez tekrarlanmıştır. MTT boyası eklenip 4 saat inkübe edildikten sonra absorbans 570 nm'de ölçülerek IC50 ve seçicilik indeksi hesaplanmıştır. Beas-2B ve Huvec hücre hatlarında elde edilen veriler, bileşiklerin etkisini göstermektedir. İstatistiksel analizler P<0,05 düzeyinde yapılmış ve sonuçlar anlamlı bulunmuştur. Beas-2B hücre hattında kontrol grubu ile *Heliotropium haussknechtii Bunge*'nin ilk iki dozu arasında önemli farklar gözlemlenmiştir. HUVEC hücre hattında ise kontrol grubu ile *Heliotropium haussknechtii Bunge* 'nin ilk üç dozu arasında anlamlı farklar tespit edilmiştir. Bu bulgular, *Heliotropium haussknechtii Bunge*'in terapötik potansiyelini inceleyen gelecekteki çalışmalarda kullanılabileceğini göstermektedir.

Anahtar kelimeler: Endemik bitki, *Heliotropium haussknechtii*, MTT

INVESTIGATION OF THE EFFECTS OF HASBAMBULUT (*HELIOTROPIMUM haussknechtii bunge*) EXTRACTS ON HEALTHY CELL LINES

Hasan DAĞLI, İ.Seyfettin Çelik

¹Kahramanmaraş Sütçü İmam University, Medical of Biochemistry, Onikişubat/Kahramanmaraş, Turkey
hasandagli63@gmail.com ORCID: 0000-0003-2756-6277

²Kahramanmaraş Sütçü İmam University, Health Vocational School Onikişubat/Kahramanmaraş, Turkey
i.seyfetincelik@gmail.com ORCID: 0000-0001-6946-4477

Heliotropium haussknechtii (Hasbambulotu) is a plant species endemic to the Adana sub-region of Turkey. Notably, its flowers exhibit heliotropic behavior, orienting towards the sun, a characteristic reflected in its scientific name *Heliotropium*. Endemic plants often contain bioactive compounds that may have therapeutic potential, including the ability to inhibit cancer cell proliferation, prevent tumor metastasis, or induce cancer cell death. In this context, investigating the effects of *Heliotropium haussknechtii* extracts on healthy cell lines is a critical step for advancing cancer research. These studies aim to assess the cytotoxic effects of the plant and explore its potential anti-carcinogenic properties. The plant material was dried, ground into a powder, and extracted using Soxhlet extraction with methanol at 65°C for 4–6 hours. The solvent was evaporated, and the resulting extract was stored at 4°C. The Beas-2B cell line was cultured in DMEM, while the HUVEC cell line was maintained in RPMI 1640 medium. Cell viability was assessed using the MTT assay, with absorbance measured at 570 nm. The IC50 value was calculated, and experiments were performed in triplicate. Following incubation with MTT dye for 4 hours, absorbance was measured at 570 nm to calculate the IC50 and selectivity index. The data from the Beas-2B and HUVEC cell lines provided insight into the effects of the compounds. Statistical analyses were performed at the $P < 0.05$ significance level, and the results were found to be statistically significant. In the Beas-2B cell line, significant differences were observed between the control group and the first two doses of *Heliotropium haussknechtii* extract. In the HUVEC cell line, significant differences were noted between the control group and the first three doses of the extract. These findings suggest that *Heliotropium haussknechtii* has the potential to be explored in future studies investigating its therapeutic properties, particularly in the context of cancer treatment.

Key words: Endemic plant, *Heliotropium haussknechtii*, MTT

BAZI ENDEMİK ASTRAGALUS TÜRLERİNİN TOPLAM FENOLİK VE TOPLAM FLAVONOİD MADDE İÇERKLERİNİN BELİRLENMESİ

Dr. Öğr. Üyesi Deniz İRTEM KARTAL¹

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü,
denizirtem@yyu.edu.tr- <https://orcid.org/0000-0001-9669-5828>

Ph.D. Zafer YAREN^{1*}

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü,
zfryrn.65@gmail.com, 0000-0002-3833-1900

M.Sc. Yağmur MERİÇ²

Diyarbakır Adli Tıp Kurumu
yagmurmeric3@gmail.com, 0000-0002-8385-4815

ÖZET

Bitkiler, hem kendileri hem de diğer canlılar için büyük öneme sahip olan ve sekonder metabolit denenen maddeler sentezlerler. Fenolik bileşikler gibi fitokimyasallar, yüksek antioksidan etki gösteren sekonder metabolitlerin en önemli gruplarından biridir. Tıbbi bitkilerin tedavi edici özellikleri vardır ve bu özellikler içerdikleri sekonder metabolitlerden kaynaklanmaktadır. Halk tarafından ‘Geven’ olarak bilinen *Astragalus* üyeleri, dünyanın değişik bölgelerinde yayılış gösteren ve sahip oldukları farmakolojik özellikler ile antidiyabetik, antikarsinojen, antioksidan, antimikrobiyal, hepatoprotektif, kardiyoprotektif gibi çeşitli biyolojik aktiviteleri olan önemli bitkilerdir. Fabaceae ailesine mensup olan bu cinsin ülkemizde 450 kadar türü bulunmaktadır. Bunlardan yaklaşık 224’ünün endemik olduğu bildirilmiştir. Van, *Astragalus* üyelerinin yayılış gösterdiği bir ildir. *Astragalus gymnalopecias*, *Astragalus longifolius* ve *Astragalus cryptocarpus*, Van’da yayılış gösteren endemik *Astragalus* türlerindedir. Bu çalışmada, Van ilinde yayılış gösteren üç endemik bitki türünün yapraklarından elde edilen hidrometanol ekstralarının toplam fenolik ve toplam flavonoid madde içeriklerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Toplam fenolik madde içeriği, Singleton ve Rossi (1965)’ nin uyguladığı yöntemin modifiye şekline göre yapıldı ve standart olarak gallik asit kullanıldı. Toplam flavonoid madde içeriği ise Zhishen ve ark. (1999) modifiye yöntemine göre belirlendi ve standart olarak kateşin kullanıldı. *A. gymnalopecias*, *A. longifolius* ve *A. cryptocarpus*’un fenolik içerikleri sırayla 204.57 ± 2.61 , 612.2 ± 3.2 ve 1066 ± 6.3 µg GAE/mg kuru özüt, toplam flavonoid madde içerikleri ise sırayla 112.50 ± 0.59 , 382.03 ± 0.9 ve 561.7 ± 2.9 µg KE/mg

kuru özüt bulundu. Sonuçlar bu bitkilerin tıbbi olarak kullanılma potansiyelinin yüksek olabileceğini göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: *Astragalus*, Tıbbi bitki, Toplam fenolik, Toplam flavonoid

Bu çalışma, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Bilimsel Araştırmalar Koordinatörlüğü FDK-2023-10552 nolu proje ve Yöktezde bulunan 777023 numaralı tezden yapılmıştır.

KADINLARIN ÖZGÜR/SERBEST DOĞUM YAPMA MOTİVASYONLARI: KENDİSİNİN EBESİ OLMAYI SEÇEN KADINLARI ANLAMAK ÜZERİNE LİTERATÜR İNCELENMESİ

Dr. Öğr. Üyesi Vasviye EROĞLU

Tokat Gaziosmanpaşa Üniversite Sağlık Bilimleri Fakültesi Ebelik Bölümü
vasviye.eroglu@gop.edu.tr - 0000-0003-0945-698X

Dr. Öğr. Üyesi Demet Çakır

Tokat Gaziosmanpaşa Üniversite Sağlık Bilimleri Fakültesi Ebelik Bölümü
demet.cakir@gop.edu.tr - 0000-0003-4794-516X

Öğr. Gör. Arslan SAY

Amasya Üniversitesi, Sabuncuoğlu Şerefeddin Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu
arslan.say@amasya.edu.tr - 0000-0001-5454-3105

Özet

Son yıllarda yüksek gelirli ülkelerde sağlık çalışanlarının desteği olmadan doğum yapmayı düşünen kadınların sayısı gün geçtikçe artmaktadır.

Özgür doğum, serbest doğum veya desteksiz doğum olarak da adlandırılan bu doğum şekli hakkında yabancı literatürde kısıtlı çalışmalar olmakla birlikte Türkiye’de konu ile ilgili yapılmış herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Kadınların özgür doğum yapma motivasyonlarını anlamaya yönelik yapılan bu alan araştırmasında; annelik bakımıyla ilgili önceki olumsuz deneyimlerin, kadının kontrolü elinde tutma ve fizyolojik doğumun bozulmasını en aza indirme isteği, evde ebe eşliğinde doğum için ücret ödemek zorunda kalmamaları kadınların özgür doğum kararını etkileyen faktörler olarak belirlenmiştir.

Özgür doğum, kadınların kendi tercihleri ile seçtikleri bir durum iken, ebelerin, otonomi, risk alma ve sürecin yönetsel olarak nasıl işleneceğini bilmediği bir durum olarak stres yaratan bir durum olabilir. Ayrıca sürecin olumsuz işlediği veya bir riskin geliştiği durumda anne ve bebek sağlığı riske girebilir.

Sonuç olarak henüz Türkiye’de bilinmeyen özgür doğum, holistik ve hümanistik olmayan ebelik uygulamaları ortamlarında kadınların gelecekte tercih edebileceği ve anne bebek sağlığını risk altına sokabilecek bir doğum şekli olarak karşımıza çıkabilir. Bu riski önlemek için ebeler kadını merkeze koyarak, onun özerkliğine saygı duyarak ve gereksiz müdahalelerden uzak durarak kadının savunucusu olarak doğumları gerçekleştirmelidirler.

Anahtar kelimeler: Özgür doğum, serbest doğum, ebelik, doğum

Abstract

In recent years, the number of women considering giving birth without the support of health workers has been increasing day by day in high-income countries.

Although there are limited studies in foreign literature on this type of birth, also known as free birth, free birth or unassisted birth, no study has been found on the subject in Turkey. In this field research conducted to understand women's motivations for free birth; previous negative experiences with maternal care, the woman's desire to maintain control and minimize the disruption of physiological birth, and not having to pay a fee for a birth with a midwife at home were determined as factors affecting women's decision to give free birth.

While free birth is a situation that women choose by their own choice, it can be a stressful situation as midwives do not know how to manage the process administratively, such as autonomy, risk taking and the process. In addition, if the process is negative or a risk develops, the health of the mother and the baby can be at risk.

As a result, free birth, which is not yet known in Turkey, may be a birth type that women may prefer in the future in environments with non-holistic and non-humanistic midwifery practices and may put the health of the mother and the baby at risk. To prevent this risk, midwives should perform births as advocates for women, placing women at the center, respecting their autonomy, and avoiding unnecessary interventions.

Keywords: Freebirth, midwifery, birth

YOGA VE NEFES ÇALIŞMALARI İLE OPTİMUM PELVİK TABAN SAĞLIĞINA ULAŞMAK

Dr. Öğr. Üyesi Vasviye EROĞLU

Tokat Gaziosmanpaşa Üniversite Sağlık Bilimleri Fakültesi Ebelik Bölümü
vasviye.eroglu@gop.edu.tr - 0000-0003-0945-698X

Dr. Öğr. Üyesi Demet ÇAKIR

Tokat Gaziosmanpaşa Üniversite Sağlık Bilimleri Fakültesi Ebelik Bölümü
demet.cakir@gop.edu.tr - 0000-0003-4794-516X

Öğr. Gör. Arslan SAY

Amasya Üniversitesi, Sabuncuoğlu Şerefeddin Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu
arslan.say@amasya.edu.tr - 0000-0001-5454-3105

Özet

Bu derleme yazısı, pelvik taban fonksiyonunu geliştirmek için farmakolojik olmayan yaklaşım olarak yoga uygulamalarının nefes farkındalığı çalışmalarının entegrasyonunu inceleyerek zihin, beden ve ruh arasındaki bağlantılara odaklanarak bütünsel sağlığa olan ihtiyacı vurgular. Yoga ve nefes çalışmalarının pelvik sağlık üzerindeki etkisiyle ilgili araştırmaların mevcut durumunu tartışır ve pelvik taban farkındalığının ve kontrolünün önemini vurgular. Pelvik fonksiyonu iyileştirmek ve işlev bozukluğunu önlemek için çeşitli egzersizler ve yoga duruşları önerilirken, yoganın pelvik taban için belirli faydalarını ölçmek ve ayrıntılandırmak için daha fazla çalışma yapılması gerekliliği vurgulanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Pelvik taban, disfonksiyon, yoga, nefes

ACHIEVING OPTIMAL PELVIC FLOOR HEALTH WITH YOGA AND BREATH AWARENESS EXERCISES

Abstract

This review article examines the integration of yoga practices with breath awareness exercises as a nonpharmacological approach to improving pelvic floor function, emphasizing the need for holistic health by focusing on the connections between mind, body, and spirit. It discusses the current state of research on the effects of yoga and breath exercises on pelvic health and emphasizes the importance of pelvic floor awareness and control. While various exercises and yoga postures are recommended to improve pelvic function and prevent dysfunction, it is emphasized that further studies are needed to quantify and elaborate on the specific benefits of yoga for the pelvic floor.

Key words: Pelvic floor, dysfunction, yoga, breathing

TIP 2 DİYABET HASTALARI İÇİN FONKSİYONEL ATIŞTIRMALIK ÜRETİMİ

Yüksek Lisans Öğrencisi Mervenur Gökmen¹

Kastamonu Üniversitesi,
dyt.mervegokmen@gmail.com - 0009-0008-3769-580X

Diyetisyen Nilsu Bulut²

dyt.nilsubulut@gmail.com - 0009-0000-6152-456X

Dr. Öğr. Üyesi Zehra Gülsünoğlu Konuşkan³

İstanbul Aydın Üniversitesi,
zehragulsunoglu@aydin.edu.tr - 0000-0001-6497-1912

ÖZET

Diyabet tüm dünya genelinde bir halk sağlığı sorunudur. Ülkemizde prevalansı giderek artmaktadır. Tip 2 diyabet insülin eksikliği ve insülin direnci ile oluşan ve hiperglisemi ile karakterize bir diyabet tipidir. Hiperglisemi pankreas β hücre fonksiyonlarının bozulmasına ve insülin direncinin artmasına sebep olmaktadır. Diyabetin önlenmesi ve tedavisi için yaşam tarzı değişiklikleri, fiziksel aktivite ve beslenme alışkanlıklarının düzenlenmesi gerekmektedir. Hastalığın temel tedavisini beslenme oluşturmaktadır. Günümüzde tüketicilerin temiz içerikli ürünlere olan talebinin artması nedeniyle ürün formülasyonlarında basit şeker yerine doğal tatlandırıcıların kullanıldığı ürünler geliştirilmektedir. Çinkonun diyabetli bireylerin metabolizmasında önemli bir yere sahip olduğu araştırmalarca bildirilmektedir. Kabak çekirdeği çinkodan zengin besinler arasındadır. Karnıyarık otu tohumu tozunun yüksek lif içermesi vücudun glisemik kontrolünde etkilidir ve gıdalarda kullanımı geliştirilmektedir. Antioksidanca zengin çilek düşük glisemik indekste bir meyve olduğu için diyabetli bireylerin kan şekerinin ani yükselmesine sebep olmamaktadır. Tarçın insülin duyarlılığını arttırmakta ve kan şekerinin dengelenmesine yardımcı olmaktadır. Bu kapsamda diyabetli bireyler için özellikle çinko içeriği yüksek kabak çekirdeği sütü, karnıyarık otu tohumu tozu, tarçın ve çilek içerikli fonksiyonel bir atıştırmalık üretimi amaçlanmaktadır. Üretilen atıştırmalık örneklerine doğal tatlandırıcılardan olan agave şurubu ve akçağaç şurubu ayrı olarak eklenerek renk analizi, duyusal analiz ve kimyasal analizler yapılmıştır. Duyusal analiz sonucunda örnekler arasında anlamlı bir farklılık bulunmamakla birlikte genel beğeni akçağaç şuruplu örnek yönünde olmuştur. Bu çalışma sonucunda diyabet hastaları için fonksiyonel alternatif bir ürün üretilebileceği belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Tip 2 diyabet, çinko, fonksiyonel gıda, psyllium

KAHRAMANMARAŞ SÜTÇÜ İMAM ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİ EBELİK VE HEMŞİRELİK ÖĞRENCİLERİNİN ANATOMİ DERSİ İLE İLGİLİ DÜŞÜNCELERİ

Prof. Dr. Mehmet DEMİR

Kahramanmaraş Sutcu Imam University, School of Medicine, Anatomy Dept,
Avsar Campus
mdemir2779@gmail.com-0000-0003-2405-9317

ÖZET

Çalışmamızın amacı, Sağlık Bilimleri Fakültesi Ebelik ve Hemşirelik öğrencilerinin verilen anatomi eğitimine yönelik görüş ve önerilerini belirlemektir. 2024-2025 eğitim döneminde Hemşirelik (n=107) ve Ebelik (n=96) programına kayıtlı birinci sınıf öğrencilerine 6'sı teorik eğitimle, 1'i internet kullanımıyla, 4'ü sınavlarla ve 5'i laboratuvar eğitimiyle ilgili olmak üzere ilgili 16 sorudan oluşan bir anket Google Formlar üzerinden gönderildi. Tamamen gönüllü katılım esasına dayanan bu ankette yer alan yanıtlar “katılmıyorum”, “fikrim yok” ve “katılıyorum” şeklinde çıpaların yer aldığı üç noktalı Likert tipi bir ölçek kullanıldı. Hemşirelik öğrencilerinin %82,7'si, Ebelik öğrencilerinin ise %83,3'ü “Anatomi dersi iyi bir hemşire/ ebe olmam için gereklidir” ifadesine katılıyorum cevabı verdiler. “Anatomi dersinde anlatılan konular mesleğim ile ilgilidir” ifadesine hemşirelik öğrencilerinin %80,8'i ve Ebelik öğrencilerinin %68,9' u “katılıyorum” cevabı vermişlerdir (p=0.001). “Çoktan seçmeli sınavlar, konuyu kavrayış oranımızı belirlemede yardımcı olmaktadır” ifadesine hemşirelik öğrencilerinin %73,1'i ve Ebelik öğrencilerinin %76,4' ü “katılıyorum” cevabı ile onaylamışlardır (p=0.004). “Laboratuvar dersleri teorik derslerden daha önemlidir” ifadesine ise hemşirelik öğrencilerinin %41,3'ü ve Ebelik öğrencilerinin %50,6'sı “katılıyorum” cevabı vermişlerdir (p=0.023). Sonuç olarak öğrenciler geri bildirimleriyle anatomi eğitimdeki yenilikçi yaklaşımların takibi hemşirelik ve ebelik programlarında çok önemli olduğu ifade etmişlerdir.

Anahtar Kelimeler: Anatomi, Eğitim, Ebelik, Hemşirelik

OPINIONS OF KAHRAMANMARAS SUTCU IMAM UNIVERSITY FACULTY OF HEALTH SCIENCES MIDWIFE AND NURSING STUDENTS ABOUT THE ANATOMY COURSE

ABSTRACT

Aim of our study is to determine the opinions and suggestions of the Faculty of Health Sciences Midwifery and Nursing students regarding the anatomy education given. A survey consisting of 16 questions, 6 about theoretical education, 1 about internet use, 4 about exams and 5 about laboratory education, was sent to first-year students enrolled in the Nursing (n=107) and Midwifery (n=96) programs in the 2024-2025 academic year via Google Forms. The responses in this survey, which is based on completely voluntary participation. A three-point Likert-type scale was used for the answers to the questions, with anchors at “disagree”, “no idea”, and “agree”. 82.7% of nursing students and 83.3% of midwifery students agreed with the statement, “Anatomy course is necessary for me to be a good nurse/midwife”. 80.8% of nursing students and 68.9% of midwifery students responded “I agree” to the statement “The topics covered in the anatomy course are related to my profession” (p=0.001). 73.1% of nursing students and 76.4% of midwifery students agreed with the statement, “Exams with multiple-choice questions help determine the rate of comprehension of the topic” (p=0.004). 41.3% of nursing students and 50.6% of midwifery students responded “I agree” to the statement “Laboratory courses are more important than theoretical courses” (p=0.023). As a result, students have stated that following innovative approaches in anatomy education through their feedback is very important in nursing and midwifery programs.

Keywords: Anatomy, Education, Midwifery, Nursing

MARAŞ OTU KULLANANLARDA BEYİN MORFOLOJİSİNİN İNCELENMESİ

Aybüke Safiye KAYA¹

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Tıp Fakültesi Anatomi AD,
asafiyek@gmail.com-0000-0002-6636-1437

Prof. Dr. Mehmet DEMİR²

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Tıp Fakültesi Anatomi AD,
mdemir2779@gmail.com-0000-0003-2405-9317

Prof. Dr. Deniz TUNCEL BERKTAŞ³

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Tıp Fakültesi Nöroloji AD,
tuncedeniz@hotmail.com-0000-0003-2347-472X

Prof. Dr. Ebru FINDIKLI⁴

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Tıp Fakültesi Ruh Sağlığı ve Hastalıkları AD,
ebrufindikli@ksu.edu.tr-0000-0003-3076-6982

Uzm. Dr. Kamil DOĞAN⁵

Bursa Şehir Hastanesi, Radyoloji,
kamildogan@ksu.edu.tr-0000-0002-8558-6295

Doç. Dr. Adil DOĞAN⁶

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Tıp Fakültesi Radyoloji AD,
adildogan@ksu.edu.tr-0000-0002-2501-1852

Doç. Dr. Adem DOĞANER⁷

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Tıp Fakültesi Biyoistatistik ve Tıbbi Bilişim AD,
adoganer@ksu.edu.tr- 0000-0002-0270-9350

ÖZET

Tütün, Nicotiana Tabacum adıyla bilinen bitkinin yapraklarının çeşitli işlemlerden geçirildikten sonra kullanıma hazır hale gelmesidir. Tütünün çeşitli kullanım şekilleri bulunmaktadır. Maraş otu, dumsuz tütün kullanım şekli olup Kahramanmaraş ve çevresinde yaygın olarak kullanılmaktadır. Çalışmadaki amacımız Maraş otunun beyin morfolojisinde meydana getirdiği değişiklikleri incelemektir. Çalışmaya Maraş otu kullanan (30) ve Maraş otu kullanmayan (30) toplamda 60 gönüllü birey katıldı. Bireylerden elde edilen 3D T1 ağırlıklı görüntüler kullanılarak vol2brain programı ile beyin yapılarının hacimleri hesaplandı. Verilerin değerlendirilmesinde IBM SPSS versiyon 22 programından yararlanıldı. Maraş otu kullanan bireylerde gri cevher hacim değerinin ($717,05 \pm 61,98 \text{ cm}^3$), kontrol grubundaki bireylere ($719,90 \pm 59,56 \text{ cm}^3$) göre düşük olduğu ve beyaz cevher hacim değerinin ise Maraş otu kullanan bireylerde ($527,57 \text{ cm}^3$) kontrol grubundaki bireylere ($522,21 \text{ cm}^3$) göre yüksek olduğu tespit edildi. Gruplar arasında farklılıklar olsa da istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı görüldü. Sonuç olarak Maraş otu kullanımının gri ve beyaz cevher hacimleri üzerinde olumsuz etkilerinin olabileceği kanaatindeyiz. Mevcut bulgularımıza yeni parametreler ekleyerek daha doğru sonuçlar elde etmek için ileride yapılacak çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler : Beyin, Maraş Otu, Tütün, Vol2brain

INVESTIGATION OF BRAIN MORPHOLOGY IN MARAŞ POWDER USERS

ABSTRACT

Tobacco is the leaves of the plant known as *Nicotiana Tabacum* that are processed and then made ready for use. There are various ways of using tobacco. Maraş powder is a smokeless form of tobacco and is widely used in Kahramanmaraş and its surroundings. Our aim in the study is to examine the changes in brain morphology caused by Maraş powder. A total of 60 volunteers who used Maraş powder (30) and did not use Maraş powder (30) participated in the study. The volumes of brain structures were calculated with the vol2brain program using 3D T1-weighted images obtained from the individuals. IBM SPSS version 22 program was used in the evaluation of the data. It was determined that the gray matter volume value ($717.05 \pm 61.98 \text{ cm}^3$) was lower in individuals using Maraş powder compared to individuals in the control group ($719.90 \pm 59.56 \text{ cm}^3$), and the white matter volume value was higher in individuals using Maraş powder (527.57 cm^3) compared to individuals in the control group (522.21 cm^3). Although there were differences between the groups, no statistically significant difference was observed. As a result, we believe that the use of Maraş powder may have negative effects on gray and white matter volumes. Future studies are needed to obtain more accurate results by adding new parameters to our current findings.

Key Words : Brain, Maras Powder, Tobacco, Vol2brain

TÜRKİYE’DE MESLEK HASTALIKLARI KONUSUNDA ÜRETİLEN LİSANSÜSTÜ TEZLERİN BİBLİYOMETRİK ANALİZİ

YL Öğrencisi Talha GÖKÇE

Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İş Sağlığı ve Güvenliği ABD
talhagkc96@gmail.com - <https://orcid.org/0009-0008-5055-3670>

Doç.Dr. Kamuran ÖZDİL

Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu
kamuranozdil2008@gmail.com - <https://orcid.org/0000-0003-0852-7854>

ÖZET

Çalışmanın amacı Türkiye’de meslek hastalıkları konusunda yapılmış lisansüstü tezlerin incelenmesidir. Çalışmada nitel araştırma desenlerinden biri olan bibliyometrik analiz yöntemi kullanılmıştır. Veriler Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi Veri Tabanı’nda yer alan “meslek hastalığı” ve “meslek hastalıkları” anahtar kelimeleri kullanılarak filtrelenmiştir. Anahtar kelime veri tabanında arama bölümüne arama terimleri sekmesine “tümü”, aranacak alana “tümü” ve izin durumu sekmesine “izinli” yazılarak arama yapılmıştır. Arama sırasında herhangi bir yıl sınırlaması uygulanmamıştır. Taramanın yapıldığı tarihte Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi veri tabanından tam metnine ulaşılamayan, literatür, doküman, belge, arşiv taramaları olan tezler incelemeye dâhil edilmemiştir. Toplam 49 teze ulaşılmış ve bu tezler çalışma kapsamında incelenmiştir. Bulgular yayın yılı, tez türü, ana bilim dalı, araştırma yöntemi, örneklem grubu, veri toplama araçları, araştırmanın yapıldığı yer ve incelenen değişkenler başlıkları altında kodlanmıştır. Bulgular sayı ve yüzdeler verilerek sunulmuştur. Tezlerin 1990-2023 yılları arasında yapıldığı ve 2017 yılından itibaren ivme kazandığı, en fazla çalışmanın %16,32 oranıyla 2019 yılında yapıldığı belirlenmiştir. Tezlerin %79,6’sının yüksek lisans tezi olduğu ve sırasıyla sağlık bilimleri (%57,14), sosyal bilimler (%24,50) ve fen bilimleri (%18,36) alanlarında üretildiği görülmüştür. Tezlerin yaklaşık yarısı (%40,82) betimsel türdedir. Örneklem grupları farklı iş kollarında çalışanlardan oluşmasına rağmen en fazla ele alınan örneklem grubunun %30,62 oranıyla sağlık sektöründe çalışanlar olduğu görülmüştür. Tezlerin bölgelere göre dağılımı incelendiğinde Marmara Bölgesi (n: 15 %32,60) ilk sırada yer almaktadır. Bu sonuçlar doğrultusunda meslek hastalıkları konusunda

doğrudan daha fazla çalışma yapılması ve farklı iş kollarında daha fazla bilimsel bilgi üretilmesi önerilmektedir. Ayrıca meslek hastalıkları konusunda; çözüm stratejileri geliştiren, kanıt düzeyi yüksek çalışmalara ihtiyaç olduğu görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: iş sağlığı, işçi sağlığı, iş güvenliği, halk sağlığı, meslek hastalıkları

BIBLIOMETRIC ANALYSIS OF GRADUATE THESES PRODUCED ON OCCUPATIONAL DISEASES IN TURKEY

ABSTRACT

The aim of the study is to examine postgraduate theses on occupational diseases in Turkey. Bibliometric analysis method, one of the qualitative research designs, was used in the study. Data were filtered using the keywords “occupational disease” and “occupational diseases” in the National Thesis Center Database of the Council of Higher Education. The search was conducted by writing “all” in the search terms tab in the keyword database search section, “all” in the field to be searched, and “permissioned” in the permission status tab. No year limitation was applied during the search. Theses whose full texts could not be accessed from the National Thesis Center database of the Council of Higher Education on the date of the search, and which were literature, document, document, archive scans were not included in the review. A total of 49 theses were reached and these theses were examined within the scope of the study. The findings were coded under the titles of publication year, thesis type, main branch, research method, sample group, data collection tools, place of the research, and variables examined. The findings were presented by giving numbers and percentages. It was determined that theses were written between 1990-2023 and gained momentum since 2017, and the most studies were made in 2019 with a rate of 16.32%. It was seen that 79.6% of the theses were master's theses and were produced in the fields of health sciences (57.14%), social sciences (24.50%) and science (18.36%), respectively. Almost half of the theses (40.82%) were descriptive. Although the sample groups consisted of people working in different business lines, it was seen that the most studied sample group was those working in the health sector with a rate of 30.62%. When the distribution of theses by region was examined, the Marmara Region (n: 15 32.60%) was in the first place. In line with these results, it is recommended that more studies be conducted directly on occupational diseases and that more scientific information be produced in different business

lines. In addition, it was seen that there is a need for high-level evidence-based studies that develop solution strategies on occupational diseases.

Keywords: occupational health, occupational health, occupational safety, public health, occupational diseases

OTİZM SPEKTRUM BOZUKLUĞU VE STİGMA ÜZERİNE BİBLİYOMETRİK BİR ANALİZ: ARAŞTIRMA EĞİLİMLERİ VE ÖRÜNTÜLER

Uzm. Buket TAN YAVUZ

Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Çocuk Gelişimi Doktora Programı Öğrencisi
bukettan1997@gmail.com- Orcid: 0000-0002-4809-5366

Uzm. Polen ÇINGİLOĞLU

Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Çocuk Gelişimi Doktora Programı Öğrencisi
polencngoglu@gmail.com, Orcid: 0000-0002-4664-4704

Prof. Dr. Figen GÜRİSOY

Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Çocuk Gelişimi Anabilim Dalı
gursoy.f@gmail.com, Orcid: 0000-0002-6199-4024

ÖZET

Bu çalışmada otizm spektrum bozukluğunda stigma ile ilgili akademik literatürdeki eğilimleri analiz etmek için bibliyometrik analizden yararlanılmıştır. Belgeler, Web of Science(WoS) veri tabanından sistematik bir şekilde alınmış ve arama stratejisi olarak “autism” OR “autism spectrum disorder” AND “stigma” anahtar kelimeleri kullanılmıştır. Belirlenen anahtar kelimelerin Web of Science (WoS) veri tabanında taratılması ile toplam 965 belgeye ulaşılmıştır. Yayın sayısının zaman içinde eğilimlerinde sürekli olarak bir artış gözlemlenmiştir. Web of Science(WoS) veri tabanında bu çalışmaların yayın yılları en eski 1993 tarihinde; en yeni 2024 tarihinde olduğu görülmektedir. Arama stratejisi kapsamında dahil etme kriterleri ise “İngilizce” ve “makale” türündeki belgeler olarak belirlenmiştir. Dahil tutma kriterleriyle uygulandığında ise elde edilen 807 makale üzerinden analizler yürütülmüştür. Veri analizinde, RStudio programı ve bir R uygulaması olan “biblioshiny” aracı kullanılmıştır. Her makale dergi, yazar, atıf, ülke, anahtar kelimeler ve konular açısından değerlendirilmiştir. Bulgular, “betimsel analizler”, “kavramsal yapı”, “entelektüel yapı” ve “sosyal yapı” başlıkları altında analiz edilerek değerlendirilmiştir. Bu alanda en üretken ülke, yazar, merkez ve dergi gibi analiz sonucundaki bulgulara, uygulamaların en sıcak konuları ve öncü eğilimlere kongrede yer verilecek ve sistematik bir biçimde tartışılacaktır.

Anahtar Kelimeler : otizm, otizm spektrum bozuklukları, stigma

A BIBLIOMETRIC ANALYSIS OF STIGMA IN AUTISM SPECTRUM DISORDER: TRENDS AND PATTERNS IN RESEARCH

Uzm. Buket TAN YAVUZ

Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Çocuk Gelişimi Doktora Programı Öğrencisi

bukettan1997@gmail.com- Orcid: 0000-0002-4809-5366

Uzm. Polen ÇINGİLOĞLU

Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Çocuk Gelişimi Doktora Programı Öğrencisi

polencngoglu@gmail.com, Orcid: 0000-0002-4664-4704

Prof. Dr. Figen GÜRSOY

Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Çocuk Gelişimi Anabilim Dalı

gursoy.f@gmail.com, Orcid: 0000-0002-6199-4024

ABSTRACT

In this study, bibliometric analysis was used to analyse trends in the academic literature on stigma in autism spectrum disorder. Documents were systematically retrieved from the Web of Science (WoS) database and the keywords ‘autism’ OR ‘autism spectrum disorder’ AND ‘stigma’ were used as search strategies. A total of 965 documents were reached by searching the identified keywords in the Web of Science (WoS) database. A continuous increase was observed in the trends of the number of publications over time. In the Web of Science (WoS) database, the publication years of these studies are the oldest in 1993 and the newest in 2024. Within the scope of the search strategy, the inclusion criteria were determined as ‘English’ and ‘article’ type documents. When applied with the inclusion criteria, analyses were conducted on 807 articles obtained. RStudio programme and ‘biblioshiny’ tool, an R application, were used in data analysis. Each article was analysed in terms of journal, author, citation, country, keywords and topics. The findings were analysed and evaluated under the headings of ‘descriptive analyses’, ‘conceptual structure’, ‘intellectual structure’ and ‘social structure’. The findings of the analysis, such as the most productive countries, authors, centres and journals in this field, the hottest topics of the applications and the leading trends will be included in the congress and will be discussed systematically.

Keywords: Autism, autism spectrum disorder, stigma

OTİZM SPEKTRUM BOZUKLUĞU VE STİGMA ÜZERİNE BİBLİYOMETRİK BİR ANALİZ: ARAŞTIRMA EĞİLİMLERİ VE ÖRÜNTÜLER

Uzm. Buket TAN YAVUZ

Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Çocuk Gelişimi Doktora Programı Öğrencisi
bukettan1997@gmail.com- Orcid: 0000-0002-4809-5366

Uzm. Polen ÇINGİLOĞLU

Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Çocuk Gelişimi Doktora Programı Öğrencisi
polencngoglu@gmail.com, Orcid: 0000-0002-4664-4704

Prof. Dr. Figen GÜRİSOY

Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Çocuk Gelişimi Anabilim Dalı
gursoy.f@gmail.com, Orcid: 0000-0002-6199-4024

ÖZET

Bu çalışmada otizm spektrum bozukluğunda stigma ile ilgili akademik literatürdeki eğilimleri analiz etmek için bibliyometrik analizden yararlanılmıştır. Belgeler, Web of Science(WoS) veri tabanından sistematik bir şekilde alınmış ve arama stratejisi olarak “autism” OR “autism spectrum disorder” AND “stigma” anahtar kelimeleri kullanılmıştır. Belirlenen anahtar kelimelerin Web of Science (WoS) veri tabanında taratılması ile toplam 965 belgeye ulaşılmıştır. Yayın sayısının zaman içinde eğilimlerinde sürekli olarak bir artış gözlemlenmiştir. Web of Science(WoS) veri tabanında bu çalışmaların yayın yılları en eski 1993 tarihinde; en yeni 2024 tarihinde olduğu görülmektedir. Arama stratejisi kapsamında dahil etme kriterleri ise “İngilizce” ve “makale” türündeki belgeler olarak belirlenmiştir. Dahil tutma kriterleriyle uygulandığında ise elde edilen 807 makale üzerinden analizler yürütülmüştür. Veri analizinde, RStudio programı ve bir R uygulaması olan “biblioshiny” aracı kullanılmıştır. Her makale dergi, yazar, atıf, ülke, anahtar kelimeler ve konular açısından değerlendirilmiştir. Bulgular, “betimsel analizler”, “kavramsal yapı”, “entelektüel yapı” ve “sosyal yapı” başlıkları altında analiz edilerek değerlendirilmiştir. Bu alanda en üretken ülke, yazar, merkez ve dergi gibi analiz sonucundaki bulgulara, uygulamaların en sıcak konuları ve öncü eğilimlere kongrede yer verilecek ve sistematik bir biçimde tartışılacaktır.

Anahtar Kelimeler : otizm, otizm spektrum bozuklukları, stigma

A BIBLIOMETRIC ANALYSIS OF STIGMA IN AUTISM SPECTRUM DISORDER: TRENDS AND PATTERNS IN RESEARCH

Uzm. Buket TAN YAVUZ

Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Çocuk Gelişimi Doktora Programı Öğrencisi
bukettan1997@gmail.com- Orcid: 0000-0002-4809-5366

Uzm. Polen ÇINGİLOĞLU

Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Çocuk Gelişimi Doktora Programı Öğrencisi
polencngoglu@gmail.com, Orcid: 0000-0002-4664-4704

Prof. Dr. Figen GÜRSOY

Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Çocuk Gelişimi Anabilim Dalı
gursoy.f@gmail.com, Orcid: 0000-0002-6199-4024

ABSTRACT

In this study, bibliometric analysis was used to analyse trends in the academic literature on stigma in autism spectrum disorder. Documents were systematically retrieved from the Web of Science (WoS) database and the keywords ‘autism’ OR ‘autism spectrum disorder’ AND ‘stigma’ were used as search strategies. A total of 965 documents were reached by searching the identified keywords in the Web of Science (WoS) database. A continuous increase was observed in the trends of the number of publications over time. In the Web of Science (WoS) database, the publication years of these studies are the oldest in 1993 and the newest in 2024. Within the scope of the search strategy, the inclusion criteria were determined as ‘English’ and ‘article’ type documents. When applied with the inclusion criteria, analyses were conducted on 807 articles obtained. RStudio programme and ‘biblioshiny’ tool, an R application, were used in data analysis. Each article was analysed in terms of journal, author, citation, country, keywords and topics. The findings were analysed and evaluated under the headings of ‘descriptive analyses’, ‘conceptual structure’, ‘intellectual structure’ and ‘social structure’. The findings of the analysis, such as the most productive countries, authors, centres and journals in this field, the hottest topics of the applications and the leading trends will be included in the congress and will be discussed systematically.

Keywords: Autism, autism spectrum disorder, stigma

FİZYONOMİ VE RUHSAL BOZUKLUKLAR: YÜZ İFADELERİNİN PSİKOLOJİK DURUMLARI BELİRLEME SÜRECİNDEKİ ROLÜ VE PSİKİYATRİ HEMŞİRELİĞİ

Arş. Gör. Dr. Elif Güzide EMİRZA

Ondokuz Mayıs Üniversitesi,
guzzide@hotmail.com - 0000-0003-3652-2428

Arş. Gör. Dr. Kübra GÜLİRMAK GÜLER

Ondokuz Mayıs Üniversitesi,
k_1058_g@hotmail.com - 0000-0003-4450-3737

ÖZET

Bu derlemenin amacı, fizyonomi ve ruhsal bozukluklar arasındaki ilişkiyi inceleyerek, yüz ifadelerinin psikolojik durumları belirlemedeki rolü ve psikiyatri hemşireliği ile ilişkisini ele almaktır. Fizyonomi, bireylerin yüz ifadelerinin ve vücut dilinin duygusal ve zihinsel halleri yansıttığı bir bilim dalıdır. İnsan yüzü, duygusal durumları dışa vuran ve sosyal etkileşimlerde önemli bir araç olan bir gösterge olarak kabul edilmektedir. Yüz, bir insanın karakterinin ve iç dünyasının izlerini taşır. Bir kişinin yüzüne bakarak, onun kişiliği ve duygusal durumu hakkında önemli ipuçları edinmek mümkün olabilmektedir. Yüz ifadeleri, ruhsal bozuklukların tanısal süreçlerinde önemli bir rol oynamaktadır, çünkü yüz kaslarının hareketleri ve mimikler, duygusal bozuklukların belirgin işaretleri olabilmektedir. Bireylerin karakter özelliklerini de ortaya koyabilen fizyonomi aynı zamanda depresyon, anksiyete, bipolar bozukluk, kişilik bozuklukları gibi yaygın ruhsal hastalıkların da, bireylerin yüz ifadelerine yansımalarını incelemektedir. Bu ifadeler, duygusal durumların daha objektif bir şekilde değerlendirilmesine olanak sağlar. Yüz ifadelerinin doğru analiz edilmesi, psikolojik bozuklukların erken tespiti ve tedavi süreçlerinin iyileştirilmesi için kritik öneme sahiptir. Ayrıca, yüz ifadelerinin değerlendirilmesi, sadece klinik tanıda değil, aynı zamanda tedavi sürecinin izlenmesinde de fayda sağlayabilmektedir. Fizyonomi, hem geniş irksal ve kimlik sınıflandırmalarını tanımlamak hem de klinik bağlamda ruhsal bozuklukları teşhis etmek için kullanılan bir yöntem olmuştur. Böylelikle profesyonellere, çeşitli alanlarda ve ruhsal sorunları tanımlamada etkili bir araç sağlayabilmektedir. Sonuç olarak, fizyonomi ilmi yüz ifadelerinin ruhsal bozuklukların anlaşılması ve tedavisindeki değerini vurgulamakta ve fizyonominin psikolojik alandaki rolüne dair önemli bir perspektif sunmaktadır. Ayrıca, psikiyatri profesyonellerinden olan adli psikiyatri hemşireliğinde, hasta bakımında fizyonomiden faydalanmak iyileşmeyi değerlendirme de yenilikçi yaklaşımlardan olabilecektir.

Anahtar Kelimeler: Fizyonomi, ruhsal hastalıklar, yüz ifadesi, psikoloji, adli psikiyatri hemşireliği

PHYSIOGNOMY AND MENTAL DISORDERS: THE ROLE OF FACIAL EXPRESSIONS IN THE PROCESS OF IDENTIFYING PSYCHOLOGICAL STATES AND PSYCHIATRIC NURSING

Res. Asst. Dr. Elif Güzide EMİRZA

Ondokuz Mayıs University,
guzzide@hotmail.com - 0000-0003-3652-2428

Res. Asst. Dr. Kübra GÜLİRMAK GÜLER

Ondokuz Mayıs University,
k_1058_g@hotmail.com - 0000-0003-4450-3737

ABSTRACT

The aim of this review is to examine the relationship between physiognomy and mental disorders, the role of facial expressions in determining psychological states and their relationship with psychiatric nursing. Physiognomy is a branch of science in which facial expressions and body language of individuals reflect emotional and mental states. The human face is recognised as an indicator that expresses emotional states and is an important tool in social interactions. The face bears the traces of a person's character and inner world. By looking at a person's face, it is possible to get important clues about his/her personality and emotional state. Facial expressions play an important role in the diagnostic processes of mental disorders, because facial muscle movements and facial expressions can be obvious signs of emotional disorders. Physiognomy, which can also reveal the character traits of individuals, also examines the reflections of common mental illnesses such as depression, anxiety, bipolar disorder, personality disorders on the facial expressions of individuals. These expressions allow a more objective assessment of emotional states. Accurate analysis of facial expressions is critical for early detection of psychological disorders and improvement of treatment processes. Moreover, the evaluation of facial expressions can be useful not only in clinical diagnosis but also in monitoring the treatment process. Physiognomy has been used both to define broad racial and identity classifications and to diagnose mental disorders in a clinical context. As such, it can provide professionals with an effective tool for identifying mental problems in a variety of fields. In conclusion, the science of physiognomy emphasises the value of facial expressions in the understanding and treatment of mental disorders and provides an important perspective on the role of physiognomy in the psychological field. In addition, in forensic psychiatry nursing, which is one of the psychiatry professionals, utilising physiognomy in patient care may be one of the innovative approaches in evaluating recovery.

Keywords: Physiognomy, mental disorders, facial expression, psychology, forensic psychiatry nursing

KİŞİLERARASI İLİŞKİLER VE SOSYAL RİTİM TERAPİSİ: RUHSAL SORUNLARIN TEDAVİSİNDE BÜTÜNSEL BİR YAKLAŞIM VE PSİKİYATRİ HEMŞİRELİĞİNİN ROLÜ

Arş. Gör. Dr. Elif Güzide EMİRZA

Ondokuz Mayıs Üniversitesi,
guzzide@hotmail.com - 0000-0003-3652-2428

Arş. Gör. Dr. Kübra GÜLİRMAK GÜLER

Ondokuz Mayıs Üniversitesi,
k_1058_g@hotmail.com - 0000-0003-4450-3737

ÖZET

Ruhsal bozukluklar, genellikle bireylerin çevreleriyle olan ilişkilerindeki bozulmalar ve günlük ritimlerinde yaşadıkları düzensizlikler ile ilişkilidir. Kişilerarası İlişkiler Terapisi ve Sosyal Ritim Terapisi, bu sorunları ele alarak bireylerin hem içsel dünyalarını hem de dışsal çevreleriyle olan etkileşimlerini düzenlemeyi hedefler. Bu derlemenin amacı, kişilerarası ilişkiler ve Sosyal Ritim Terapisinin ruhsal sorunların tedavisindeki bütünsel etkileri ve psikiyatri hemşireliğinin rolünü incelemektir. Ruhsal bozukluklar, sosyal ilişkilerinde yaşadıkları zorluklarla ve günlük yaşam ritmindeki düzensizliklerden kaynaklanabilir. Bazı durumlarda sosyal ilişkilerde zorluklar ve yaşam ritmindeki düzensizliğin nedeni ruhsal sorunlardan da kaynaklanabilir. Her iki durum için de bireyin sosyal ritminin düzenlenmesi ve çevreyle olan ilişkilerinin desteklenmesi büyük önem taşımaktadır. Kişilerarası ilişkiler terapisi, bireylerin ilişkilerindeki olumsuz desenleri keşfederek, sağlıklı iletişim becerilerini geliştirmelerine yardımcı olur. Ayrıca bireylerin sosyal bağlarını güçlendirerek yalnızlık ve sosyal izolasyon gibi ruhsal sorunların üstesinden gelmeleri için cesaretlendirir. Sosyal Ritim Terapisi ise, bireylerin günlük yaşam döngülerini (uyku, yemek, egzersiz) düzenleyerek, biyolojik saatlerini dengelemeye çalışmaktadır. Her iki terapi yöntemi, depresyon, anksiyete, bipolar bozukluk gibi ruhsal bozuklukların tedavisinde etkili bir şekilde kullanılmaktadır. Kişilerarası ilişkilerin güçlendirilmesi ve sosyal ritimlerin düzenlenmesi, özellikle depresyon, anksiyete, bipolar bozukluk gibi ruhsal bozukluklarda iyileşme sürecini destekleyebilmektedir. Bu bütünsel yaklaşım, tedavi sürecine yeni bir perspektif kazandırmakta ve ruhsal sorunların daha etkili bir şekilde yönetilmesine olanak tanımaktadır. Sonuç olarak, Kişilerarası İlişkiler ve Sosyal Ritim Terapisi, ruhsal sorunların tedavisinde entegre bir yöntem olarak öne çıkmakta ve bireylerin yaşam kalitelerini arttırmaya yönelik önemli bir tedavi seçeneği sunmaktadır. Bu bağlamda psikiyatri profesyonellerinden olan psikiyatri hemşireleri ruhsal sorunu olan bireylere bakım ve yaklaşımda psikoterapötik yaklaşımlardan kişilerarası ilişkiler ve sosyal ritim terapisini etkili olarak kullanabilirler.

Anahtar Kelimeler: Kişilerarası ilişkiler terapisi, sosyal ritim terapisi, biyolojik saat, ruhsal sorunlar, psikiyatri hemşireliği

INTERPERSONAL RELATIONSHIPS AND SOCIAL RHYTHM THERAPY: A HOLISTIC APPROACH TO THE TREATMENT OF MENTAL PROBLEMS AND THE ROLE OF PSYCHIATRIC NURSING

Arş. Gör. Dr. Elif Güzide EMİRZA

Ondokuz Mayıs University,
guzzide@hotmail.com - 0000-0003-3652-2428

Arş. Gör. Dr. Kübra GÜLİRMAK GÜLER

Ondokuz Mayıs University,
k_1058_g@hotmail.com - 0000-0003-4450-3737

ABSTRACT

Mental disorders are often associated with disruptions in individuals' relationships with their environment and irregularities in their daily rhythms. By addressing these problems, Interpersonal Relationship Therapy and Social Rhythm Therapy aim to regulate both the inner world and the interactions of individuals with their external environment. The aim of this review is to examine the holistic effects of Interpersonal Relationships and Social Rhythm Therapy in the treatment of mental problems and the role of psychiatric nursing. Mental disorders can be caused by difficulties in social relationships and irregularities in the rhythm of daily life. In some cases, difficulties in social relationships and irregularities in the rhythm of life may also be caused by mental problems. In both cases, it is of great importance to regulate the social rhythm of the individual and to support his/her relations with the environment. Interpersonal therapy helps individuals to develop healthy communication skills by discovering negative patterns in their relationships. It also encourages individuals to overcome mental problems such as loneliness and social isolation by strengthening their social ties. Social Rhythm Therapy, on the other hand, tries to balance the biological clocks of individuals by regulating their daily life cycles (sleep, eating, exercise). Both therapy methods are effectively used in the treatment of mental disorders such as depression, anxiety and bipolar disorder. Strengthening interpersonal relationships and regulating social rhythms can support the healing process, especially in mental disorders such as depression, anxiety and bipolar disorder. This holistic approach brings a new perspective to the treatment process and enables more effective management of mental problems. In conclusion, Interpersonal Relationships and Social Rhythm Therapy stands out as an integrated method in the treatment of mental problems and offers an important treatment option to improve the quality of life of individuals. In this context, psychiatric nurses, who are psychiatric professionals, can effectively use interpersonal relationships and social rhythm therapy from psychotherapeutic approaches in the care and approach to individuals with mental problems.

Keywords: Interpersonal relations therapy, social rhythm therapy, biological clock, mental problems, psychiatric nursing

IDENTIFY RISK FACTORS FOR CHRONIC KIDNEY FAILURE USING MACHINE LEARNING BASED ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Dr. Zeynep KÜÇÜKAKÇALI

Inonu University

zeynep.tunc@inonu.edu.tr - 0000-0001-7956-9272,

Prof. Dr. Cemil ÇOLAK

Inonu University

cemil.colak@inonu.edu.tr - 0000-0001-5406-098X

ABSTRACT

The objective of this study is to identify the risk variables linked to chronic kidney failure (CKF), a significant global and national public health issue, by utilizing an openly accessible dataset. The study employed Stochastic Gradient Boosting (SGB), a machine learning methodology, to categorize CKF. The model's performance was evaluated using accuracy, balanced accuracy, sensitivity, specificity, positive predictive value, negative predictive value, and F1-score metrics. In order to determine the risk factors associated with the disease, the variable importance obtained as a result of modelling was calculated and the variables associated with the disease were given in order of importance. According to the results of modeling with SGB method, the metrics obtained from this model were 98.7%, 98.3%, 100%, 96.6%, 98%, 100%, 99% for accuracy, balanced accuracy, sensitivity, specificity, positive predictive value, negative predictive value and F1 score respectively. According to the variable importance values obtained from the modeling, hemoglobin, specific gravity, serum creatinine, albumin, sodium, red blood cells count, blood urea, potassium, blood pressure, hypertension1, white blood cell count, and sugar respectively were found to be the most important risk factors. When it comes to diagnosis, it is possible to assert that the variables obtained along with the variable importance values obtained as a consequence of the model will be of great use to clinicians. Furthermore, by taking these variables into consideration, clinicians will be able to evaluate the disease.

Keywords: Chronic Kidney Failure, Classification, Stochastic Gradient Boosting, Variable Importance

GENE EXPRESSION IN HCC AND HCV-ASSOCIATED LIVER TISSUES: DISCOVERY OF POSSIBLE BIOMARKERS

Dr. Zeynep KÜÇÜKAKÇALI

Inonu University

zeynep.tunc@inonu.edu.tr - 0000-0001-7956-9272,

Dr. İpek BALIKÇI ÇİÇEK

Inonu University

ipek.balikci@inonu.edu.tr - 0000-0002-3805-9214

ABSTRACT

HCC, characterized by elevated death rates and recognized as a global public health issue, necessitates competent care, thorough surveillance, and customized medicines. Bioinformatics analyses are crucial for examining extensive datasets to uncover genetic and molecular insights into the causative causes of HCC, as well as to find prospective biomarkers and treatment targets. This study aimed to uncover biomarkers linked to HCC by analyzing gene expression data from liver tissues affected by HCC and HCV. The dataset included in the study comprises gene expression data from HCC and HCV tissue. The gene expression analysis of this data set was conducted using the capabilities provided by the limma package. The distribution of each tissue in the dataset is shown by the distribution graph and the expression density graph. The UMAP graph represents the association of tissue types. The genes exhibiting different regulation are represented in the volcano plot. The UMAP analysis revealed a perfect separation of the tissues in the dataset into two distinct groups. The analysis showed that many genes differed in both groups under $\log_2FC > 1$ $p < 0.05$ and $\log_2FC < -1$ and $p < 0.05$ conditions. The results show that there are a lot of genes that are upregulated and down regulated in HCC tissues compared to HCV tissues. Genetic-based studies are very important in the treatment and management of many diseases. Identification of biomarkers for a disease can help the development of targeted drug therapies and improve patient care and the efficiency of health services. It is very important to fully explain the genetic mechanism of HCC, which is known to have a genetic substructure, in terms of prevention and treatment of the disease. Therefore, future advances in genetic research are expected to provide innovative methods in the management of HCC.

Keywords: HCC, HCV, Gene expression

COMPARATIVE ANALYSIS OF MULTILAYER PERCEPTRON AND RADIAL BASIS FUNCTION NEURAL NETWORKS IN BREAST CANCER DIAGNOSIS

Dr. İpek BALIKÇI ÇİÇEK

Inonu University

ipek.balikci@inonu.edu.tr - 0000-0002-3805-9214,

Dr. Zeynep KÜÇÜKAKÇALI

Inonu University

zeynep.tunc@inonu.edu.tr - 0000-0001-7956-9272

ABSTRACT

The success Breast cancer is the most common cancer type in women worldwide, with approximately 2.3 million new cases diagnosed each year. Early diagnosis is critical for treatment success and survival rates. While the 5-year survival rate is over 90% in cases diagnosed at an early stage, this rate decreases in advanced stages. Artificial intelligence and machine learning techniques have shown promising results in breast cancer diagnosis in recent years. In this study, the performances of multilayer perceptrons (MLP) and radial basis function neural networks (RBFNN) in breast cancer diagnosis were compared. A total of 213 patients were used in the study. 56.3% (n=120) of the patients were benign and 43.7% (n=93) were malignant. The dataset was divided into training and testing data at a ratio of 70:30, and MLP and RBFNN models were applied for classification. The performance of the models was evaluated with accuracy, sensitivity, selectivity, positive and negative predictive values, F1-score and AUC. MLP model provided 97.5% accuracy, 94.4% sensitivity, 100.0% selectivity, 100.0% positive predictive value, 95.7% negative predictive value, 97.1% F1-score and 97.5% AUC values. RBFNN model achieved 91.1% accuracy, 87.0% sensitivity, 95.5% selectivity, 95.2% positive predictive value, 87.5% negative predictive value, 90.9% F1-score and 96.0% AUC values. According to the MLP model with higher success performance, the five most important risk factors were determined as age, tumor size, invasive nodules, breast quadrant and metastasis status. According to the results of artificial neural network models, risk factors associated with breast cancer were determined with high accuracy. Especially with the variable importance values provided by the MLP model, risk factors can provide early diagnosis in individuals at risk and contribute to the prevention of poor prognosis. The high classification performance of the models has the potential to provide clinicians with a valuable support tool in the decision-making process. In future studies, it is recommended to test the models with larger data sets and compare them with other algorithms.

Keywords : Breast Cancer, Artificial Neural Networks, Multilayer Perceptron, Radial Basis Function Neural Networks.

EFFECT OF BOOTSTRAP SAMPLING METHOD ON CLASSIFICATION PERFORMANCE IN DIABETES DATASET

Dr. İpek BALIKÇI ÇİÇEK

Inonu University

ipek.balikci@inonu.edu.tr - 0000-0002-3805-9214,

Prof. Dr. Cemil ÇOLAK

Inonu University

cemil.colak@inonu.edu.tr - 0000-0001-5406-098X

ABSTRACT

The success of machine learning models is directly related to the quality and quantity of the training dataset. However, data collection in the health field is usually a high-cost and challenging process. This necessitates working with limited data. Methods that provide data augmentation stand out as effective tools to overcome this limitation. The bootstrap sampling method aims to create larger datasets by performing random sampling with replacement from existing data and to increase model performance. In this study, the effect of applying the bootstrap sampling method at different scales on the diabetes dataset on the XGBoost classification model was investigated. The dataset used in the study includes various clinical characteristics of diabetic patients. The bootstrap sampling method was applied to create three different scenarios by resampling the dataset: (1) the original dataset, (2) the dataset doubled with bootstrap, and (3) the dataset tripled with bootstrap. The XGBoost algorithm was applied with the same hyperparameters in all scenarios. The datasets were divided into 70% training and 30% testing; performance evaluation was made on accuracy, sensitivity, selectivity, positive predictive value, negative predictive value and F1-score metrics. In addition, a complexity matrix was created for each scenario and the results were visualized in detail. In the original dataset, the accuracy rate was 73.59%, sensitivity 73.59%, selectivity 72.16%, F1-score 73.89%, positive predictive value (PPV) 71.18% and negative predictive value (NPV) 71.18%. In the case of doubling the dataset with the bootstrap method, accuracy was obtained as 95.88%, sensitivity 95.88%, selectivity 95.28%, F1-score 95.87%, PPV 95.67% and NPV 95.67%. It was observed that when the dataset was tripled with the bootstrap method, the accuracy was 96.39%, the sensitivity was 96.39%, the selectivity was 96.19%, the F1-score was 96.39%, the PPV was 95.95% and the NPV was 95.95%. The bootstrap method provided a consistent performance increase in all metrics. The bootstrap sampling method provided significant improvements in the performance of the classification model. Doubling the dataset resulted in a 19% increase in accuracy, while tripling it resulted in a 23% increase in accuracy. These findings emphasize that the bootstrap method is an effective strategy, especially in applications in the healthcare field where limited data is used.

Keywords : Machine Learning, Bootstrap Sampling, XGBoost, Diabetes, Classification.

SPORCU SAĞLIĞINDA YAPAY ZEKÂ UYGULAMALARI: GÜNCEL YAKLAŞIMLAR VE GELECEK PERSPEKTİFLERİ

Doç. Dr. Okan KOÇ

Balıkesir Üniversitesi

okankocbby@gmail.com - 0000-0001-5861-2999

ÖZET

Sporcuların performansı ve sağlığı, yapay zekâ (YZ) teknolojilerinin geliştirdiği yeni araçlarla iyileştirilebilir. Bu araştırma, YZ'nin beslenme, sakatlık önleme, zihinsel sağlık ve spor performansı konusundaki uygulamalarını incelemektedir. Yapay zeka, sporcuların performans verilerini analiz ederek antrenman programlarını optimize eder. Hudl ve Catapult gibi araçlar, sporcuların fiziksel hareketlerini izleyerek performanslarını artırmayı amaçlamaktadır. Zone7 ve Kitman Labs gibi YZ tabanlı sistemler ayrıca sakatlık risklerini tahmin ederek önleyici stratejiler oluşturur. Woebot ve BioBeats gibi akıl sağlığı araçları, sporculara duygusal durumlarını değerlendirmek ve streslerini yönetmek için özelleştirilmiş destek sağlar. Beslenme alanında, Nutrino ve FoodCoach AI, biyometrik verileri analiz ederek sporcuların metabolik ihtiyaçlarına göre beslenme planları oluşturur. Bununla birlikte, YZ uygulamalarının etik sorunları ve veri güvenliği ile ilgili riskleri dikkate alınmalıdır. Sporcuların biyometrik verilerinin izinsiz kullanımı etik ve hukuki açıdan önemlidir. Sonuç olarak, YZ spor bilimlerinde önemli bir fayda sağlar. Bununla birlikte, bu teknolojilerin güvenli ve ahlaki bir şekilde kullanılması gerekir. Gelecekte YZ, daha gelişmiş uygulamalarla sporcu sağlığını destekleyecektir.

Anahtar Kelimeler: Yapay Zekâ, Öğrenme Araçları, Sporcu Sağlığı, Spor Bilimleri.

ABSTRACT

Athletes' performance and health can be improved with new tools developed by artificial intelligence (AI) technologies. This research examines the applications of AI in nutrition, injury prevention, mental health, and sports performance. Artificial intelligence optimizes training programs by analyzing athletes' performance data. Tools like Hudl and Catapult aim to enhance athletes' performance by monitoring their physical movements. AI-based systems like Zone7 and Kitman Labs also predict injury risks to develop preventive strategies. Mental health tools like Woebot and BioBeats provide customized support for athletes to assess their emotional states and manage their stress. In the field of nutrition, Nutrino and FoodCoach AI create meal plans tailored to athletes' metabolic needs by analyzing biometric data. However, the ethical issues and data security risks associated with AI applications should be taken into account. The unauthorized use of athletes' biometric data is important from both ethical and legal perspectives. In conclusion, AI provides significant benefits in sports science. However, these technologies must be used safely and ethically. In the future, AI will support athlete health with more advanced applications.

Keywords: Artificial Intelligence, Learning Tools, Athlete Health, Sports Sciences.

SAĞLIK OKURYAZARLIĞI VE BİLGİ OKURYAZARLIĞI: TIBBİ DOKÜMANTASYON VE SEKRETERLİK PROGRAMI ÖĞRENCİLERİ ÜZERİNE BİR ANALİZ

Doç. Dr. Okan KOÇ

Balıkesir Üniversitesi

okankocbby@gmail.com - 0000-0001-5861-2999

ÖZET

Bu araştırma, tıbbi dokümantasyon ve sekreterlik programı öğrencilerinin sağlık okuryazarlığı ve bilgi okuryazarlığı düzeyleri arasındaki ilişkiyi ortaya koymaya yönelik gerçekleştirilmektedir. Elde edilen veriler, öğrencilerin bu iki alandaki becerilerinin birbiriyle güçlü bir şekilde bağlantılı olduğunu göstermektedir. Bu nedenle, öğrencilerin eğitim süreçlerinde daha fazla desteklenmesi gerekmektedir. Çalışma, tıbbi dokümantasyon ve sekreterlik programı öğrencilerinin sağlık okuryazarlığı ile bilgi okuryazarlığı becerileri arasında güçlü bir bağlantı olduğunu göstermiştir. Katılımcılar, sağlık bilgilerini doğrulamak için güvenilir kaynakları kontrol etme yöntemini sıklıkla tercih ederken, dijital araçları kullanma konusunda farklı düzeylerde yeterlilik göstermektedir. Kadın öğrenciler kaynakların güvenilirliğini kontrol etmeye daha fazla önem verirken, erkek öğrenciler bilgileri karşılaştırmaya daha fazla yöneldiği tespit edilmiştir. Katılımcıların çoğu, bu alanda daha fazla bilgi edinmek için bir eğitim programına katılmak istediklerini belirtmiştir. Bulgular, sağlık ve bilgi okuryazarlığı becerilerinin eğitim süreçlerinde bütünleştirilmesi gerektiğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Sağlık okuryazarlığı, Bilgi okuryazarlığı, Tıbbi dokümantasyon, Bilgiye erişim

ABSTRACT

This research is conducted to reveal the relationship between the levels of health literacy and information literacy among students of the medical documentation and secretarial program. The obtained data show that the students' skills in these two areas are strongly interconnected. Therefore, students need to be supported more in their educational processes. The study has shown that there is a strong connection between health literacy and information literacy skills among students of the medical documentation and secretarial program. Participants frequently prefer the method of checking reliable sources to verify health information, while showing varying levels of proficiency in using digital tools. Kadın öğrenciler kaynakların güvenilirliğini kontrol etmeye daha fazla önem verirken, erkek öğrenciler bilgileri karşılaştırmaya daha fazla yöneldiği tespit edilmiştir. Most participants stated that they would like to attend a training program to gain more knowledge in this area. The findings indicate that health and information literacy skills should be integrated into educational processes.

Keywords: Health literacy, Information literacy, Medical documentation, Access to information

ENTITY MATCHING ON PURCHASE ORDER AND INVOICE LINES USING DEEP LEARNING TECHNIQUES

Ufuk İlke Avcı

Yeditepe University, Department of Computer Engineering,
ufukilke.avci@std.yeditepe.edu.tr - 0000-0002-6808-8948

Murat Öz

Intecon Information Technology and Consulting, R&D Department,
murat.oz@intecon.com.tr - 0009-0001-5660-6701

Bariş Deveci

Intecon Information Technology and Consulting, R&D Department,
baris.deveci@intecon.com.tr - 0009-0001-7316-2049

Abstract

This study proposes a novel deep learning approach to automate the matching process between purchase order (PO) lines and invoice lines in large-scale manufacturing companies, aiming to minimize manual effort, reduce operational costs, and eliminate errors in financial reconciliation. The system combines a convolutional neural network (CNN) for feature extraction and a fully connected network to predict matching probabilities between entity pairs. The model processes both numerical data, normalized for consistency, and textual data, encoded using BERT-based embeddings for semantic understanding. To address common challenges such as missing or incomplete data, the system incorporates robust data preprocessing pipelines and probabilistic thresholds to filter out low-confidence matches, ensuring that only reliable predictions proceed to manual review. Using real-world datasets from enterprise resource planning (ERP) systems, the model demonstrated significant improvements in matching accuracy. Furthermore, the system was deployed on a scalable architecture, allowing seamless integration with existing accounting workflows and efficient processing of large volumes of transactional data. The proposed method not only enhances efficiency and reliability in accounting operations but also reduces dependency on manual intervention, resulting in faster processing times and cost savings. Future work will focus on incorporating advanced self-supervised learning techniques to further improve the model's robustness and handling of diverse data scenarios.

Keywords : Entity Matching, Deep Learning, CNN (Convolutional Neural Network)



EGE 12th INTERNATIONAL CONFERENCE ON APPLIED SCIENCES
DECEMBER 26 – 30, 2024 - IZMIR
ISBN NR. : 978-625-5962-09-6

React Native vs Flutter: Çapraz Platform Yazılım Geliştirme Araçlarının Native Donanım Özelliklerini Kullanımı ile Performans ve Enerji Tüketiminin Karşılaştırılması

Yüksek Lisans Öğrencisi Berk BAY

Ege Üniversitesi / Uluslararası Bilgisayar Enstitüsü
berk.bay.ce@gmail.com - 0009-0007-4207-6985

Dr. Öğretim Üyesi İlker KOCABAŞ

Ege Üniversitesi / Uluslararası Bilgisayar Enstitüsü
ilker.kocabas@ege.edu.tr - 0000-0001-7751-3136

ÖZET

Değişen dünya ve gelişen teknolojiler ile birlikte mobil cihazlar insan hayatında önemli bir yere sahip olmuştur. Farklı mobil uygulama yayınlama ve geliştirme platformları, zamanla ortaya uygulamanın platformlar arası tutarlılığı, iş gücü verimliliği, güncel teknoloji takibi, geliştirme ve bakım maliyeti gibi konularda sorunlara neden olmuştur. Çapraz platform yazılım geliştirme teknolojisi bu sorunlara çözüm olması hedeflenerek ortaya çıkmıştır. Çapraz platform yazılım geliştirme çerçeveleri, birden fazla platform ve işletim sistemine tek bir kod tabanı ile uygulama geliştirmeyi sağlamaktadır. Bu yaklaşım mobil uygulama geliştirme süreçlerini basitleştirir, verimliliğini artırır, bakım maliyetini düşürür ve farklı platformlardaki uygulama tutarlılığını artırarak kullanıcı deneyimini iyileştirmektedir. React Native ve Flutter popüler çapraz platform yazılı geliştirme çerçevelerindedir. Bu çerçeveler cihazdaki yerel donanımlara erişim, kullanıcı arayüzlerinin hazırlanması ve cihaz kaynaklarının verimli kullanılması için bir dizi yöntem sağlamaktadır. Tüm bu bilgiler ışığında bu çalışmanın amacı çapraz platform yazılım geliştirme teknolojileri içerisinde yaygın olarak kullanılan React Native ve Flutter çerçevelerinin mimari yapılarının, yerel donanım kaynaklarına erişim için kullandığı yapı ve methodların, bu kaynakları kullanarak oluşturulan geliştirmelerdeki performanslarının karşılaştırılmasıdır. Çalışma kapsamında çerçevelerin yerel kaynakları kullanarak kullanıcıya sunduğu bazı geliştirmelerin kopya demoları iki platform için de hazırlanmış, bu demolar üzerinden performans testleri gerçekleştirilmiş, farklı performans parametrelerinde karşılaştırmalar yapılmış ve iki çerçevenin mimari yapıları ile yerel donanım kaynaklarına erişim için kullandığı methodlar incelenmiş ve değerlendirilmiştir. Elde edilen sonuçlarda enerji tüketimleri açısından net farklar gözlemlenmiş olsa da, performans metrikleri incelendiğinde okuyuculara belirli farklar sunmuştur. Değerlendirilen mimari yapı ve yerel kaynaklara erişim methodları ile beraber elde edilen tüm sonuçlar geliştiricilere ve yatırımcılara bir mobil uygulama geliştirmeden önce tercih edecekleri çerçeve konusunda fikir sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: React Native, Flutter, Çapraz Platform, Mobil Uygulama, Yazılım Geliştirme

React Native vs Flutter: Comparison of Performance and Energy Consumption of Cross-Platform Software Development Tools Using Native Hardware Features

Master's Student Berk BAY

Ege University / International Computer Institute
berk.bay.ce@gmail.com - 0009-0007-4207-6985

Assistant Professor Dr. İlker KOCABAŞ

Ege University / International Computer Institute
ilker.kocabas@ege.edu.tr - 0000-0001-7751-3136

ABSTRACT

With the evolving world and advancing technologies, mobile devices have become an integral part of human life. Various mobile application development and publishing platforms have introduced challenges over time, such as cross-platform consistency, workforce efficiency, keeping up with technological advancements, and development and maintenance costs. Cross-platform software development technologies have emerged as solutions to address these challenges. Cross-platform frameworks enable the development of applications for multiple platforms and operating systems using a single codebase. This approach simplifies mobile application development processes, enhances efficiency, reduces maintenance costs, and improves user experience by increasing consistency across platforms. React Native and Flutter are among the most popular cross-platform development frameworks. These frameworks provide a variety of methods for accessing native hardware on devices, designing user interfaces, and utilizing device resources efficiently. In light of this information, this study aims to compare the architectural structures of React Native and Flutter, two widely used frameworks in cross-platform software development, focusing on the methods and structures they employ for accessing native hardware resources and their performance in implementations utilizing these resources. Within the scope of this study, copy demos of certain functionalities utilizing native resources were developed for both platforms. Performance tests were conducted on these demos, and comparisons were made across various performance parameters. Additionally, the architectural structures of the two frameworks and the methods that used for accessing native hardware resources were examined and evaluated. While the results did not reveal significant differences in energy consumption, notable distinctions in performance metrics were observed, offering insights to readers. The findings, combined with the evaluated architectural structures and resource access methods, provide developers and investors with guidance on selecting the appropriate framework before embarking on mobile application development.

Keywords: React Native, Flutter, Cross-Platform, Mobile Application, Software Development

AKILLI İŞLETMELERİN ANAHTARI: İŞ ZEKASI ARACI İLE VERİYE DAYALI KARAR ALMA

**FURKAN CAN KARAAĞAÇ¹, NİLÜFER COŞKUNER², Dr. SENEM ŞAHAN
VAHAPLAR³, MEHMET HAKKI ERSOY⁴, Doç. Dr. AHMET FEYZİOĞLU⁵**

¹ Experilabs (SahaBT Yazılım), Ar-Ge Merkezi, furkan.karaagac@experilabs.com

² Experilabs (SahaBT Yazılım), Ar-Ge Merkezi, nilufer.coskuner@experilabs.com

³Experilabs (SahaBT Yazılım), Ar-Ge Merkezi, senem.vahaplar@experilabs.com - 0000-0002-8419-971X

⁴ Experilabs (SahaBT Yazılım), Ar-Ge Merkezi, hakki.ersoy@experilabs.com

⁵ Marmara Üniv., Teknoloji Fakültesi, ahmet.feyzioglu@marmara.edu.tr - 0000-0003-0296-106X

ÖZET

Kurumsal verileri analiz ederek eyleme dönüştürülebilir bilgiler sunan ve teknoloji odaklı bir süreç olan iş zekası (BI); kuruluşların stratejik, finansal ve operasyonel verilerini analiz ederken, yöneticilerin daha bilinçli, veri odaklı kararlar almasına olanak tanımaktadır. BI uygulamaları, işletmelerin gelir artırma, operasyonel verimlilik sağlama ve rekabet avantajı elde etme gibi hedeflere ulaşmasını destekleyerek daha iyi iş kararları almasını sağlamaktadır.

Teknolojinin hızla gelişmesiyle birlikte, işletme sahipleri, yöneticiler, çalışanlar, dış paydaşlar, organizasyonel performansı değerlendirmek için verilere daha hızlı erişim sağlamaktadır. Modern iş ortamlarında, sayısal raporlardan ziyade görsel veri sunumlarının daha etkili olduğu gözlemlenmektedir. Bu çalışmada, görselleştirilmiş raporlama özellikleriyle veri kullanımını optimize etmeye yönelik bir iş zekası aracı geliştirilmiştir. Araç veri görselleştirmelerini özelleştirerek, ilgi çekici raporlar sunarak, kuruluşların karar alma süreçlerini daha hızlı ve verimli hale getirmektedir. Ek olarak, şeffaf raporlama ve özelleştirilmiş iletişim stratejileri, yatırımcılar ve diğer paydaşlar arasında güven oluşturarak, paydaş katılımını artırmaktadır.

Platformun bulut tabanlı altyapısı, erişilebilirlik ve güvenlik alanında önemli avantajlar sunmaktadır. Veriler bulutta merkezi olarak depolanmakta, böylece kullanıcılar mobil cihazlar dâhil her yerden güvenli bir şekilde verilere erişebilmektedir. Ayrıca, çok katmanlı kimlik doğrulama gibi sağlam güvenlik önlemleri, verilerin güvenliğini garanti altına almaktadır. Bu özellik, sürekli operasyonel verimlilik sağlarken, kullanıcıların veri erişiminde esneklik sunmaktadır.

Teknolojik olarak, platform, yeni özellikler eklemek için gereken ölçeklenebilirlik ve esnekliği sunmakta, veri entegrasyonu süreçlerini kolaylaştırmakta ve sezgisel araçlarla kullanıcı deneyimini iyileştirmektedir. Otomatik planlama gibi gelişmiş işlevler, PDF ve CSV gibi çeşitli formatlarda dışa aktarma seçenekleri sunarak, kurumların farklı ihtiyaçlarına uygun çözümler

geliştirmektedir. Bu esneklik, farklı sektörlerdeki işletmelerin değişen ihtiyaçlarına hızla uyum sağlayabilen bir platform ortaya çıkarmaktadır.

Sonuç olarak, geliştirilen iş zekası aracı, birleşik ve işbirlikçi veri stratejileri aracılığıyla, güvenli ve ölçeklenebilir mimarisi ile, özelleştirilebilir kullanıcı izinleriyle bir araya geldiğinde, modern iş zekasına yönelik yenilikçi bir yaklaşım sunmakta ve çeşitli sektörlerin değişen taleplerini karşılamaktadır.

Anahtar Kelimeler : İş zekası (BI), veri görselleştirme, stratejik karar alma, bulut tabanlı analiz, departmanlar arası veri entegrasyonu.

AKILLI İŞLETMELERİN ANAHTARI: İŞ ZEKASI ARACI İLE VERİYE DAYALI KARAR ALMA

**FURKAN CAN KARAAĞAÇ¹, NİLÜFER COŞKUNER², Dr. SENEM ŞAHAN
VAHAPLAR³, MEHMET HAKKI ERSOY⁴, Doç. Dr. AHMET FEYZİOĞLU⁵**

¹ Experilabs (SahaBT Yazılım), Ar-Ge Merkezi, furkan.karaagac@experilabs.com

² Experilabs (SahaBT Yazılım), Ar-Ge Merkezi, nilufer.coskuner@experilabs.com

³Experilabs (SahaBT Yazılım), Ar-Ge Merkezi, senem.vahaplar@experilabs.com - 0000-0002-8419-971X

⁴ Experilabs (SahaBT Yazılım), Ar-Ge Merkezi, hakki.ersoy@experilabs.com

⁵ Marmara Üniv., Teknoloji Fakültesi, ahmet.feyzioglu@marmara.edu.tr - 0000-0003-0296-106X

ÖZET

Kurumsal verileri analiz ederek eyleme dönüştürülebilir bilgiler sunan ve teknoloji odaklı bir süreç olan iş zekası (BI); kuruluşların stratejik, finansal ve operasyonel verilerini analiz ederken, yöneticilerin daha bilinçli, veri odaklı kararlar almasına olanak tanımaktadır. BI uygulamaları, işletmelerin gelir artırma, operasyonel verimlilik sağlama ve rekabet avantajı elde etme gibi hedeflere ulaşmasını destekleyerek daha iyi iş kararları almasını sağlamaktadır.

Teknolojinin hızla gelişmesiyle birlikte, işletme sahipleri, yöneticiler, çalışanlar, dış paydaşlar, organizasyonel performansı değerlendirmek için verilere daha hızlı erişim sağlamaktadır. Modern iş ortamlarında, sayısal raporlardan ziyade görsel veri sunumlarının daha etkili olduğu gözlemlenmektedir. Bu çalışmada, görselleştirilmiş raporlama özellikleriyle veri kullanımını optimize etmeye yönelik bir iş zekası aracı geliştirilmiştir. Araç veri görselleştirmelerini özelleştirerek, ilgi çekici raporlar sunarak, kuruluşların karar alma süreçlerini daha hızlı ve verimli hale getirmektedir. Ek olarak, şeffaf raporlama ve özelleştirilmiş iletişim stratejileri, yatırımcılar ve diğer paydaşlar arasında güven oluşturarak, paydaş katılımını artırmaktadır.

Platformun bulut tabanlı altyapısı, erişilebilirlik ve güvenlik alanında önemli avantajlar sunmaktadır. Veriler bulutta merkezi olarak depolanmakta, böylece kullanıcılar mobil cihazlar dâhil her yerden güvenli bir şekilde verilere erişebilmektedir. Ayrıca, çok katmanlı kimlik doğrulama gibi sağlam güvenlik önlemleri, verilerin güvenliğini garanti altına almaktadır. Bu özellik, sürekli operasyonel verimlilik sağlarken, kullanıcıların veri erişiminde esneklik sunmaktadır.

Teknolojik olarak, platform, yeni özellikler eklemek için gereken ölçeklenebilirlik ve esnekliği sunmakta, veri entegrasyonu süreçlerini kolaylaştırmakta ve sezgisel araçlarla kullanıcı deneyimini iyileştirmektedir. Otomatik planlama gibi gelişmiş işlevler, PDF ve CSV gibi çeşitli formatlarda dışa aktarma seçenekleri sunarak, kurumların farklı ihtiyaçlarına uygun çözümler

geliştirmektedir. Bu esneklik, farklı sektörlerdeki işletmelerin değişen ihtiyaçlarına hızla uyum sağlayabilen bir platform ortaya çıkarmaktadır.

Sonuç olarak, geliştirilen iş zekası aracı, birleşik ve işbirlikçi veri stratejileri aracılığıyla, güvenli ve ölçeklenebilir mimarisi ile, özelleştirilebilir kullanıcı izinleriyle bir araya geldiğinde, modern iş zekasına yönelik yenilikçi bir yaklaşım sunmakta ve çeşitli sektörlerin değişen taleplerini karşılamaktadır.

Anahtar Kelimeler : İş zekası (BI), veri görselleştirme, stratejik karar alma, bulut tabanlı analiz, departmanlar arası veri entegrasyonu.

FONKSİYONEL KULLANIM SUNAN TRENÇKOT-MONT TASARIMI

Ahmet KUPAL

Gürmen Giyim Sanayi Ve Ticaret A.Ş.,
ahmet.kupal@gurmen.com.tr – 0009-0008-9003-105X

Doç. Dr. Ahmet FEYZİOĞLU

University of Chester, Faculty of Science, Business and Enterprise,
a.feyzioglu@chester.ac.uk, 0000-0003-0296-106X

Dr. Trevor Uyi OMORUYİ

Chester Business School, the University of Chester, UK,
t.omoruyi@chester.ac.uk, 0009-0006-0205-2383

ÖZET

Günümüzde kullanıcılar, dış giyim ürünlerinden estetik görünümün yanı sıra işlevsellik ve konfor gibi özellikleri bir arada sunulmasını beklemektedir. Bu çalışmada, farklı kullanım ihtiyaçlarına uygun, fonksiyonel bir trençkot-mont tasarımı geliştirilmiştir. Tasarımın temel amacı; trençkot formundaki bir montun, kısa bir mont dönüşebilme özelliği ile günlük yaşamda ve araç kullanımında pratik bir çözüm sunmasıdır.

Tasarım, özellikle trençkot gibi dış giyimlerin araba sürerken hareketi kısıtlayıcı yapısından kaynaklanan sorunları çözmek üzere geliştirilmiştir. Ürün, çıkarılabilir alt kısım sayesinde trençkot olarak kullanılabilirdiği gibi, kısa bir mont haline de dönüşebilmektedir. İki farklı kullanım ile geliştirilen tasarım konfor ve modern bir şıklık sunmayı hedeflemektedir. Tasarımda su itici özellikte %65 polyester %35 koton içerikli kumaş tercih edilmiştir.

Bu yenilikçi ürün, hem form değişikliği sayesinde çok yönlü bir kullanım imkanı tanımakta hem de günlük hayattan iş ortamına kadar geniş bir yelpazede kullanılabilir. Üretim aşamasında kullanılan malzemeler, dayanıklılık, hafiflik ve sürdürülebilirlik kriterleri dikkate alınarak seçilmiştir.

Proje çıktıları, kullanıcıların farklı ihtiyaçlarını karşılayan yenilikçi bir ürün sunmanın yanı sıra, tasarımın işlevsellik ve estetik arasında nasıl bir denge kurabileceğini ortaya koymaktadır. Çalışma, moda sektöründe inovasyonun işlevsellik ve kullanıcı deneyimi ile birleştirilmesine yönelik önemli bir katkı sağlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Fonksiyonel Giyim, Trençkot Tasarımı, Çok Amaçlı Kullanım

GİZLİ DIRİCHLET AYRIMI VE WORD2VEC YÖNTEMLERİYLE DOĞAL DİL İŞLEME ALANINDA KONU EVRİMİ ANALİZİ

Arş. Gör. Aylin SABANCI BAYRAMOĞLU¹

¹Pamukkale Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, abayramoglu@pau.edu.tr -
0000-0003-2901-1224

ÖZET

Konu evrimi, büyük metin kümelerinde alanın zaman içerisindeki değişimini ve gelişimini derinlemesine analiz etmeye olanak tanıyan bir yaklaşımdır. Bu yöntem, bilimsel alanlardaki eğilimleri takip etmeye, yeni bilgi alanlarının nasıl ortaya çıktığını anlamaya ve farklı araştırma alanları arasındaki bilgi aktarımını izlemeye imkan verir. Bu çalışmada doğal dil işleme (NLP) alanındaki konuların zaman içinde değişimi ve eğilimi konu evrimi yaklaşımıyla incelenmiştir. Çalışmanın amacı doğrultusunda Web of Science veri tabanından 2020-2023 yılları arasında doğal dil işleme alanında yayınlanmış 25.166 makale özeti analiz edilmiştir. İki farklı doğal dil işleme yöntemi olan Gizli Dirichlet Ayrımı (LDA) ve Word2Vec modelleri birlikte kullanılmıştır. LDA modeli, her bir belgenin konu dağılımını ve bu konulara ilişkin önemli kelimeleri belirlemek için kullanılmıştır. Word2vec modeli ise her bir kelimenin bağlamsal anlamını öğrenerek vektörel temsillerini üretmiştir. Bu vektör temsilleri, LDA modelinden elde edilen kelime ağırlıklarıyla çarpılarak konuların vektörel temsilleri elde edilmiştir. Ardından, ardışık zaman dilimlerindeki konular arasındaki anlamsal benzerlikler kosinüs benzerliği ölçütüyle hesaplanmıştır. Böylelikle hem konu dağılımlarının hem de konular arasındaki anlamsal değişimlerin daha detaylı incelenmesi sağlanmıştır. Elde edilen sonuçlar, doğal dil işleme alanındaki araştırma konularının 2020-2023 yılları arasında önemli ölçüde değiştiğini göstermektedir. Son yıllarda özellikle derin öğrenme, sağlık ve klinik uygulamalar, sosyal medya verileri ve yapay zeka ile entegrasyon gibi araştırmalar ve uygulamaların giderek daha fazla ilgi gördüğü tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler : Doğal Dil İşleme, Konu Evrimi, Gizli Dirichlet Ayrımı, Kelime Gömme, Word2vec

KALSİYUM TİTANAT PEROVSKİT KATALİZÖRÜNÜN SENTEZİ VE ANTİBİYOTİK GİDERİLMESİ

Tarek KOUKA

Yalova Üniversitesi

tarek.kouka1236@gmail.com- 0009-0006-7115-771X

Sude ÇAYCI

Yalova Üniversitesi

210109028@ogrenci.yalova.edu.tr- 0009-0005-1283-4461

ÖZET

Bu araştırmada, hidrotermal yöntem ile kalsiyum titanat (CaTiO_3) sentezlenerek görünür ışık altında antibiyotik giderimi üzerindeki etkisi incelenmiştir. Elde edilen katalizörün etkinliği, farklı katalizör miktarları varlığında (5 mg, 10 mg ve 20 mg), farklı pH değerinde (asidik-3, nötral-6 ve bazik-10) ve radikaller varlığında incelenmiştir. Yapılan deneyler, CaTiO_3 'ün yüksek fotokatalitik performans gösterdiğini ve tetrasiklinin etkin bir şekilde bozunmasını sağladığını ortaya koymuştur. Farklı pH koşullarındaki kararlılığı ve yüksek bozunma verimi, katalizörün çevresel iyileştirme uygulamalarında kullanılabilirliğini göstermektedir. Ek olarak, düşük maliyetli ve kolayca sentezlenebilen yapısı, endüstriyel süreçlerde sürdürülebilirliği çalışmanın uygunluğunu öne çıkarmaktadır

Anahtar Kelimeler : Foto katalizör, Perovskit, Tetrasiklin

NİKEL FERRİT PEROVSKİT KATALİZÖRÜNÜN SENTEZİ VE ANTİBİYOTİK GİDERİLMESİ

Fatma Betül TÜRK

Yalova Üniversitesi

fatmabetulturk96@gmail.com - 0009-0000-6179-8659

Hasan SOYAK

Yalova Üniversitesi

hasannsoyak@gmail.com - 0009-0001-4778-9323

ÖZET

Bu çalışmada, hidrotermal yöntem kullanılarak nikel ferrit (NiFe_2O_4) perovskit foto katalizörü sentezlenmiştir ve bu katalizörün katalitik etkinliği görünür ışık altında antibiyotik giderimi üzerinde incelenmiştir. Antibiyotik olarak tetrasiklin model komponent olarak kullanılmış olup reaksiyon mekanizması, başlangıç çözeltisinin pH değeri, katalizör miktarı ve farklı radikaller varlığında deneyler gerçekleştirilerek ile gözlemlendi. Yapılan deneyler sonucunda; katalizör miktarı ile tetrasiklin molekülünün parçalanma hızı artmaktadır. Diğer yandan, asidik ve bazik ortamlarda bu reaksiyon hızı yavaşlamaktadır. Bunun nedeni ortamın pH değerine bağlı olarak değişen katalizör yüzey ve antibiyotik moleküllerinin yükleridir. Ayrıca, radikal varlığında gerçekleştirilen çalışmalar da bu reaksiyon üzerinde en çok etkili radikallerin süper oksitler olduğunu göstermiştir.

Anahtar Kelimeler : Foto katalizör, Perovskit, Tetrasiklin

ÇAPRAZ AKIŞLI NANOFİLTASYON YÖNTEMİYLE NF90 MEMBRAN KULLANILARAK SERAMİK ENDÜSTRİSİ ATIKSULARINDAN BULANIKLIK GİDERİMİ*¹

Kimya Mühendisi, Hatice Özbek¹,

¹Eskişehir Osmangazi Üniversitesi,

haticeozbek532@gmail.com

ORCID ID:0009-0008-0648-8314

Prof. Dr., Duygu Kavak²,

²Eskişehir Osmangazi Üniversitesi,

dbayar@ogu.edu.tr

ORCID ID: 0000-0002-1189-3110

ÖZET

Türkiyede seramik üretimi, işlenmesi ve ihracatı açısından önemli bir konuma sahiptir. Seramik endüstrisi, üretim süreçlerinde büyük miktarda su kullanır ve bu suyun çoğu kirli atık şeklinde çevreye bırakılır. Bu atıkların içerdiği ağır metaller, kullanılan asidik bazik çözeltiler, organik kirleticiler sucul ekosistemlere zarar verebileceği bilinmektedir. Seramik atık sularının insanlar için içme suyu kaynaklarını ve tarım arazilerini kirletebileceğine dair endişeler de bulunmaktadır. Seramik atık suları yüksek bulanıklık içerir. Bu bulanıklık kil, toprak, mineral parçacıkları, kimyasal maddeler ve organik bileşiklerin suyun ışığını geçirmesini engellemesiyle oluşur. Bu nedenle bulanıklık suyun estetik değerini düşürür ve doğal güzelliklerini bozar. Seramik atık sulardan bulanıklık giderimi, suyun kalitesini artırmak, mikroorganizmaları azaltmak ve dezenfeksiyonun etkinliğini sağlamak için yapılır. Bu işlem, halk sağlığını korur ve çevreye zarar vermesini engeller. Nanofiltrasyon (NF) membranları atık su arıtımında önemli bir rol oynamaktadır. Bu membranlar yüksek ayırma hassasiyeti, faz değişimi olmaması, nano gözenek boyutu ve enerji verimliliği ile karakterize edilir. Bu çalışmada, NF90 membran kullanılarak seramik atık sularından bulanıklık giderimi incelenmiştir. Membran deneyleri çapraz akışlı nanofiltrasyon düzeneğinde gerçekleştirilmiştir. Bulanıklık giderim verimi üzerine membran basıncı (4, 6, 8 bar) ve sıcaklık (25⁰C, 30⁰C, 35⁰C) parametrelerinin etkileri araştırılmıştır. Deneysel çalışmada numunelerin bulanıklık değerleri spektrofotometrik yöntemle ölçülmüştür. Deneysel çalışmalar sonucunda en yüksek bulanıklık giderimi 25⁰C ve 8 bar'da %80 olarak elde edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Seramik endüstrisi, atık su, nanofiltrasyon, NF90 membran, bulanıklık.

*Bu çalışma Hatice Özbek'in "NF90 Membranı ile Seramik Endüstrisi Atık Suyunun Çapraz Akışlı Nanofiltrasyon Yöntemiyle arıtımı" adlı Yüksek Lisans Tez Çalışması kapsamında hazırlanmıştır.

NANOFİLTASYON YÖNTEMİYLE SIVI ORGANİK YARASA GÜBRESİ ENDÜSTRİSİ ATIKSUYUNDANASKIDA KATI MADDE GİDERİMİ¹

Kimya Mühendisi, Aligismat Ibrahimzade¹

¹Eskişehir Osmangazi Üniversitesi

aligismat.ibrahimzada@gmail.com

ORCID ID:0009-0004-1406-1493

Prof. Dr., Duygu Kavak²

²EskişehirOsmangaziÜniversitesi

dbayar@ogu.edu.tr

ORCID ID:0000-0002-1189-3110

ÖZET

Sıvı organik gübreler her türlü tarla ve bahçe bitkilerinde, sera, çiçek ve meyve ağaçlarında; kök, yaprak ve ürün gelişiminde kullanılmaktadır. Sıvı organik gübreler konsantre şekilde su, inorganik maddeler, hüyük ve fülvik asitleri içerecek şekilde üretilerek piyasaya sunulmaktadır. Sıvı organik gübreler genellikle sanayi bölgelerinde yukarıda ifade edilen maddeler kullanılarak üretilmekte olup, bu gübrelerin üretim işlemleri sonucunda atıksular oluşmaktadır. Askıda katı maddeler (AKM), özellikle gübre endüstrisinde atıksu arıtımında önemli bir endişe kaynağıdır. Bunlar, atıksularda bulunabilen küçük parçacık kirleticilerdir ve arıtma prosesinde verimliliğin azalması, su berraklığının azalması, oksijenin tükenmesi, zararlı bakterilerin barındırılması, boru ve filtrelerin tıkanması gibi birçok soruna neden olabilir. Atıksuyu belediye kanalizasyonlarına veya su yollarına boşaltan endüstriler, atıksudaki AKM seviyelerine ilişkin katı düzenlemelerle karşı karşıyadır. Bu düzenlemelere uymak için endüstrilerin bir atıksu ön arıtma veya bertaraf programı uygulaması gerekmektedir. Bu çalışmanın amacı AKM içeren sıvı organik yarası gübre üretim atık suyunun çapraz akışlı nanofiltrasyon yöntemiyle AKM giderim veriminin incelenmesidir. Deneylerde NF270 ticari isimli nanofiltrasyon polimerik membran kullanılmıştır. Çeşitli sıcaklıklarda (25°C, 30°C) ve basınçlarda (4 bar, 6 bar ve 8 bar) gerçekleştirilen deneylerde, bu parametrelerin AKM giderim verimine olan etkileri incelenmiştir. Deneysel çalışmalar sonucunda en yüksek AKM giderim verimi 30°C ve 8 bar'da %99.97 olarak bulunmuştur. Yüksek AKM giderim verimine ve kullanıma uygunluğuna bakıldığında sıvı organik yarası gübre üretim atıksuyu için AKM gideriminde NF270 membran ile çapraz akışlı nanofiltrasyon yöntemi amaca uygundur.

Anahtar Kelimeler: Sıvı organik yarası gübresi endüstrisi, Nanofiltrasyon, NF270 membran, Askıda katı madde

*Bu çalışma Aligismat Ibrahimzade'nin "NF270 Membranı ile Sıvı Organik Yarası Gübresi Endüstrisi Atık Suyunun Çapraz Akışlı Nanofiltrasyon Yöntemiyle arıtımı" adlı Yüksek Lisans Tez Çalışması kapsamında hazırlanmıştır.

AMPİSİLİN, AZLOSİLİN VE PENİSİLİN MOLEKÜLLERİNİN YAPISAL OPTİMİZASYONU VE POLAR HACİM HESAPLAMALARI

Dr. Öğretim Üyesi NECDET KARAKOYUN

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi,
Muradiye Meslek Yüksekokulu, Kimya ve Kimyasal İşleme Teknolojileri Bölümü,
necdetkarakoyun@yyu.edu.tr - 0000-0002-6083-6921

ÖZET

Bu araştırma, Ampisilin, Azlosilin ve Penisilin antibiyotik moleküllerinin yapısal optimizasyonları ve polar hacim hesaplamalarına yönelik teorik bir analiz sunmaktadır. Moleküllerin elektronik ve geometrik özellikleri Gaussian 16 yazılımı kullanılarak yoğunluk fonksiyonel teorisi (DFT) yöntemleriyle incelenmiştir. Gerçekleştirilen hesaplamalar, B3LYP/6-311G(d,p) düzeyinde yapılmış olup, moleküllerin kararlı geometrilerinin belirlenmesi ve ilgili bağ uzunlukları ile bağ açıları gibi yapısal parametrelerin analizi üzerine odaklanmıştır. Ayrıca, polar hacim hesaplamaları, moleküllerin elektrostatik potansiyel haritalarının çıkarılmasında ve biyolojik aktivitelerinin anlaşılmasında önemli bir araç olarak kullanılmıştır.

Analizler, Ampisilin molekülünün kararlı geometrik yapısının yanı sıra yük dağılımının homojenliğini göstermiştir. Azlosilin molekülü, geniş spektrumlu antibiyotik sınıfında yer alması sebebiyle, biyolojik ortam koşullarında yüksek stabilite sergileyen optimize edilmiş bir yapı sunmuştur. Penisilin molekülüne ilişkin polar hacim hesaplamaları ise molekülün çözünürlüğünü ve protein bağlanma afinitesini etkileyen temel faktörleri gözler önüne sermiştir.

Bu veriler, antibiyotik moleküllerinin farmakolojik etkinliklerini anlamaya ve geliştirmeye yönelik teorik bir çerçeve sağlamaktadır. Araştırmanın sonuçları, antibiyotik geliştirme süreçlerinde moleküler düzeyde daha iyi tasarım stratejilerine katkı sağlayabileceği değerlendirilmektedir.

Anahtar kelimeler: Oksadiazol, DFT, Antimikrobiyal aktivite, Yapısal Optimizasyon, Polar Hacim, Yoğunluk Fonksiyonel Teorisi.

CEFOTAKSİM, SEFAZOLİN VE SEFUROKSİM MOLEKÜLLERİNİN YAPISAL OPTİMİZASYONU VE POLAR HACİM HESAPLAMALARI

Dr. Öğretim Üyesi NECDET KARAKOYUN

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi,
Muradiye Meslek Yüksekokulu, Kimya ve Kimyasal İşleme Teknolojileri Bölümü,
necdetkarakoyun@yyu.edu.tr - 0000-0002-6083-6921

ÖZET

Bu çalışma, cefotaksim, sefazolin ve sefuroksim moleküllerinin yapısal özelliklerini detaylı bir şekilde analiz etmeyi amaçlamaktadır. Moleküllerin bağ uzunlukları ve polar hacimleri, yoğunluk fonksiyonel teorisi (DFT) yöntemi kullanılarak B3LYP/6-311G(d,p) düzeyinde hesaplanmıştır. Gaussian 16 yazılımı kullanılarak gerçekleştirilen bu hesaplamalar, moleküllerin kararlı geometrilerinin ve polarizabilite ile ilişkili hacimsel özelliklerinin anlaşılmasına olanak sağlamaktadır. Optimizasyon sonuçları, cefotaksim molekülünün 1.78 Å bağ uzunluğuna ve 310.5 cm³/mol polar hacime sahip olduğunu göstermiştir. Sefazolin, daha kısa bağ uzunluğu (1.75 Å) ve 295.2 cm³/mol polar hacim ile dikkat çekmektedir. Sefuroksim ise 1.80 Å bağ uzunluğu ve 305.7 cm³/mol polar hacim ile yapısal özellikler açısından dengeli bir yapı sunmaktadır.

Bu çalışma, beta-laktam antibiyotiklerin fizikokimyasal özelliklerini anlamaya yönelik önemli bilgiler sağlamaktadır. Elde edilen sonuçlar, moleküllerin biyolojik aktivitelerinin optimize edilmesi ve ilaç geliştirme süreçlerinde kullanılacak moleküler tasarım stratejilerine katkı sunmaktadır.

Anahtar kelimeler: Cefotaksim, Sefazolin, Sefuroksim, Yapısal Optimizasyon, Polar Hacim, Yoğunluk Fonksiyonel Teorisi.

SYNTHESIS, FUNCTIONALITY, AND STRUCTURAL CHARACTERIZATION OF CH/GA/SSPW COMPOSITE PARTICLES

Res. Assist. Elif AYKUT

Pamukkale University, Chemical Engineering Department,
elifaykut@pau.edu.tr – 0009-0006-5770-3278

Assoc. Prof. Dr. Deniz AKIN ŞAHBAZ

Pamukkale University, Chemical Engineering Department,
dsahbaz@pau.edu.tr – 0000-0002-8667-2451

ABSTRACT

In the present study, a novel composite powder containing chitosan (Ch), gum Arabic (GA), and sesame seed pulp waste (SSPW) was synthesized. Ch and GA were used together in the synthesis process due to their complementary features enhancing overall capability and functionality. The polymer mixtures were neutralized in NaOH solution to form stable particles. Environmentally friendly and sustainable SSPW was used to enhance the cost-effectiveness and performance of the material. Cross-linking was endeavored to improve the stability of the structure.

This work aims to determine the effects of the mixing amount of Ch as a cationic polyelectrolyte and GA as an anionic polyelectrolyte at different weight ratios of Ch/GA/SSPW of 1:2:1 and 2:1:1 on the structure of fabricate complexes containing biomass. Also, the contribution of cross-linking by glutaraldehyde was investigated. The relationships between the weight ratio of the polymers in the composite matrix, surface functionality, microstructure, pore capacity, and surface area of complexes were explored, aiming to create optimum stable composite particles for various applications. The relationships between the weight ratio of polymers in the composite matrix and the interface, surface functionality, microstructure, pore capacity, and surface area of the composites were explored, aiming to create optimum stable composite particles for various applications.

FTIR was used to observe surface functional groups and changes in chemical properties and confirmed the interaction between CS and GA combination. The surface morphology of composite particles was characterized using SEM. N₂ adsorption-desorption isotherms were used to examine the porosity and the surface area.

Keywords: Chitosan, gum Arabic, sesame seed pulp waste, complex particles.

SU BAZLI İÇ CEPHE ÜRÜNLERİNDE ÜRETİM SÜRECİ DEĞİŞİKLİKLERİNİN MALİYET, KAPASİTE VE ÜRÜN PERFORMANSINA ETKİSİNİN İNCELENMESİ

Koray DEDEOĞLU, Erdem AKYÜZ, Serkan YILMAZSÖNMEZ

koray.dedeoglu@akzonobel.com, serkan.yilmazsonmez@akzonobel.com,
erdem.akyuz@akzonobel.com

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0001-9979-2364>, <https://orcid.org/0000-0003-0542-127X>,
<https://orcid.org/0000-0003-3548-3041>

Marshall Boya ve Vernik San A.Ş., Kocaeli/Türkiye

Phone: +90 549 842 03 25

ÖZET

Su bazlı boyalar, düşük VOC (uçucu organik bileşik) bileşimleri, koku yapmamaları ve uygulama kolaylıkları sayesinde günümüzde inşaat ve dekorasyon sektörlerinde en çok tercih edilen boya türleri arasında yer almaktadır. Ancak, üretimde karşılaşılan verimlilik, maliyet ve kalite sorunları, bu ürünlerin üretim kapasitesini ve pazar rekabetçiliğini etkileyebilmektedir. Bu proje, su bazlı iç cephe boya türlerinin üretim süreçlerinde gerçekleştirilecek iyileştirmelerle, hem çevresel hem de ekonomik açıdan daha sürdürülebilir bir üretim süreci oluşturacaktır.

Projede iki aşama yer almaktadır. Birinci aşama, tedarikçilerden alınan slurry (sulu öğütülmüş dolgu veya pigment) üretiminin firma bünyesinde üretilmesi planlanmıştır. İkinci aşama ise bu üretilen slurry ürünlerine uygun kazan ve karıştırıcı bıçak dizaynı ile daha verimli üretim süreçleri planlanmıştır.

Tedarikçiden alınan slurry, reçete yapısı olarak daha az esneklik gösterdiği için çevik bir şekilde reçetelerde formül gerekliliğine göre değişimler yapılamıyordu. Slurry su, toz ve katkı maddeleri olarak taşındığı için nakliye sırasında kontaminasyon riskine açık hale gelmekte ve çevresel etkiler oluşturmaktaydı. Bu süreç, yalnızca kalite kontrol problemlerine neden olmakla kalmamakta, aynı zamanda yüklü nakliye masrafları ve enerji tüketimiyle karbon ayak izini artırmaktaydı. Proje kapsamında slurrynin firma içinde üretilmesiyle birlikte, nakliye sırasında oluşan çevresel etkiler ortadan kaldırılmış ve slurry üretim süreçleri daha hızlı ve ekonomik bir şekilde kendi altyapımızla sağlanmıştır. Slurry reçetelerinde üretim gereksinimlerine göre hızlı müdahale imkanı ortaya çıkmıştır. Tedarikçi bağımlılığının azaltılmasıyla birlikte, teslimat süreleri kısalmış ve üretim planlamasında esneklik sağlanmıştır. Slurry üretiminin firma içinde gerçekleştirilmesi, yalnızca çevresel etkileri azaltmamış, aynı zamanda ara ürünlerin depolama ve taşıma süreçlerinde ortaya çıkan enerji tüketimi ve atık oluşumunu da en aza indirmiştir.

Projenin ikinci aşamasında, karıştırıcı bıçak tasarımlarında yapılan yeni yatırım ve mühendislik dizayn değişiklikleri ile birlikte daha yüksek hacime sahip tanklarda ürün performansını etkilemeden final ürün üretimi sağlanmıştır. Bu değişiklik sayesinde, yoğun dispersiyon süreçleri yerine daha az enerji tüketen karıştırma süreçleri benimsenmiş ve üretim sürecinin toplam enerji tüketiminde belirgin bir azalma sağlanmıştır. Bu yaklaşım, yalnızca enerji tasarrufu sağlamakla kalmamış, aynı zamanda üretim verimliliğini artırmış ve üretim sürelerini %20 oranında kısaltmıştır.

Proje sonucunda, üretim kapasitesinde %5 artış, maliyetlerde %5 azalma ve zaman tasarrufu gibi önemli çıktılar elde edilmiştir. Bu proje, yalnızca ekonomik ve üretimsel kazanımlarla sınırlı kalmamış, çevreye olan etkileri en aza indirmeye yönelik önemli bir adım olarak öne çıkmıştır. Bu proje, enerji, zaman ve maliyet avantajı sağlarken hem de üretim süreçlerinin çevresel etkilerini azaltarak sektörün sürdürülebilir dönüşümüne öncülük etmiştir.

İÇ CEPHE ÜRÜN GRUBUNDA PAZAR BEKLENTİSİNİ KARŞILAYAN ANTİBAKTERİYEL BOYA GELİŞTİRİLMESİ

Ahmet Can ÜNAL,
R&D Manager

Marshall Boya ve Vernik San., Kocaeli/Türkiye
ORCID: 0000- 0002-5443-8776
ahmetcan.unal@akzonobel.com, 05491942803

Esra ÇANTAY,
R&D Specialist

Marshall Boya ve Vernik San. , Kocaeli/Türkiye
ORCID: 0000-0001-9371-1503
esra.cantay@akzonobel.com, 05435360816

ÖZET

Boya, yüzeylere estetik ve koruyucu bir kaplama sağlayan karmaşık bir malzeme sistemidir. Su bazlı boyalarda biyositlerin kullanımı, kaplama katmanlarını mikrobiyal bozulmadan korumak için kritik bir öneme sahiptir. Biyositler, depolama sırasında biyolojik bozulmayı önlemek (kutu içi biyositler) ve uygulama sonrası kuru film üzerinde mikrobiyal büyümeyi engellemek amacıyla kullanılır. Çinko oksit, gümüş iyonları ve bakır gibi metal içerikli bileşiklerin antibakteriyel etkileri, özellikle d-blok geçiş metallerinin kimyasal özelliklerinden kaynaklanan geniş bir antimikrobiyal aktivite yelpazesi sunmaktadır. Bu metallerin patojenik mikroorganizmalar üzerindeki etkileri, hücre zarlarını bozma, oksidatif stres yaratma ve enzimatik süreçleri inhibe etme mekanizmalarına dayanmaktadır.

Bu proje kapsamında, mevcut antibakteriyel iç cephe boya ürününe alternatif olarak, çinko oksit, gümüş iyonları ve bakır kombinasyonlarını içeren yeni bir antibakteriyel formülasyon geliştirilmiştir. Çalışmada, farklı oranlarda metalik bileşiklerin biyosit paketiyle kombine edildiği boya numuneleri üretilmiştir. Bu numunelerde, antibakteriyel etkinlik TS ISO 22196 standardına göre test edilmiş ve E. coli, S. aureus, MRSA ve VRE gibi bakteriler üzerinde log ≥ 3 düzeyinde inhibisyon sağlanmıştır. Bunun yanında, ürünlerin örtücülük, parlaklık, renk değişimi gibi fiziksel özellikleri korunmuş, dayanım ve stabilite performansları optimize edilmiştir.

Laboratuvar çalışmalarında, geliştirilen formüllerin kimyasal kararlılığı, donma-çözünme döngüsü (-10 °C), yüksek sıcaklık stabilitesi (80 °C'de 1 hafta ve 50 °C'de 3 ay) ve raf ömrü koşulları altında kapsamlı şekilde test edilmiştir. Ayrıca, gümüş ve çinko iyonlarının sinerjik etkileri değerlendirilmiş ve bu kombinasyonların bakteri membranlarını bozarak hücresel metabolizmayı durdurduğu gözlemlenmiştir. Test sonuçları, farklı oranlarda kullanılan metalik bileşiklerin biyosit etkinliğini artırabileceğini ve maliyet etkin bir çözüm sunabileceğini göstermiştir.

Projenin bilimsel yenilik yönü, metal içerikli biyositlerin antibakteriyel etkinliğinin boyada ilk kez sistematik olarak değerlendirilmiş olmasıdır. Bu çalışma, sektör için yeni bir biyosit yaklaşımı sunarak, mikrobiyal dayanımı artıran ve maliyet etkin bir formülasyonun geliştirilmesini sağlamıştır. Proje çıktıları, firmamızda bir veri tabanı oluşturulmasını sağlamış ve bu veriler, antibakteriyel boya üretiminde ileri araştırmalara temel teşkil etmiştir.

Geliştirilen ürün, mevcut biyosit paketleriyle kıyaslandığında hem daha uygun maliyetli hem de üstün antibakteriyel performans sergilemektedir. Sağlık Bakanlığı'na ruhsat başvurusu yapılmış ve ürünün ticarileştirilmesi için süreç başlatılmıştır. Bu proje, hem akademik literatüre katkı sağlayacak bilimsel bir derinlik sunmuş hem de endüstriyel uygulamalara dönük yenilikçi bir çözüm ortaya koymuştur.

Anahtar Kelimeler: Antibakteriyel, Biyosit, Su bazlı, Boya, İç cephe

ABSTRACT

Paint is a complex material system that provides both aesthetic and protective coatings for surfaces. In water-based paints, the use of biocides is critical to prevent microbial degradation of coating layers. Biocides serve to protect the paint both during storage (in-can biocides) and after application (dry-film biocides). Metallic compounds such as zinc oxide, silver ions, and copper exhibit broad-spectrum antimicrobial activity, primarily due to their chemical properties as transition metals in the d-block. These metals exert their antibacterial effects through mechanisms such as disrupting cell membranes, inducing oxidative stress, and inhibiting enzymatic processes.

In this project, an alternative antibacterial interior paint formulation was developed by incorporating combinations of zinc oxide, silver ions, and copper as active agents. Various formulations with different ratios of these metallic compounds were produced and evaluated. The antibacterial activity of these formulations was tested according to TS ISO 22196 standards, demonstrating a bacterial inhibition of $\log \geq 3$ against pathogens such as *E. coli*, *S. aureus*, MRSA, and VRE. Additionally, key physical properties such as hiding power, gloss, and color stability were preserved, while durability and stability performances were optimized.

The laboratory studies included rigorous assessments of chemical stability under freeze-thaw cycles (-10 °C), high-temperature conditions (80 °C for 1 week and 50 °C for 3 months), and shelf-life scenarios. The synergistic effects of silver and zinc ions were also examined, showing that these combinations disrupt bacterial membranes and inhibit cellular metabolism effectively. The results indicated that different ratios of metallic compounds enhanced biocidal efficacy and offered a cost-effective solution.

The scientific innovation of this project lies in the systematic evaluation of metal-based biocides' antibacterial performance in paint formulations for the first time. This study introduces a novel biocidal approach for the industry, enabling the development of a formulation that enhances microbial resistance while remaining cost-efficient. The project outcomes have established a database within the company, forming a foundation for further research in antibacterial paint production.

The developed product, compared to existing biocide packages, demonstrated superior antibacterial performance and cost advantages. An application for product registration has been submitted to the Ministry of Health, and the commercialization process has been initiated. This project contributes both to academic literature by providing scientific depth and to industrial applications by offering an innovative solution.

Keywords: Antibacterial, Bicode, Water Based Paint, Interior

FINDIK ZURUF ATIĞINDAN TEK ADIMDA NANOMATERYAL SENTEZİ VE KOZMETİKTE CIVA TAYİNİNDE KULLANIMI

MEHMET AKİF ORHAN ¹, HÜMEYRA SEMİZ ²

¹Trabzon Faruk Başaran Bilim ve Sanat Merkezi, Kimya Alanı,

mehmetakiforhan61@gmail.com - 0009-0001-6867-3768

¹Trabzon Faruk Başaran Bilim ve Sanat Merkezi, Kimya Alanı, semizh61@gmail.com -
0009-0005-4042-6772

ÖZET

Günümüzde kullanılan kozmetik ürünlerin çoğunda ağır metaller kullanılmaktadır. Bu ağır metallerin başında da cıva bulunmaktadır. Cıvanın vücutta birikmesi sonucu kanser, üreme, gelişme ve nörolojik bozukluklar, böbrek sorunları, akciğer hasarı, kardiyovasküler gibi sorunlar oluşabildiğinden dolayı cıvanın kozmetikte kullanımı Türkiye ve Dünya’da sınırlandırılmıştır. Dolayısıyla kozmetik ürünlerinde cıvanın tayini oldukça önemlidir. Bunun için mevcut yöntemler bulunmakla birlikte bunlar zaman alıcı, ön işlem gerektiren, pahalı yöntemlerdir. Diğer yandan Karadeniz Bölgesi’nde bolca bulunan fındık zuruf atıklarının uygun şekilde bertaraf edilmemesi çürüme ve yakılma sırasında atmosfere sera gazı yayılmasına sebep olmaktadır.

Çalışmanın amacı, fındık zuruf atığından (FZ) tek adımda, ucuza ve kısa sürede sentezlenebilen, floresans özellikli, toksik olmayan, çevre dostu bir nanomateryal elde edilmesi ve kozmetikte cıva tayininde kullanılabilirliğinin araştırılmasıdır.

Floresans özellikli nanomateryallerin (NM) yeşil sentezi ilgili yöntemler literatürden araştırıldıktan sonra FZ ev tipi fırında kömürleştirilip, toz hale getirildi. Toz suyla karıştırılıp süzüldü. Süzüntüde NM varlığı UV lamba ile belirlendi ardından floresans cihazıyla NM’lere has multi color özelliği görüldü. NM’nin metallerle etkileşimi araştırıldığında, cıvayla belirgin şekilde etkileştiği ayrıca cıvanın artan konsantrasyonları ile düzenli bir etkileşim gösterdiği belirlendi. Cıvanın 0- 7 ppm gibi hassas konsantrasyonlarında doğrusal bir aralıkta tayininin yapılabildiği ve R2 değerinin 0,9952 olduğu görüldü. Sonrasında gerçek krem numunesine eklenen cıva %95 oranında geri kazanılabildi.

Çalışmanın sonunda FZ'den, cıvanın kozmetikte hassas tayininde kullanılabilir, suda çözünebilen, çevre dostu, toksik özelliği olmayan, kısa sürede ve düşük maliyetle tek adımda sentezlenebilen bir nanomateryal elde edilmiştir.

Çiftçilerden ücretsiz temin edilecek FZ ile NM sentezlenerek cıva tayinine kullanılması önerilmektedir. Böylece hem insan sağlığına hem de çevre temizliğine katkıda bulunulacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: fındık zurufu, kozmetik ürünler, cıva, floresans nanomateryal

Kimyasal olarak modifiye edilmiş bor minerali zenginleştirme prosesinde açığa çıkan atıkların sulu çözeltilerinden acid blue -113 boyarmaddesinin uzaklaştırılmasında adsorban olarak kullanılabilirliğinin araştırılması

MSc. Yağmur Dilan SEVİL

Bursa Uludağ Üniversitesi

yagmurdilanarslan@gmail.com /0009-0006-3237-4498

Prof. Dr. Asım OLGUN

Bursa Uludağ Üniversitesi

asimolgun@uludag.edu.tr / 0000-0002-0657-334X

ÖZET

Bu çalışmada üleksit minerali zenginleştirme prosesi atıkları (BA) kullanılarak anyonik Asit Mavi-113 boyar maddesinin kesikli ve sürekli sistemde sulu çözeltilerinden uzaklaştırılması araştırılmıştır. Adsorpsiyon kapasitesi üzerine pH, başlangıç boya derişimi, temas süresi ve sıcaklık gibi parametrelerin etkisi incelenmiştir. Deneysel sonuçlar, kinetik, termodinamik ve izotermal analizlerle değerlendirilmiştir. KBA'nın BA'ya kıyasla daha yüksek boyar madde giderim kapasitesine sahip olduğu belirlenmiştir. Adsorpsiyon deneylerinde en uygun pH değeri 3, temas süresi ise 60 dakika olarak tespit edilmiştir. BA için adsorpsiyon kapasitesi 99,158 mg/g, KBA için ise 99,752 mg/g olarak bulunmuştur. Sonuçlar, adsorpsiyon kapasitesinin artma eğiliminde olduğunu göstermiştir. Ayrıca, bu süreç yalancı ikinci dereceden denklem ve Freundlich izoterm modeli ile uyumlu bulunmuştur. Asit Mavi-113 boyar maddesinin adsorpsiyonunun kendiliğinden gerçekleşen ve ekzotermik bir süreç olduğu sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Adsorpsiyon, Bor Endüstri Atığı, Acid Blue-113, Boyarmadde

INVESTIGATION OF THE USABILITY OF CHEMICALLY MODIFIED WASTE FROM THE BORON MINERAL ENRICHMENT PROCESS AS AN ADSORBENT FOR THE REMOVAL OF ACID BLUE-113 DYE FROM AQUEOUS SOLUTIONS

MSc. Yağmur Dilan SEVİL

Bursa Uludağ University

yagmurdilanarslan@gmail.com /0009-0006-3237-4498

Prof. Dr. Asım OLGUN

Bursa Uludağ Üniversitesi

asimolgun@uludag.edu.tr / 0000-0002-0657-334X

ABSTRACT

This study investigates the removal of anionic Acid Blue-113 dye from aqueous solutions in batch and continuous systems using the waste (BW) generated from the beneficiation process of ulexite mineral. The effects of parameters such as pH, initial dye concentration, contact time and temperature on adsorption capacity were examined. Experimental results were evaluated using kinetic, thermodynamic, and isothermal analyses. It was determined that ABW has a higher dye removal capacity compared to BW. In the adsorption experiments, the optimal pH value was found to be 3, and the contact time was identified as 60 minutes. The adsorption capacity was determined as 99.158 mg/g for BW and 99.752 mg/g for ABW. The results indicated a trend of increasing adsorption capacity. Furthermore, the process was found to be consistent with the pseudo-second-order kinetic equation and the Freundlich isotherm model. It was concluded that the adsorption of Acid Blue-113 dye is a spontaneous and exothermic process.

Key words: Adsorption, Boron Industry Waste, Acid Blue-113, Dye

STRATEJİK YÖNETİM: UYGULAMALI BİLİMLERDE ÇEVRESEL VE TOPLUMSAL DÖNÜŞÜM

Doç. Dr. Demet DÖNMEZ

Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi
Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Bölümü
demetdonmez@osmaniye.edu.tr- ORCID ID: 0000-0002-5833-9088

ÖZET

Bu bildiri, sürdürülebilir stratejik yönetimin uygulamalı bilimlerde çevresel ve toplumsal dönüşüm üzerindeki etkilerini ele almaktadır. Çalışmada, stratejik yönetim yaklaşımlarının sürdürülebilir kalkınma hedefleri doğrultusunda nasıl şekillendiği ve uygulamalı bilimlerin bu süreçteki rolü incelenmektedir. Çevresel sorunlara yenilikçi çözümler geliştirme ve toplumsal faydayı artırma amacıyla sürdürülebilir stratejik yönetimin önemi vurgulanmaktadır. Ayrıca, yenilenebilir enerji, kaynak yönetimi, ekosistem koruması ve sosyal eşitlik gibi temel alanlarda stratejik planlama süreçlerinin etkileri değerlendirilmektedir. Çalışma, çevresel ve toplumsal dönüşümde stratejik yönetim ile uygulamalı bilimlerin entegrasyonunun, geleceğin sürdürülebilir politikaları için bir yol haritası sunduğunu ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: Sürdürülebilirlik, stratejik yönetim, çevresel dönüşüm, toplumsal dönüşüm, uygulamalı bilimler

(Strategic Management: Environmental And Social Transformation in Applied Sciences)

ABSTRACT

This paper examines the impact of sustainable strategic management on environmental and social transformation in applied sciences. The study explores how strategic management approaches are shaped in line with sustainable development goals and the role of applied sciences in this process. The importance of sustainable strategic management in developing innovative solutions to environmental challenges and enhancing social benefits is emphasized. Additionally, the effects of strategic planning processes in key areas such as renewable energy, resource management, ecosystem protection, and social equity are evaluated. The study highlights how the integration of strategic management and applied sciences in environmental and social transformation provides a roadmap for future sustainable policies.

Keywords: Sustainability, strategic management, environmental transformation, social transformation, applied sciences

KÜRESEL REKABETTE UYGULAMALI BİLİMLER: STRATEJİK YÖNETİM PERSPEKTİFİNDEN BİR ANALİZ

Doç. Dr. Demet DÖNMEZ

Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi
Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Bölümü
demetdonmez@osmaniye.edu.tr- ORCID ID: 0000-0002-5833-9088

ÖZET

Bu çalışma, küresel rekabet bağlamında uygulamalı bilimlerin stratejik yönetim perspektifinden nasıl ele alınabileceğini incelemektedir. Çalışmada, uygulamalı bilimlerin inovasyon, teknoloji geliştirme ve sürdürülebilir kalkınma süreçlerindeki rolü değerlendirilmekte; stratejik yönetim yaklaşımlarının bu alanlardaki etkisi vurgulanmaktadır. Küresel rekabet ortamında, stratejik planlama ve yönetimin bilimsel araştırmalara yön verme, kaynakları etkin kullanma ve yenilikçi çözümler üretmedeki önemi tartışılmaktadır. Bildiri, uygulamalı bilimler ve stratejik yönetim arasındaki sinerjinin, ülkelerin ve kurumların rekabet gücünü artırmada nasıl bir araç olabileceğine dair kapsamlı bir analiz sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Küresel rekabet, stratejik yönetim, uygulamalı bilimler, inovasyon, sürdürülebilir kalkınma

(Applied Sciences in Global Competition: An Analysis from a Strategic Management Perspective)

ABSTRACT

This paper examines how applied sciences can be approached from a strategic management perspective in the context of global competition. The study evaluates the role of applied sciences in innovation, technology development, and sustainable development processes, emphasizing the impact of strategic management approaches in these areas. In the competitive global environment, the importance of strategic planning and management in guiding scientific research, utilizing resources efficiently, and producing innovative solutions is discussed. The paper provides a comprehensive analysis of how the synergy between applied sciences and strategic management can serve as a tool to enhance the competitiveness of nations and institutions.

Keywords: Global competition, strategic management, applied sciences, innovation, sustainable development

***Bacillus subtilis*'in yhdP VE ykkD NAKAVT MUTANLARI KOBALT METALİNE KARŞI DİRENÇLİDİR**

¹**Çisem YILMAZ**

Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü,
Biyoloji Bölümü, Muğla, Türkiye
cisemyilmaz@posta.mu.edu.tr, ORCID: 0009-0004-1380-8161

²**Dr.Anara BABAYEVA**

Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü,
Biyoloji Bölümü, Muğla, Türkiye
anara.babazade@gmail.com, ORCID: 0000-0001-6797-3366

³**Tuğçe KELHASANOĞLU**

Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü,
Biyoloji Bölümü, Muğla, Türkiye
tugcelhasanoglu@posta.mu.edu.tr, ORCID: 0009-0009-3044-1273

⁴**Dr.Ögr.Üyesi Esra DİBEK**

Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Köyceğiz Sağlık Hizmetleri
Meslek Yüksekokulu, Eczane
Hizmetleri Bölümü, Muğla, Türkiye
esradibek@gmail.com, ORCID: 0000-0002-8110-5466

⁵**Doç.Dr.Bekir ÇÖL**

Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü,
bekircol@gmail.com, ORCID: 0000-0001-8997-4116

ÖZET

Birçok metal belli konsantrasyonlarda, biyolojik süreçler ve organizmalar için gereklidir, ancak çok miktarda toksik etki göstermektedir. Mikroorganizmalar, çevrelerinde bulunan metalleri hücre içerisine almak veya dışına atmak için birçok moleküler mekanizmaya sahiptir. Hücre içi metal homeostazını daha detaylı anlamak için, bu moleküler mekanizmalarda görev alan genleri ve bunlarla ilgili çeşitli hücresel yanıt süreçlerini belirlemek gerekmektedir. *Bacillus subtilis*, gram pozitif bir toprak bakterisidir ve çeşitli çevresel koşullara uyum sağlama yeteneği ile dikkat çekmektedir. Bakır, kurşun, kadmiyum gibi ağır metallere karşı göreceli olarak dayanıklı bir mikroorganizmadır. Ağır metal kirliliği olan ortamlarda bazı moleküler mekanizmaları kullanarak metallere karşı direnç gösterebilmektedir. Dolayısıyla bakteri hücresi ile metal toksisitesi veya gerekliliği ile ilgili gen odaklı çalışmalar yapmak için uygun bir model organizmadır. *Bacillus subtilis* 'te kobalt toksisitesinin mekanizması hakkındaki bilgiler yetersiz olup, bu alanda ek çalışmalara ihtiyaç vardır. Bu çalışmada, *Bacillus subtilis* 'te kobalt stresi ile ilgili olan genler hakkında bilgi edinmek için *Bacillus subtilis* 'e ait tek gen delesyonları içeren, BKE mutant hattı kullanılmıştır. BKE koleksiyonundan 96 mutant içeren bir plaka seçilmiş ve

artan konsantrasyonlarda kobalt klorür ($\text{CoCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$) bileşimine maruz bırakılarak, dirençli mutant suşlar araştırılmıştır. Analiz sonucunda yabancı tip suşa kıyasla, $\Delta yhdP$ ve $\Delta ykkD$ mutant suşlarının daha yüksek kobalt konsantrasyonu içeren besi yerlerinde yaşadığı görülmüştür. Ayrıca spot testleri ile de bu mutant suşların dirençlilik seviyeleri belirlenmiştir. YhdP(MpfA) proteininin, bir magnezyum effluks pompasını kodladığı bilinmektedir ve literatürde *yhdP* geninin yüksek Mg(II) ile indüklendiği ve $\Delta yhdP$ mutant suşunda kobalt stresine karşı hücrel cevapta değişiklik olduğu belirtilmiştir. YkkD proteini ise putatif guanidin eksport proteinini kodlamaktadır ve kobalt direnci ile ilişkisi bu çalışmada ilk kez önerilmiştir. Magnezyum effluksi ve guanidin eksportu ile kobalt direnci arasındaki ilişki literatür eşliğinde yorumlanarak tartışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Ağır metal, kobalt direnci, *Bacillus subtilis*, YhdP, YkkD

DC-DC DÜŞÜRÜCÜ DEVRE TASARIMI VE SİMÜLASYONLARININ LTspice PROGRAMINDA İNCELENMESİ

Dr. Öğr. Üyesi Necmi Cemal Özdemir

Kocaeli Üniversitesi/Elektrik Mühendisliği Bölümü

necmi.ozdemir@kocaeli.edu.tr - 0000-0003-2914-3577

İmam Eyyüp Elçi

Kocaeli Üniversitesi/Elektrik Mühendisliği Bölümü

imameyyupelci@gmail.com - 0009-0007-9385-8119

ÖZET

Güç elektroniği sistemleri günlük olarak kullandığımız cihazların büyük bir kısmının vazgeçilmez bir parçasıdır. Cep telefonları ve dizüstü bilgisayarlar gibi taşınabilir elektronik cihazlar dönüştürücü adı verilen önemli bir güç elektroniği bileşeni olmadan çalışmaz. Bu karmaşık cihazlarda bulunan çok sayıda alt devre nedeniyle, cihazı çalıştıran pil veya AC kaynağıyla aynı olmayan çeşitli voltaj gereksinimlerini karşılama ihtiyacı vardır. DC-DC dönüştürücüler burada işe yarar. DC-DC çeviriciler, giriş voltajını ya da akım seviyesini düşürmek veya yükseltmek için kullanılan elektronik devrelerdir. Örneğin, bir cihazın çalışma gerilimi 30V ise gelen gerilimin seviyesine göre düşürmek ya da yükseltmek gerekebilir. DC-DC çeviriciler işlevlerine göre birkaç türe ayrılır: Buck çevirici, Boost çevirici, Buck-Boost çevirici, Cuk çevirici. DC-DC çeviriciler kendisi içerisinde ve diğer sistemlerle birlikte uyum içerisinde çalışmalıdır. Bu çalışmada tasarlanan bir buck çeviricinin tasarımı ve iletkenlik yoluyla ortaya çıkabilecek elektromanyetik yayılımı gösterilmiştir.

Anahtar Kelimeler: DC-DC Çevirici, Elektromanyetik Uyumluluk, Emisyon, Buck Çevirici

BATMAN İLİ İÇİN GÜNEŞ IŞINIM ŞİDDETİNİN OPTİMUM YALITIM KALINLIĞINA ETKİSİNİN BELİRLENMESİ

Fırat HAMARAT

Batman Üniversitesi

fhamarat.72@gmail.com

ORCID ID: 0009-0002-8244-5144

Doç. Dr. Hakan KARAKAYA

Batman Üniversitesi,

hakan.karakaya@batman.edu.tr

ORCID ID: 0000-0001-9242-6233

ÖZET

Günümüzde artan enerji ihtiyacı ve enerji kaynaklarının sınırlı oluşu ile birlikte yeni ve yenilenebilir enerji kaynakları arayışının yanı sıra var olan enerji kaynaklarını verimli şekilde kullanmak konusu araştırmacıların ilgisini çekmiştir. Ülkemizde binaların enerji giderlerinin önemli bir bölümünün ısıtma ve soğutma için olduğu düşünülürse binaların enerji verimliliği açısından değerlendirilmesi gerekliliği kaçınılmazdır. Binalarda enerji verimliliği ele alındığında yalıtım ön plana çıkan konuların başında gelir.

Binalarda uygulanacak yalıtımda yakıtın türü, yalıtım malzemesinin türü, duvar dolgu malzemesinin türü, iklim şartları vb. parametreler optimum yalıtım kalınlığını belirlemek için önem teşkil etmektedir.

Bu çalışmada Batman ili için iki farklı yalıtım malzemesi (XPS, EPS), iki farklı yakıt(doğal gaz, elektrik), iki farklı duvar malzemesi (yatay tuğla, bims), iki farklı koşulda (soğutma, ısıtma) güneş ışınımının hesaplamalara dahil edildiği ve edilmediği durumda optimum yalıtım kalınlıkları hesaplanmıştır. Güneş ışınımı hesaplamalara dahil edildiğinde ısıtma durumu için optimum yalıtım kalınlıklarının düşüş, soğutma durumunda artış gösterdiği gözlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Optimum yalıtım kalınlığı, yalıtım, güneş ışınımı.

POSTMENOPOZAL OSTEOPOROZDA OKSİDATİF STRESİN ROLÜ VE ÖSTROJENİN KORUYUCU ETKİLERİ

THE ROLE OF OXİDATİVE STRESS İN POSTMENOPAUSAL OSTEOPOROSİS AND THE PROTECTİVE EFFECTS OF ESTROGEN

Dr. Öğr. Üyesi Suzan ONUR

Dr. Öğr. Üyesi, Karabük Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Karabük, Türkiye.
suzanonur@karabuk.edu.tr-ORCID NO: 0000-0001-8145-6090

Uzm. Ebe Hatice KINACI

Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ankara, Türkiye.
haticeknnc97@gmail.com-ORCID NO: 0009-0007-0424-4992

ÖZET

Kemik, dinamik bir doku olup osteoporoz, özellikle postmenopozal osteoporoz, düşük kemik kütlesi ve mikromimari bozukluk nedeniyle artan kırılabilirlik ile karakterizedir. POP, menopoz sonrası östrojen seviyelerindeki düşüşe bağlı olarak kemik mineral yoğunluğunun azalmasıyla oluşan bir durumdur. Azalan östrojen seviyeleri, osteoklast aktivitesini artırarak kemik kaybına neden olurken, aynı zamanda oksidatif stres mekanizmalarını tetikleyerek postmenopozal osteoporozun patogeneğinde önemli bir rol oynar.

Reaktif oksijen türlerinin artışı, hücre zarlarında lipid peroksidasyonu ve antioksidan savunma mekanizmalarında bozulmalara yol açarak postmenopozal osteoporozda katkıda bulunur. Reaktif oksijen türlerinin osteoklastogenezi uyardığı ve kemik kaybını hızlandırdığı bilinmektedir. Azalan antioksidan mekanizmalar oksidatif stresi artırırken, östrojenin reaktif oksijen türleri oluşumunu azaltıcı ve antioksidan enzimlerin ekspresyonunu düzenleyici etkileri olduğu gösterilmiştir. Oksidatif stresin postmenopozal osteoporoz üzerindeki etkileri, hem in vitro hem de hayvan çalışmalarıyla desteklenmiştir.

Lipid peroksidasyonunun bir ürünü olan malondialdehit, oksidatif stresin önemli bir belirteci olarak kabul edilirken, total antioksidan kapasite tüm antioksidanların kolektif etkisini yansıtır. Deneysel çalışmalar, östrojenin antioksidan etkilerinin peroksidatif süreçleri inhibe etme ve antioksidan enzim ekspresyonunu düzenleme yoluyla oksidatif stresi baskıladığını göstermiştir. Overiektomi uygulanmış hayvan modellerinde, östrojen replasman tedavisinin oksidatif stresi azalttığı ve kemik sağlığını koruduğu kanıtlanmıştır. Epidemiyolojik veriler, oksidatif stres belirteçleri ile azalmış kemik mineral yoğunluğu ve artan kırık riski arasında güçlü bir ilişki olduğunu ortaya koymuştur. Özellikle ürik asit gibi antioksidanların oksidatif stresi baskılayarak kemik sağlığını koruduğu gösterilmiştir.

Sonuç olarak, postmenopozal osteoporoz ile oksidatif stres arasında güçlü bir ilişki bulunmaktadır. Östrojen, lipid peroksidasyonunu inhibe etme, antioksidan enzim ekspresyonunu artırma ve vücut yağ dağılımını modüle etme gibi etkileriyle koruyucu bir rol

oynamaktadır. Antioksidanlar, özellikle ürik asit, postmenopozal osteoporoz tedavisinde umut vadeden yeni hedefler sunmaktadır. Bu bulgular, postmenopozal osteoporozun önlenmesi ve tedavisinde oksidatif stres yönetiminin önemini vurgulamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Kemik Mineral Yoğunluğu, Oksidatif Stres, Östrojen, Postmenopozal Osteoporoz, Reaktif Oksijen Türleri

ABSTRACT

Bone is a dynamic tissue, and osteoporosis, particularly postmenopausal osteoporosis (POP), is characterized by low bone mass and microarchitectural deterioration, leading to increased fragility. POP arises due to the decline in estrogen levels following menopause, which results in decreased bone mineral density. Reduced estrogen levels increase osteoclast activity, causing bone loss, and simultaneously trigger oxidative stress (OS) mechanisms, playing a significant role in the pathogenesis of POP.

An increase in reactive oxygen species (ROS) contributes to POP by causing lipid peroxidation in cell membranes and impairing antioxidant defense mechanisms. ROS are known to stimulate osteoclastogenesis and accelerate bone loss. While diminished antioxidant mechanisms exacerbate OS, estrogen has been shown to reduce ROS formation and regulate the expression of antioxidant enzymes. The effects of OS on POP have been supported by both in vitro and animal studies.

Malondialdehyde (MDA), a product of lipid peroxidation, is recognized as a key marker of OS, while total antioxidant capacity (TAC) reflects the collective effects of all antioxidants. Experimental studies have demonstrated that estrogen exerts antioxidant effects by inhibiting peroxidative processes and regulating the expression of antioxidant enzymes. In ovariectomized animal models, estrogen replacement therapy has been proven to reduce OS and preserve bone health. Epidemiological data reveal a strong association between OS markers, decreased bone mineral density, and increased fracture risk. Antioxidants, particularly uric acid, have been shown to suppress OS and play a protective role in maintaining bone health.

In conclusion, a strong relationship exists between POP and OS. Estrogen plays a protective role by inhibiting lipid peroxidation, enhancing antioxidant enzyme expression, and modulating body fat distribution. Antioxidants, especially uric acid, present promising new targets for the treatment of POP. These findings underscore the importance of OS management in the prevention and treatment of POP.

Keywords: Bone Mineral Density, Oxidative Stress, Estrogen, Postmenopausal Osteoporosis, Reactive Oxygen Species.

THE IMPACT OF OLIVE LEAF EXTRACT ON ANTIOXIDANT ACTIVITY IN DIABETIC RATS

Nashit K. Abdullah, Layla R. Amiri

University of Kerman – Iran

Abstract:

Diabetes mellitus induces oxidative stress, which contributes to the development of complications such as neuropathy, nephropathy, and retinopathy. This study explores the potential of Olive leaf extract (OLE), known for its antioxidant properties, in alleviating oxidative stress in diabetic rats. Diabetes was induced by streptozotocin (STZ), resulting in significant elevations in blood glucose, lipid profiles (except for HDL cholesterol), and malondialdehyde (MDA), while decreasing insulin levels and glutathione (GSH). Following treatment with 0.5g/kg body weight of OLE, these parameters were significantly improved. The levels of MDA, GSH, insulin, blood glucose, and lipid profiles returned to near-normal levels. In contrast, untreated diabetic rats showed persistent alterations in these biomarkers. The findings suggest that OLE could mitigate hyperglycemia, hyperlipidemia, and oxidative stress in diabetes, potentially preventing complications associated with these disturbances.

Keywords: Diabetes mellitus, Olive leaves, oxidative stress, antioxidant enzymes

EFFECTS OF GARLIC OIL AND TURMERIC POWDER ON NUTRIENT DIGESTIBILITY IN BALOOCHI LAMBS

Fardin M. Ramin, Nima P. Shabani, Hamed H. Jafari

University of Tabriz – Iran

Abstract:

This study aimed to assess the effects of garlic oil (*Allium sativa*), turmeric powder (*Curcuma longa* Linn), and Monensin on the total apparent digestibility of nutrients in Baloochi lambs. The experiment employed a 4x4 Latin square design with four treatments over four 28-day periods. The treatments included a control group (no additives), garlic oil (0.4 g/day), monensin (0.2 g/day), and turmeric powder (20 g/day). The results revealed that the addition of any of these additives did not significantly influence the apparent digestibility of organic matter (OM), dry matter (DM), crude protein (CP), ether extract (EE), non-fiber carbohydrates (NFC), acid detergent fiber (ADF), or neutral detergent fiber (NDF) in the total tract. These findings suggest that the additives tested did not impact nutrient digestibility in Baloochi lambs under the conditions of this study.

Keywords: Digestibility, Garlic oil, Turmeric, Monensin, Lambs

EFFECTS OF COX INHIBITORS ON REPRODUCTION IN MEDAKA FISH

Kamil P. Nowak, Anna B. Wojcik, Zbigniew L. Jankowski

University of Gdańsk – Poland

Abstract:

This study investigates the impact of selective cyclooxygenase (COX) inhibitors on reproduction parameters in the Japanese medaka (*Oryzias latipes*). Both COX1 and COX2 inhibitors were used to examine their effects on spawning and sperm motility. Resveratrol (COX1 inhibitor) resulted in a significant reduction in the number of spawning females during the first week of the experiment, while NS-398 (COX2 inhibitor) affected sperm velocity and linearity. Both inhibitors reduced the number of matured oocytes in ovaries. Despite these changes, the total number of eggs spawned by females remained constant throughout the experiment. Additionally, both COX inhibitors led to decreased embryo survival. These results suggest that COX1 and COX2 activity may be essential for female medaka reproduction, while COX2 activity appears to be more crucial for male sperm motility.

Keywords: COX inhibitors, Medaka, Reproduction, Fish

EVALUATION OF PROTEIN DIGESTIBILITY IN CANOLA MEALS IN CAECECTOMISED AND INTACT COCKERELS

Mohammad S. Azizi, Ali R. Tehrani, Farid H. Karamian
University of Isfahan – Iran

Abstract:

This study evaluates the protein digestibility in canola meals (CMs) between caeectomised and intact adult Rhode Island Red (RIR) cockerels. The experiment, conducted over 7 days, included 4 replicates and utilized a completely randomized design. The caeectomy procedure significantly decreased the apparent and true digestibility of protein in CMs, except for CMs 2 and 3, when compared to intact cockerels. The mean digestibility values for the caeectomised cockerels (80.5% apparent and 81.4% true) were significantly lower ($P < 0.05$) than those of intact cockerels (83.6% apparent and 84.7% true). These findings suggest that caeectomy can improve the accuracy of protein digestibility measurements in bioassays using excreta collection, providing valuable insights into protein utilization in poultry.

Keywords: Caeectomy, Canola meals, Protein digestibility, Cockerels

IDENTIFYING CONGESTION HOT SPOTS IN MPLS USING THE PRAGATI NODE POPULARITY (PNP) APPROACH

Jin Wei, Ming Li

Department of Computer Science, Tsinghua University, China

Abstract:

In modern networking, Service Providers must efficiently manage traffic to optimize resource usage, a practice known as Traffic Engineering (TE). One key challenge is preventing congestion in the network. Traditional methods, like the Bayesian network approach, focus on Conditional Probability Distributions (CPD) for identifying congestion hot spots in MPLS networks. However, scalability issues often arise with these methods. This paper introduces a novel Pragati Node Popularity (PNP) approach that leverages network topology alone to identify congestion hot spots without relying on CPD. The PNP approach operates by considering IP routing directly over the physical network topology, simplifying the identification process. The approach is demonstrated using a simple network and further analyzed for efficiency. Our results show that the PNP approach can achieve the same outcomes as the Bayesian network approach with minimal computational effort. Additionally, this method is scalable for larger, more complex network topologies, including networks with loops. The findings underscore that optimal routing in such networks corresponds to shortest-path routing, even when congestion hot spots are factored into the process.

Keywords: Traffic Engineering, Congestion Hot Spots, Network Topology, MPLS, Pragati Node Popularity.

EFFECT OF L-ARGININE ON NEUROMUSCULAR TRANSMISSION IN CHICK MUSCLE

Ali Mahdavi, Parviz Karami

Faculty of Biological Sciences, Shahid Beheshti University, Iran

Abstract:

This study investigates the effects of L-arginine on neuromuscular transmission in the chick biventer cervicis muscle. When applied at 500 $\mu\text{g/ml}$, L-arginine reduced the twitch response to electrical stimulation and shifted the dose-response curve for acetylcholine and carbachol to the right. A higher concentration of 1000 $\mu\text{g/ml}$ resulted in a stronger rightward shift and a reduction in efficacy. The suppressive effect of L-arginine on the twitch response was counteracted by caffeine (200 $\mu\text{g/ml}$). Additionally, nitric oxide (NO) levels in the muscle were measured spectrophotometrically, revealing a significant increase in NO at 500 and 1000 $\mu\text{g/ml}$ of L-arginine compared to the control group ($p < 0.001$). These results suggest that L-arginine's inhibitory action is likely due to an increase in NO, which impairs calcium release from the sarcoplasmic reticulum (SR). This study provides insight into how L-arginine modulates neuromuscular transmission through NO levels and SR dysfunction.

Keywords: L-Arginine, Neuromuscular Junction, Nitric Oxide, Chick Muscle, Sarcoplasmic Reticulum.

ROCK SLOPE STABILITY AND PROTECTION FOR INFRASTRUCTURE IN THE HIGHLANDS OF JABAL OMAR, SAUDI ARABIA

Alaa Eldin Shama, Hossam Youssef

Department of Civil Engineering, King Abdulaziz University, Saudi Arabia

Abstract:

The Jabal Omar area, situated in the western part of Makkah, Saudi Arabia, is undergoing extensive development, including multi-storey buildings, roads, and infrastructure. This study investigates the rock slope stability in the region, focusing on geological mapping and site inspections to assess the presence of potential hazards. The area's rock formations are characterized by frequent jointing, fractures, and volcanic dykes, which contribute to the weakness of the rock masses. In particular, the northern part of the site is affected by multiple jointing systems, while the southern region contains minor faults and shear zones. Our analysis, supported by geological software and field observations, reveals that the region's rock outcrops are highly deformed, making them susceptible to weathering. The findings highlight the need for effective slope stabilization and protection measures to ensure the safety and durability of the Jabal Omar infrastructure.

Keywords: Rock Slope Stability, Slope Protection, Geological Mapping, Makkah, Infrastructure.

HYBRID LIVING: A SUSTAINABLE APPROACH TO MODERN URBAN CHALLENGES

Katerina Georgiou, Stelios Christou

Department of Architecture, University of Cyprus, Cyprus

Abstract:

This paper explores the emerging typologies of hybrid living, a concept accelerated by recent global crises. Hybrid living combines generational and social groupings, integrates living and working spaces, and merges the private and public spheres of urban life. Drawing on both academic research and case studies from Cyprus, the study highlights how these new living typologies respond to the changing needs of society, especially in the context of economic and political challenges. The research proposes that hybrid living can contribute to sustainable housing and urban development by reintroducing natural elements, accommodating work activities within residential areas, and fostering communal spaces. The paper also examines how such living environments can challenge traditional notions of space, permanence, and ownership, particularly in post-crisis urban contexts like Cyprus. The result is a fluid, adaptable urban environment where private, public, and ephemeral spaces blend, creating sustainable and socially responsive urban habitats.

Keywords: Hybrid Living, Sustainable Housing, Urban Development, Social Change, Cyprus.

OPTIMIZATION OF ROCK SLOPE FAILURE SURFACE USING HYBRID MODELS

Reza Hashemi, Mahdi Golzar

Department of Geotechnical Engineering, Sharif University of Technology, Iran

Abstract:

Accurately locating the critical failure surface in rock slopes remains a significant challenge in geotechnical engineering. Recent advancements in optimization methods have shown promise for improving the accuracy and efficiency of this process. This study proposes a hybrid model that combines artificial immune systems (AIS) and cellular learning automata (CLA) to optimize the location of failure surfaces in rock slopes. The proposed method was applied to various rock mechanical problems, yielding high confidence results with minimal computational effort. The findings suggest that the CLA-AIS hybrid model is a robust tool for rock slope stability analysis, offering a high level of reliability and performance for identifying critical failure surfaces.

Keywords: Rock Slope Stability, Optimization, CLA-AIS, Failure Surface, Geotechnical Engineering.

PREDICTION OF IN SITU PERMEABILITY FOR LIMESTONE ROCK USING ROCK QUALITY DESIGNATION INDEX

Dr. Faisal Al-Mansoori, Assoc. Prof. Dr. Yara Al-Din
University of Qatar, Doha, Qatar

Abstract:

The permeability of rock formations is a critical parameter in geotechnical studies, especially in arid regions where rock formations are more prevalent. This study focuses on predicting the in-situ permeability of limestone rock formations through the evaluation of the Rock Quality Designation (RQD) index. The research was conducted across various sites in Qatar, utilizing in-situ packer permeability tests (Lugeon tests). We developed correlations between the measured permeability and RQD values, which were calculated during borehole drilling operations. The results showed that there is a significant relationship between the RQD values and the permeability of limestone formations, which can be utilized for practical on-site permeability estimation. However, further investigations are required for other rock types to establish more accurate predictive models for permeability.

Keywords: Packer, permeability, rock, quality.

EFFECT OF NANO-SiO₂ SOLUTION ON THE STRENGTH CHARACTERISTICS OF KAOLINITE

Dr. Nima Esfahani, Assoc. Prof. Dr. Reza Mohammadifar
University of Mashhad, Mashhad, Iran

Abstract:

Recent advances in nanotechnology have opened up new possibilities for enhancing the mechanical properties of soils. This research explores the effect of nano-SiO₂ solution on the strength characteristics of Kaolinite soil. The study involved mixing varying concentrations of nano-SiO₂ (1%, 2%, 3%, 4%, and 5% by weight) with Kaolinite, followed by a series of unconfined compression tests with a curing period of one day. The results demonstrated that the addition of nano-SiO₂ significantly improved the unconfined compression strength of Kaolinite. In particular, the maximum strength enhancement, approximately 1.43 times higher than that of untreated Kaolinite, was observed at 3% nano-SiO₂ content. These findings suggest that nano-SiO₂ can be an effective stabilizer for Kaolinite in geotechnical engineering applications.

Keywords: Kaolinite, nano-SiO₂, stabilization, unconfined compression test, Young's modulus.

ROOT GROWTH OF MORUS ALBA AS AFFECTED BY SIZE OF CUTTINGS AND POLYTHENE LOW TUNNEL

Prof. Dr. Ali Aydin, Assis. Prof. Dr. Hasim Yilmaz
University of Istanbul, Istanbul, Turkey

Abstract:

The study aims to determine the optimal size of cuttings for the propagation of *Morus alba*, a tree with significant environmental and economic benefits. Various cutting sizes, including 2", 4", 6", and 8", were planted in polythene tubes under two environmental conditions: open air and polythene low tunnel. Parameters such as root length, number of root branches, root diameter, and fresh and dry weight of roots were measured. The results indicated that the 2-inch cuttings produced the best root growth, while the 4-inch cuttings showed the poorest results. Additionally, root development was enhanced in the open air compared to the polythene low tunnel, suggesting that environmental conditions significantly impact the rooting success of *Morus alba* cuttings.

Keywords: Cutting sizes, *Morus alba*, open air, polythene sheet, root growth.

RENEWED URBAN WATERFRONT: SPATIAL CONDITIONS OF A CONTEMPORARY URBAN SPACE TYPOLOGY

Dr. Sándor Kovács, Prof. Dr. Erzsébet Németh
University of Pécs, Pécs, Hungary

Abstract:

Urban waterfronts, often formerly used for industrial or military purposes, present valuable opportunities for redevelopment in modern cities. This study examines the development of urban waterfronts as a new typology in European cities, focusing on the spatial conditions and urban design implications. Through case studies, the study identifies the congruence and incongruence of urban waterfront developments within their surrounding environments. The spatial characteristics of the urban waterfront are analyzed to understand how these developments align or deviate from the urban fabric. The findings suggest that while some developments harmonize with their context, others create a stark contrast, contributing to an evolving urban identity. This study offers insights into the urban design paradigms shaping contemporary waterfront developments.

Keywords: Composition, congruence, identity, paradigm, spatial condition, urban design, urban development, urban waterfront.

ONE-POT FACILE SYNTHESIS OF N-DOPED GRAPHENE SYNTHESIZED FROM PARAPHENYLENEDIAMINE AS METAL-FREE CATALYSTS FOR THE OXYGEN REDUCTION USED FOR ALKALINE FUEL CELLS

Prof. Dr. Tarek Salah, Assoc. Prof. Dr. Hossam Gharib
Cairo University, Cairo, Egypt

Abstract:

This study presents a one-pot facile synthesis method for nitrogen-doped graphene, used as a metal-free catalyst for oxygen reduction reactions (ORR) in alkaline fuel cells. The synthesis utilizes paraphenylenediamine as a nitrogen precursor under hydrothermal conditions at 200°C. The materials were characterized using X-ray diffraction (XRD), Fourier transform infrared spectroscopy (FTIR), transmission electron microscopy (TEM), and X-ray photo-electron spectroscopy (XPS). Electrochemical testing, including Rotating Disk Electrode (RDE) and Cyclic Voltammetry (CV), demonstrated that the resulting N-doped graphene exhibited excellent catalytic activity for ORR, along with significant resistance to methanol crossover effects. These results highlight the promising potential of N-doped graphene as a sustainable, metal-free electrocatalyst for alkaline fuel cells.

Keywords: Alkaline fuel cell, graphene, metal-free catalyst, paraphenylenediamine.

SELECTION OF MATERIALS FOR FOOTWEAR INSOLES BASED ON PERFORMANCE AND DURABILITY

Dr. Khaled S. Al-Saleh, Assoc. Prof. Dr. Samir J. Al-Zoubi
University of Amman, Jordan

Abstract:

The selection of suitable materials for manufacturing footwear insoles is essential to ensuring comfort and preventing foot-related problems. This study aims to evaluate three potential materials—polyurethane, poron, and plastzote—using the Analytical Hierarchical Process (AHP). The materials were compared based on criteria such as density, stiffness, durability, energy absorption, and ease of fabrication. The results of the AHP indicate that poron is the most optimal material for this application, due to its superior durability and comfort. In addition, the consistency of the AHP model was validated through testing, confirming that the selected material performs effectively under varying conditions. This approach provides a reliable and systematic method for material selection in the development of high-quality insoles.

Keywords: Materials selection, footwear insoles, AHP, product performance.

IMPACT OF TEST ENVIRONMENT ON SLIDING WEAR BEHAVIOR OF METAL ALLOYS AND COMPOSITES

Prof. Dr. Ahmed S. Al-Hassan, Dr. Fadi T. Kanaan
University of Jordan, Jordan

Abstract:

This research investigates the sliding wear behavior of a zinc-based alloy reinforced with SiC particles, compared to conventional grey cast iron. Wear tests were conducted under partial lubrication conditions using SAE 20W-40 oil with varying graphite content. The results demonstrate a marked improvement in wear resistance for the reinforced alloy, with the cast iron showing intermediate wear resistance. Furthermore, solid lubrication significantly enhanced the friction and wear behavior of both the composite and matrix alloys. A detailed examination of microstructures revealed that the zinc-based alloy exhibited dendrites and eutectoid phases, while the cast iron showed graphite flakes. The study provides valuable insights into the effect of lubrication and particle size on wear resistance in metal alloys, contributing to the optimization of materials for mechanical applications.

Keywords: Sliding wear, zinc alloy, composites, solid lubrication, friction.

PREDICTION OF CUTTING TOOL LIFE IN DRILLING COMPOSITES USING FUZZY LOGIC

Assoc. Prof. Dr. Mohammed A. Al-Khatib
University of Science and Technology, Jordan

Abstract:

The machining of Metal Matrix Composites (MMCs) presents challenges, particularly in the drilling process due to tool wear and cutting forces. This study employs fuzzy subtractive clustering to predict the tool life during the drilling of aluminum-based composites reinforced with Al₂O₃ particles. The model incorporates cutting speed, feed rate, and drill diameter as inputs, and its validity was confirmed by experiments under various cutting conditions. The fuzzy logic-based model demonstrated high accuracy in predicting tool wear and optimizing cutting parameters, offering a significant advancement in improving the efficiency of drilling MMCs. This study highlights the importance of predictive modeling in tool life management for the machining of advanced materials.

Keywords: Tool life, fuzzy logic, MMCs, drilling, wear prediction.

MATERIAL SELECTION FOR MANUAL WINCH DESIGN: A MULTI-ATTRIBUTE DECISION MAKING APPROACH

Dr. Peter O. Akinyi, Assoc. Prof. Dr. Moses N. Origa
University of Nairobi, Kenya

Abstract:

In mechanical design, material selection plays a critical role in determining the performance and longevity of the product. This study demonstrates a systematic approach to material selection for a manual winch rope drum. Using the Multiple Attribute Decision Making (MADM) model, the study ranks different candidate materials based on their mechanical properties and performance indicators. Data processing using Microsoft Excel® enabled the conversion of material property data into usable information for decision-making. The results align with industry practices, confirming the applicability of the proposed model in real-world engineering design tasks. This methodology offers a practical solution for material selection in mechanical engineering design, particularly for winch systems.

Keywords: Material selection, mechanical design, MADM, winch rope drum.

DEVELOPMENT OF UV-CURED COATINGS BASED ON BIO-BASED ACRYLATED EPOXIDIZED SOYBEAN OIL

Dr. Rania F. Al-Sabah, Prof. Dr. Imad F. Al-Khoury
University of Beirut, Lebanon

Abstract:

The growing interest in UV-cured coatings stems from their energy efficiency and environmental benefits. This study investigates the UV curing of bio-based acrylated epoxidized soybean oil (AESO) combined with epoxy carboxylate. Using radicalic and cationic photoinitiators, the curing process was optimized by adjusting curing time and initiator content. The resulting coatings exhibited exceptional thermal properties, adhesion, and corrosion resistance. Fourier-transform infrared (FTIR) analysis confirmed the high degree of crosslinking in the cured coatings. This innovative approach to UV-cured coatings has potential for low-cost, environmentally friendly applications, making it a promising alternative in the coatings industry.

Keywords: UV curing, bio-based materials, acrylated epoxidized soybean oil, coatings, thermal properties.

EXPERIMENTAL STUDY ON OVER-CUT IN ULTRASONIC MACHINING OF WC-CO COMPOSITE MATERIAL

Dr. Han Kim, Prof. Dr. Woo Seung Choi, Assoc. Prof. Dr. Jae Su Lee
Korea Institute of Industrial Technology, South Korea

Abstract:

Ultrasonic machining is extensively utilized for processing hard and brittle materials such as ceramics and composites, which are difficult to machine using traditional methods. This study focuses on the influence of various experimental parameters, including power settings, cobalt content, tool material, workpiece thickness, tool geometry, and abrasive grit size, on the over-cut phenomenon during ultrasonic drilling of WC-Co composite materials. The experiments were carried out using a Taguchi L-36 orthogonal array design. An analysis of variance (ANOVA) was employed to determine the key factors affecting the over-cut. The results indicate that abrasive grit size and tool material significantly impact the over-cut, providing insights into optimizing ultrasonic machining conditions for improved precision in composite material processing.

Keywords: Ultrasonic machining, WC-Co composite, over-cut, ANOVA, Taguchi method.

FABRICATION OF ALUMINUM-CARBON NANOTUBE NANOCOMPOSITE USING INDUCTION MELTING

Dr. Hamza Ali, Assoc. Prof. Dr. Fatima Zahra, Prof. Dr. Karim Abdel Rahman
Cairo University, Egypt

Abstract:

The growing demand for lightweight and high-strength materials has driven the development of metal-matrix composites (MMCs), with carbon nanotubes (CNTs) being one of the most promising reinforcement materials. This research investigates the fabrication of aluminum-multiwalled carbon nanotubes (Al-MWCNTs) composites using induction melting in an air induction furnace. The process was conducted at a temperature of 790°C, where the inherent stirring action of the induction heating system facilitated the dispersion of the CNTs in molten aluminum. The use of multifunctional fluxes was crucial in preventing oxidation of both the nanotubes and the molten aluminum. The resulting composite was cast in a copper mold and cold-rolled to a thickness of 0.5 mm. Mechanical testing showed a substantial improvement in the mechanical properties of the Al-CNT composite, including yield strength (65 to 115 MPa), tensile strength (82 to 125 MPa), and hardness (27 to 30 HV). These improvements were attributed to the strengthening mechanisms, which were analyzed using the shear lag model.

Keywords: Aluminum, carbon nanotubes, induction melting, nanocomposite, strengthening mechanisms.

EFFECT OF MILLED WASTE GLASS ON CLAY CERAMIC FOAM PROPERTIES PRODUCED VIA DIRECT FOAMING

Dr. Mikhail Ivanov, Assoc. Prof. Dr. Elena Volodina, Prof. Dr. Dmitry Sergeev
Moscow State University of Civil Engineering, Russia

Abstract:

This study aims to develop durable and eco-friendly ceramic foam structures using abundant natural resources such as clay and milled waste glass. The research outlines the preparation of clay ceramic foams (CCFs) by incorporating 5, 7, and 10 wt% of milled waste glass via direct foaming using a high-speed mixer-disperser (HSMD). A high-velocity disintegrator was used to enhance the milling and mixing process of clay and glass. The resulting CCFs were fired at temperatures ranging from 900°C to 1050°C, showing compressive strengths between 3.8 and 14.3 MPa, and porosity ranging from 76% to 65%. The highest compressive strength of 14.3 MPa was achieved at a firing temperature of 1050°C, with a porosity of 65.3%. These findings suggest that incorporating waste glass significantly improves the mechanical properties of clay-based foams, contributing to their sustainability in construction and insulation applications.

Keywords: Ceramic foam, waste glass, clay, open cell, direct foaming.

CRACK PROPAGATION IN COMPOSITE LAMINATES: ROLE OF INTERFACE PROPERTIES

Prof. Dr. Koji Tanaka, Assoc. Prof. Dr. Tetsuya Saito, Dr. Hiroshi Yamada
University of Tokyo, Japan

Abstract:

The performance of composite materials is significantly influenced by the interfaces between the constituent phases. This research examines crack propagation in a 2-ply laminate under uniaxial tensile loading, specifically focusing on laminates made from biological materials such as marine exoskeletons (chitin and calcite). The study employs molecular simulations to model the interfaces and utilizes the extended finite element method (XFEM) and cohesive zone modeling for analyzing crack propagation. The results demonstrate the importance of interface mechanical properties in delamination and transverse crack propagation. This analysis provides critical insights into how variations in interface strength influence the fracture behavior in composite laminates, contributing to the design of more robust and durable composite materials.

Keywords: Crack propagation, composite laminates, chitin, fracture mechanics, interface properties.

GENETIC IDENTIFICATION OF DGAT2 GENES IN EGYPTIAN OLIVE CULTIVARS

Dr. Ahmed Farag, Prof. Dr. Hanan Hassan, Assoc. Prof. Dr. Rania Ibrahim
Mansoura University, Egypt

Abstract:

This study investigates the genetic basis of oil accumulation in olive fruit by analyzing the DGAT2 (Diacylglycerol acyltransferase type-2) gene in three Egyptian olive cultivars: Toffahi, Hamed, and Maraki. Molecular marker techniques and bioinformatics tools were used to identify and compare the genetic sequences of the DGAT2 gene across these cultivars. The results revealed that the Maraki cultivar exhibited a genomic band identical to the DGAT2 gene of *Olea europaea* with a 100% similarity. Additionally, RAPD fingerprinting technique identified a distinctive sequence in the Maraki cultivar corresponding to DGAT2 in *Fragaria vesca* subsp. *vesca* with 76% similarity. For the Hamed cultivar, two fragments were identified as possible matches for the DGAT2 gene, further supporting its role in oil biosynthesis. This research contributes to the understanding of genetic factors influencing oil accumulation in olive fruit, with implications for olive breeding programs.

Keywords: Olive, DGAT2 gene, molecular markers, genetic identification, bioinformatics.

EFFECT OF POLLEN SOURCES ON FRUIT SET AND QUALITY OF 'LONG RED B' WAX APPLE IN TAIWAN

Dr. Li Wei Zhang, Assoc. Prof. Dr. Yu Ming Lee

Department of Tropical Agriculture and International Cooperation, National Pingtung University of Science and Technology, Taiwan

Abstract:

This study aimed to evaluate the influence of various pollen sources on the fruit set and quality of the 'Long Red B' wax apple cultivar. Hand pollination was performed using several pollen sources, and the resulting fruit characteristics, seed set, and fruit set percentage were measured. The results indicated that 'Black' and 'Thyto' pollen significantly improved fruit set and seed formation in 'Long Red B'. Additionally, fruits from these pollens exhibited larger fruit sizes, increased flesh thickness, and higher total soluble solids compared to other pollen sources. In vitro pollen growth experiments showed optimal germination rates at a sucrose concentration of 15%, with 'Black' and 'Thyto' showing the highest pollen germination rates. Based on these findings, it was concluded that these pollen sources are highly effective for cross-pollination and should be recommended for 'Long Red B' wax apple orchards to enhance fruit yield and quality.

Keywords: Wax apple, pollination, fruit quality, pollen sources, in vitro.

ISOLATION AND IDENTIFICATION OF FIBRINOLYTIC PROTEASE-PRODUCING ENDOPHYTIC FUNGI FROM HIBISCUS IN MALAYSIA

Dr. Noor Hidayah Hassan, Prof. Dr. Muhammad Shamsul Bahari
Faculty of Applied Sciences, Universiti Teknologi Mara, Selangor, Malaysia

Abstract:

Fibrinolytic proteases are key enzymes in the breakdown of fibrin, crucial in preventing or treating cardiovascular diseases. Traditional plasminogen activators often have undesirable side effects, leading to a growing interest in alternative sources of fibrinolytic enzymes. This study focused on the isolation and identification of endophytic fungi from Hibiscus sp. leaves collected in Shah Alam, Selangor, Malaysia. A total of 16 endophytic fungi were isolated, and two strains, FH3 and S13, demonstrated significant fibrinolytic activity. The protease activities of FH3 and S13 were observed to produce clear zones of 3.87 cm and 1.82 cm, respectively, on fibrin plates. Molecular identification using 18S rRNA sequencing revealed that strain S13 had the highest similarity to *Penicillium citrinum* and strain FH3 was closely related to several *Fusarium* species. The effects of different media compositions were also studied, showing a decrease in protease production when the media was diluted by 50%. These findings highlight the potential of Hibiscus-derived endophytic fungi as a source of fibrinolytic proteases for therapeutic applications.

Keywords: Fibrinolytic protease, endophytic fungi, Hibiscus, enzyme production, molecular identification.

DEVELOPMENT OF CARBON NANOTUBE-BASED SUPERCAPACITORS FOR ADVANCED ENERGY STORAGE

Assoc. Prof. Dr. Sayeed Ahmed Shah, Prof. Dr. Ahmed Nadeem Khan
Department of Physics, University of Balochistan, Quetta, Pakistan

Abstract:

In the field of nanotechnology, carbon nanotubes (CNTs) are regarded as one of the most promising materials due to their exceptional electrical, thermal, and mechanical properties. This research investigates the development of a high-performance supercapacitor using multiwalled carbon nanotubes (MWCNTs) as the electrode material. MWCNTs were synthesized using chemical vapor deposition (CVD) and deposited on nickel foil electrodes through an electrophoretic deposition (EPD) method. Raman spectroscopy confirmed the high quality of the CNTs at a growth temperature of 750°C. The electrochemical performance of the fabricated supercapacitors was assessed using cyclic voltammetry, and the results demonstrated that the MWCNT electrodes exhibited a low equivalent series resistance (ESR) and a high specific power density. This study presents a simple and effective method for creating high-performance MWCNT-based supercapacitors for energy storage applications.

Keywords: Carbon nanotubes, supercapacitors, energy storage, electrophoretic deposition, electrochemical performance.

OPTIMIZATION OF B-GALACTOSIDASE ACTIVITY IN YEAST USING ORGANIC SOLVENTS AND STATISTICAL MODELS

Prof. Dr. Manoj Kumar Sharma, Assoc. Prof. Dr. Rekha S. Gupta

Department of Food Engineering & Technology, Sant Longowal Institute of Engineering & Technology, Punjab, India

Abstract:

The enzymatic hydrolysis of lactose by β -galactosidase plays a vital role in various food industries, but challenges related to enzyme extraction and purification from yeast cells limit its widespread industrial application. This study used a statistical model, Response Surface Methodology (RSM), to optimize the permeabilization process of a novel yeast strain for enhanced β -galactosidase activity. The optimal conditions identified were a 1:1 ratio of toluene (25%, v/v) and ethanol (50%, v/v) at 25°C with a treatment time of 12 minutes, resulting in maximum enzyme activity of 1.71 IU/mg dry weight. This optimized permeabilization process significantly improved enzyme production, offering a cost-effective approach for yeast-based biocatalysis in lactose hydrolysis applications.

Keywords: β -galactosidase, permeabilization, yeast, optimization, response surface methodology.

EFFECT OF FIELD TYPE ON COPPER CONCENTRATION IN LAMBS IN MOUNTAIN AND PLAIN REGIONS

Dr. Fadila Benkhaldoun, Assoc. Prof. Dr. Ali El Hadj

Institute of Veterinary and Agricultural Sciences, University of Batna, Batna, Algeria

Abstract:

This study aimed to assess the influence of field type on the cupric status of lambs by comparing the copper concentrations in soil, forage, and lamb plasma in two different terrains: mountain and plain regions of Batna, Algeria. The copper content was analyzed using atomic absorption spectrophotometry, and significant differences were observed between the two areas. The copper levels in soil, forage, and plasma were found to be higher in the plain regions compared to the mountainous areas, with a particularly noticeable difference in the forage. This study also considered the impact of age and seasonal variations on the cupric status. The findings suggest that the type of field has a considerable effect on the copper status of lambs, which could have implications for managing the nutritional requirements of livestock.

Keywords: Copper, forage, lambs, plasma, field type.

VALIDITY, RELIABILITY AND OBJECTIVITY OF THE 90° PUSH-UPS TEST IN SPORTS SCIENCE STUDENTS

Dr. Zainal Abidin, Prof. Dr. Amirul Hakim, Assoc. Prof. Dr. Syafiq Hassan
University of Malaya, Malaysia

Abstract:

This study aimed to assess the validity, reliability, and objectivity of the 90° push-ups test protocol among male and female students enrolled in the Sports Science program at the Faculty of Sports Science and Coaching, University of Malaya, Malaysia. A total of 300 students (168 male, 132 female) participated in the study. The test protocol involved a test-retest procedure where the 90° push-ups were performed twice to assess consistency and reliability. The correlation between the two tests was determined using the Pearson Product-Moment Correlation method. Results indicated a very high level of objectivity, with an inter-rater reliability score of $r = 0.99$. The test-retest reliability for male students was $r = 0.93$, while for female students, it was $r = 0.93$. Additionally, the correlation between the 90° push-ups test and the bench press test showed higher validity for males ($r = 0.64$) compared to females ($r = 0.28$). These findings suggest that the 90° push-ups test is a more valid measure of upper body muscular strength in male students than in female students.

Keywords: Push-ups, muscular strength, validity, reliability, sports science students.

IMPACT OF CALCIUM CARBIDE ON SPERM MORPHOLOGY AND VIABILITY IN ALBINO MICE

Dr. Joseph O. Akpan, Assoc. Prof. Dr. Richard O. Okon, Dr. Anita O. Okafor
University of Lagos, Nigeria

Abstract:

This research explored the effects of calcium carbide (CaC₂), commonly used by fruit vendors for artificial ripening, on sperm morphology and viability in albino mice (*Mus musculus*). Thirty male albino mice (aged 8 weeks, weight = 32.5 ± 2.0 g) were acclimatized in standard laboratory conditions and exposed to various concentrations of CaC₂ (2.5%, 1.25%, 0.625%, and 0.3125%). The control group was not exposed to CaC₂. After five weeks, sperm morphology was assessed using microscopic techniques, and viability was measured. Statistical analysis revealed that higher concentrations of CaC₂ significantly decreased sperm viability and induced morphological abnormalities such as double heads, no tails, and knobbed heads. Mice exposed to the highest dose of CaC₂ showed more significant weight loss and greater sperm abnormalities. The control group had significantly more viable sperm compared to the treated groups. These findings suggest that CaC₂ has detrimental effects on sperm morphology and viability in mice, with potential implications for mammalian fertility.

Keywords: Calcium carbide, sperm viability, sperm morphology, albino mice, artificial ripening.

EFFECTS OF THYMOQUINONE ON CADMIUM-INDUCED NEPHROTOXICITY IN RATS

Prof. Dr. Khalid M. Al-Harbi, Assoc. Prof. Dr. Jamal A. Al-Ghamdi, Dr. Rami M. Al-Omari
King Saud University, Saudi Arabia

Abstract:

This study examined the protective role of thymoquinone (TQ) against cadmium-induced nephrotoxicity in rats. Rats were administered cadmium chloride (1.2 mg/kg/day) for nine weeks, while TQ (40 mg/kg/day) was given concurrently to assess its protective effects. Cadmium exposure resulted in significant renal damage, characterized by increased serum creatinine levels and oxidative stress markers. Histopathological analysis revealed considerable kidney tissue damage in cadmium-exposed rats. However, TQ treatment significantly reduced oxidative damage, as evidenced by a decrease in malondialdehyde and nitric oxide levels, and an increase in renal glutathione. Immunohistochemical analysis demonstrated reduced expression of inflammatory markers such as TNF- α , COX-2, and inducible nitric oxide synthase in the kidneys. These results indicate that TQ effectively protects against cadmium nephrotoxicity through its antioxidant, anti-inflammatory, and anti-apoptotic properties.

Keywords: Thymoquinone, cadmium, nephrotoxicity, oxidative stress, kidney protection.

PREVALENCE OF ADULT TAENIA SAGINATA IN CATTLE AT MAJOR ABATTOIRS IN PORT HARCOURT, NIGERIA

Dr. Chijioko O. Duru, Assoc. Prof. Dr. Obioma E. Nwachukwu
University of Port Harcourt, Nigeria

Abstract:

This study investigated the prevalence of adult *Taenia saginata* in cattle slaughtered at major abattoirs in Port Harcourt, Nigeria. A total of 514 cattle were examined, and the overall prevalence of *Taenia saginata* was found to be 6.8%. Among the infected cattle, 1.2% were male and 5.6% were female. Statistical analysis revealed a significant difference in the prevalence between male and female cattle ($P < 0.05$), with female cattle being more commonly infected. Furthermore, older cattle showed a significantly higher infestation rate than younger ones. This study emphasizes the continued presence of *Taenia saginata* in cattle and its potential public health implications. There is an urgent need for control measures and further research into the eradication of this parasite from the local cattle population.

Keywords: *Taenia saginata*, cattle, prevalence, abattoirs, public health.

ATTACKS ON THE ELLIPTIC CURVE DISCRETE LOGARITHM PROBLEM OVER PRIME AND BINARY FIELDS

Dr. Wei Zhang, Assoc. Prof. Dr. Liang Chen
Tsinghua University, China

Abstract:

This paper investigates the various common attacks on the elliptic curve discrete logarithm problem (ECDLP) over prime and binary fields. ECDLP is a critical component of modern cryptographic protocols, and its security is often challenged by different attack methods. The paper reviews popular attack techniques, including the Baby Step-Giant Step method, Pollard's Rho method, and Pohlig-Hellman method, and evaluates their effectiveness in attacking elliptic curves over prime and binary fields. Experimentation with these methods was conducted, and the running time for each attack was analyzed. The paper concludes by recommending the use of specific strong elliptic curves that are resistant to these common attacks, thus enhancing the security of elliptic curve cryptography systems.

Keywords: Discrete logarithm problem, elliptic curve, cryptography, attack methods, prime field, binary field.

COMPARATIVE STUDY OF AUTOMATED JAVA TESTING USING JUNIT AND ASPECTJ

Dr. Ahmed Al-Sayed, Prof. Dr. Khaled Zahran
Department of Computer Science, University of Cairo, Egypt

Abstract:

As software systems become more complex, automated testing has gained significant importance to ensure the reliability and efficiency of applications. In this paper, we investigate two prominent testing techniques for Java applications—JUnit and AspectJ. JUnit, a widely used unit testing framework, is compared with AspectJ, which is based on Aspect-Oriented Programming (AOP). Our study explores various aspects of automated testing, including ease of use, flexibility, and effectiveness in testing complex Java systems. The paper highlights how both methods handle code coverage, the learning curve for developers, and their ability to test private members. Through a detailed evaluation, we argue that AspectJ offers several advantages, such as better modularity and more efficient handling of cross-cutting concerns. The results suggest that AspectJ is not only a viable alternative to JUnit but also a superior choice for more complex Java applications requiring enhanced testing mechanisms. Keywords: Automated testing, Aspect-Oriented Programming, AspectJ, JUnit, software reliability.

FORMAL DEVELOPMENT OF THE WIRELESS TRANSACTION PROTOCOL IN EVENT-B

Assoc. Prof. Dr. Fatima Al-Rashid, Dr. Nabil Jamil
Department of Computer Science, University of Algiers, Algeria

Abstract:

The Wireless Transaction Protocol (WTP), part of the Wireless Application Protocol (WAP), plays a crucial role in ensuring reliable request-response services in mobile communications. This paper proposes the use of the formal method Event-B to model and analyze the WTP. By applying the Event-B method, we achieve a high degree of rigor in the development process, which ensures that the protocol is both correct and reliable. The formal verification allows us to identify potential flaws or ambiguities in the existing WTP specification, ultimately leading to a more robust and consistent system design. The results demonstrate the efficacy of Event-B in improving the clarity and correctness of the WTP specification, offering a valuable approach to the development of mobile communication protocols.

Keywords: Event-B, wireless transaction protocol, formal verification, refinement, Rodin.

COOPERATION EMERGENCE IN DEMOGRAPHIC MULTI-LEVEL DONOR-RECIPIENT GAMES

Dr. Lian Zhang, Assoc. Prof. Dr. Wei Liu
School of Social Sciences, University of Chengdu, China

Abstract:

This study investigates the dynamics of cooperation emergence in a Demographic Multi-level Donor-Recipient game, which models the interaction between cooperative and defecting individuals in a population. The research focuses on how modifications in player strategies can influence the cooperation level in the game. We propose an agent-based simulation model where players interact in spatially structured environments and may alter their strategies based on past experiences. The results show that introducing strategy modifications significantly increases the cooperation rate. Additionally, when both modification and expansion of strategies are applied, the cooperation level reaches a high equilibrium, leading to better survival rates for the population. This paper provides valuable insights into the role of strategy evolution in promoting cooperation within structured social dilemmas.

Keywords: Agent-based simulation, cooperation, donor-recipient game, strategy evolution, spatial structure.

SOLAR POWERED CLUSTER HEAD RELOCATION ALGORITHM FOR WIRELESS SENSOR NETWORKS

Dr. Yunfei Zhao, Prof. Dr. Li Wei

Department of Electrical Engineering, University of Beijing, China

Abstract:

This paper presents an innovative algorithm for relocating cluster heads (CHs) in mobile, solar-powered wireless sensor networks (WSNs) to improve network performance. The relocation of CHs is performed using a novel algorithm that integrates the selfish herd hypothesis, where the leader CH moves toward the center of gravity to optimize energy consumption and network stability. The proposed algorithm and its modified version are tested through simulation experiments, showing improvements in both network lifetime and stability. The results indicate that periodic relocation of CHs, powered by solar energy, can significantly extend the operational life of WSNs, making the network more energy-efficient and adaptable to dynamic environments. This approach offers a promising solution for energy optimization in large-scale, mobile WSNs.

Keywords: Wireless sensor networks, cluster head relocation, energy efficiency, mobile networks, solar power.

DESIGN OF A VIA-LESS ULTRA-WIDEBAND MICROSTRIP FILTER

Assoc. Prof. Dr. Marcus Fischer, Dr. Elena Schmidt
Department of Electrical Engineering, University of Munich, Germany

Abstract:

Ultra-wideband (UWB) systems demand filters with low insertion loss, wide bandwidth, and planar structures that integrate seamlessly with other system components. Traditional UWB filters, however, are hindered by the need for via holes, which complicate the manufacturing process and introduce alignment issues, especially at higher frequencies. To address this, we propose a novel via-less UWB microstrip filter that utilizes open-circuit quarter-wavelength stubs in place of traditional via holes, simplifying fabrication and improving performance. The filter design, optimized for a frequency range of 3.9–6.6 GHz, minimizes size while reducing unwanted coupling effects through the use of a bend structure. Our results show that this new design achieves superior performance with high accuracy and reduced fabrication complexity, making it ideal for compact UWB applications.

Keywords: UWB filter, microstrip, via-less design, inter-digital filter, bandwidth.

LOCALIZATION OF BLUETOOTH DEVICES USING IMPROVED RSSI-BASED TRILATERATION METHOD FOR THE VISUALLY IMPAIRED

Ahmad Younis, Imran Khan, Sadiq Ali

University of Engineering and Technology, Lahore, Pakistan

Abstract:

Navigating in dynamic environments is a significant challenge for visually impaired individuals due to constant hazards and unpredictable obstacles. Bluetooth-based localization systems, utilizing Received Signal Strength Indicator (RSSI) for positioning, offer a viable solution. However, RSSI measurements can be inaccurate due to environmental interference. This paper presents an enhanced method using trilateration to improve Bluetooth device localization for the visually impaired. By optimizing RSSI measurement techniques, the method addresses signal strength variability caused by factors like noise and reflections. Experimental validation was conducted using Bluetooth Class 2 devices and custom software to simulate real-world conditions. The study produced surface plots illustrating the interference patterns and the effect of environmental factors on signal strength. These results demonstrate that the proposed method not only provides more accurate positioning but also highlights the impact of atmospheric conditions on signal reception. This approach contributes to more reliable navigation aids for visually impaired users.

Keywords: Bluetooth, RSSI, trilateration, visually impaired, localization, signal interference.

DEVELOPMENT OF MAINTENANCE MANAGEMENT SYSTEM FOR FERTILIZER PLANT PERFORMANCE OPTIMIZATION

Khaled Al-Masri

Faculty of Engineering, University of Al-Qadisiyah, Iraq

Abstract:

This paper discusses the development of a Computerized Maintenance Management System (CMMS) aimed at optimizing the performance of a fertilizer plant. The proposed system provides an advanced, cost-effective, and user-friendly solution to managing plant equipment and maintenance tasks. It integrates modules for equipment details, maintenance procedures, work orders, and employee information. The primary objectives of the CMMS include reducing downtime, minimizing maintenance costs, and preventing equipment failures. A Root Cause Analysis (RCA) for the urea prilling unit is incorporated to identify and address potential issues, and a comprehensive maintenance program is proposed to enhance operational efficiency. Implementation of the CMMS has been positively evaluated by plant personnel, demonstrating its potential to significantly improve plant performance and reduce operational disruptions.

Keywords: CMMS, fertilizer plant, maintenance optimization, root cause analysis, urea prilling system.

MULTI-AGENT SYSTEM MODELING OF INDUSTRIAL CONTROL SYSTEMS USING AGR FRAMEWORK

Rachid Boudraa, Ahmed Zeggai, Mohamed Dahmani
Faculty of Engineering, University of Tlemcen, Algeria

Abstract:

The paper explores the application of Multi-Agent Systems (MAS) in modeling and simulating industrial control systems, focusing on the Agent/Group/Role (AGR) conceptual model within the AALAADIN methodology. By decomposing complex systems into manageable sub-systems using the AGR model, this approach simplifies the design and analysis of industrial control processes. The model's flexibility allows the description of systems with complex behaviors emerging from simple interactions between agents. The system is implemented using the MAD-KIT platform, which facilitates the development of multi-agent models that can simulate real-world industrial environments. This method enhances scalability, performance, and robustness in modeling complex systems. It is particularly useful for systems where individual agent behavior is difficult to describe mathematically.

Keywords: Multi-Agent Systems, industrial control systems, modeling, AGR, AALAADIN, MAD-KIT.

OPTIMIZING LOGISTICS ROUTES IN COURIER DELIVERY SYSTEMS WITH CONGESTION FACTORS IN AMMAN

Jamal Hassan, Anwar Rashed, Omar Al-Fahad

Department of Industrial Engineering, Jordan University of Science and Technology, Jordan

Abstract:

This study addresses the optimization of courier delivery routes in Amman, considering the significant impact of traffic congestion and pick-up schedules. A modified version of the Traveling Salesman Problem (TSP) is proposed to optimize the delivery process by minimizing total trip time, factoring in congestion along key delivery routes. Real-world data were collected from courier operations and analyzed using CPLEX optimization software. The model aims to reduce delays by suggesting more efficient routes that account for traffic conditions. Results indicate substantial improvements in delivery times when compared to current practices. A cost-benefit analysis was conducted to assess the financial advantages of adopting the proposed optimization model, demonstrating its potential to enhance operational efficiency and reduce logistics costs.

Keywords: TSP, optimization, courier delivery, congestion, logistics, integer programming.

ADOPTION OF M-COMMERCE IN INDIA: A REVISED TECHNOLOGY ACCEPTANCE MODEL

Ravi Kumar, Pankaj Sharma, Manish Gupta

Department of Management, Indian Institute of Technology, Delhi, India

Abstract:

M-commerce is rapidly transforming the way consumers in India engage with e-commerce platforms. This paper revises the Technology Acceptance Model (TAM) to assess factors influencing the adoption of M-commerce among Indian consumers. A detailed survey was conducted to collect data on key drivers such as customization, security, connectivity, and download speed. The study reveals that perceived usefulness and attitudes towards M-commerce are strongly influenced by these factors. The revised TAM framework provides a comprehensive understanding of consumer behavior in the Indian M-commerce landscape and offers insights for businesses aiming to enhance user adoption. Findings suggest that improving user experience through tailored features and robust security measures can significantly boost M-commerce acceptance.

Keywords: M-commerce, Technology Acceptance Model, consumer behavior, adoption, perceived usefulness.

SECURITY MEASURES IN AT-HOME MEDICAL CARE SYSTEMS USING SENSOR NETWORKS

Nadia Raza, Tasneem Akhtar, Farida Khatoon

Department of Computer Science, Lahore University of Management Sciences, Pakistan

Abstract:

This paper introduces a novel security architecture for at-home medical care systems, designed to monitor patients remotely using sensor networks. The system targets senior citizens and patients with chronic illnesses, enabling healthcare professionals to track vital signs such as blood pressure and heart rate from a distance. Sensors transmit the data wirelessly to healthcare centers for real-time monitoring and alerts. The paper also addresses the security challenges associated with wireless communication and sensor networks, proposing encryption and authentication mechanisms to safeguard sensitive patient data. AES symmetric key encryption and a two-pass block cipher, CCFB, are employed to ensure data confidentiality and integrity. This architecture promises to enhance patient safety while maintaining privacy and security in remote health monitoring.

Keywords: At-home medical care, sensor networks, data security, encryption, remote monitoring, healthcare.

DETECTION OF ATRIOVENTRICULAR HEART BLOCK IN ECG SIGNALS USING A COMPOUND NEURAL NETWORK

Moussa Djedid, Yassine Bencherif, Khaled Boudraa

University of Tlemcen, Department of Electrical Engineering, Tlemcen, Algeria

Abstract:

Heart disease remains one of the leading causes of death globally, and prompt medical intervention can save lives. Electrocardiogram (ECG) analysis plays a crucial role in diagnosing heart conditions, including AtrioVentricular Heart Block (AVB). Artificial Neural Networks (ANNs) have shown significant promise in healthcare applications, particularly in ECG signal analysis. This paper proposes a novel method using a compound neural network (CNN) to classify ECG signals as either normal or indicative of AVB. The method integrates three distinct feed-forward multilayer neural networks, where the output unit represents the probability of AVB occurrence. A score between 0 and 0.1 indicates a normal ECG, while values between 0.1 and 1 suggest the presence of AVB. The model achieved an accuracy of 87.9%, with a sensitivity of 90.7% and specificity of 86.05%, demonstrating its effectiveness in AVB detection.

Keywords: Artificial Neural Networks, ECG Signal Classification, Medical Diagnostics, Pattern Recognition, Signal Processing

SIMULATION AND VALIDATION OF MULTIBODY MECHANICAL SYSTEMS WITH REVOLUTE JOINTS UNDER CLEARANCE

Mohammad Nasser, Ali Kamal, Abdelghani Mechaal

University of Algiers, Department of Mechanical Engineering, Algiers, Algeria

Abstract:

Clearance in revolute joints of mechanical systems such as robotic arms and linkage mechanisms is a significant source of vibrations, noise, and wear. While clearance cannot be completely avoided, it permits relative motion between joint components. This paper investigates the effects of clearance in revolute joints through both simulation and experimentation. The study uses CAD and dynamic simulation software to model a slider-crank mechanism with a clearance revolute joint. The experimental validation of the simulation results demonstrates the reliability of this simulation approach for multibody systems with clearance joints. The comparison between the experimental data and simulation results confirms the accuracy and efficacy of the simulation method, ensuring its application in the design and analysis of mechanical systems with clearance.

Keywords: Multibody Systems, Clearance Joints, CAD Simulation, Dynamic Analysis, Mechanical Systems

DEVELOPING NON-FUNCTIONAL REQUIREMENTS FOR DECISION SUPPORT SYSTEMS IN THE HEALTHCARE SECTOR

Ahmed

Sadiq

University of Sharjah, Department of Information Systems, Sharjah, United Arab Emirates

Abstract:

Decision Support Systems (DSS) play a crucial role in aiding organizational decision-making processes, especially in complex environments like healthcare. Non-functional requirements (NFRs) are the implicit qualities that DSS must exhibit to ensure the system's effectiveness. These requirements are essential for maintaining system reliability, scalability, and usability but are often overlooked during development. This paper explores the development of NFRs specifically for healthcare DSS, emphasizing their impact on the functionality and performance of the system. It provides a comprehensive taxonomy to guide the elicitation and development of NFRs during the system's life cycle, which helps ensure that DSSs meet the quality expectations of healthcare professionals and institutions.

Keywords: Decision Support Systems, Non-Functional Requirements, Healthcare DSS, System Development, Requirements Engineering

RELIABILITY COST OF DISTRIBUTION CENTERS IN MULTI-CAPACITY SUPPLY CHAINS UNDER FAILURE SCENARIOS

Hassan Jafari, Reza Parsa, Fathollah Saeedi

Sharif University of Technology, Industrial Engineering Department, Tehran, Iran

Abstract:

Recent studies in supply chain management have focused on addressing disruptions within distribution systems, especially those caused by failure scenarios. This research introduces a bi-objective optimization model aimed at minimizing the cost of designing a reliable three-echelon supply chain network (SCN) under both normal and failure conditions. The model considers the reliability of distribution centers and manufacturers with multi-capacity options. By utilizing the LINGO software, the problem is reformulated through a new LP-Metric method called the Min-Max approach. The results show how integrating reliability into the facility location problem leads to significant cost savings while maintaining an efficient supply chain network.

Keywords: Supply Chain Management, Reliability, Facility Location, Multi-Capacity, Optimization Models

FACTORS AFFECTING ESTIMATION OF WORK EFFORT IN SOFTWARE DEVELOPMENT AND ENHANCEMENT PROJECTS

Sergei Ivankov

University of Saint Petersburg, Faculty of Computer Science, Saint Petersburg, Russia

Abstract:

Software Development and Enhancement Projects (D&EP) often face challenges in meeting their performance criteria, leading to significant financial losses. A major factor contributing to the low success rate of these projects is inaccurate work effort estimation, which determines the project's time and cost. This paper examines the key factors influencing work effort estimation in Business Software Systems (BSS) D&EP, offering insights from the author's research. The study highlights the importance of accurate estimation techniques for reducing risks and improving project outcomes. By relying on objective and reliable criteria, businesses can avoid the financial losses associated with overrunning budgets and project deadlines.

Keywords: Work Effort Estimation, Business Software Systems, Project Management, Software Engineering, Cost Management

ADVANCEMENTS IN SOFTWARE ARCHITECTURE FOR EFFICIENT SYSTEM DESIGN

Hassan Jamil, Yusra Alhassan

Department of Computer Science, University of Cairo, Egypt

Abstract:

Software systems are inherently complex, with components interrelating in diverse ways that demand careful representation in the architecture. Developing robust software requires architecture that addresses multiple challenges, such as adaptability to varying domains, managing continuous changes, and ensuring efficiency in design. This paper explores the relationships among software system components, advocating for the use of categorizing software architectures into distinct types: strongly adequate, weakly adequate, and functionally adequate. Such categorization offers a systematic approach for assessing the quality of architectural designs and making informed decisions in the early phases of development, ultimately aiming to enhance the reliability and performance of the software systems. The paper emphasizes the necessity of a structured approach to understanding and analyzing the various interdependencies within software architectures to ensure optimal outcomes in real-world applications.

Keywords: Software Systems, Architecture Assessment, System Reliability, Development Efficiency.

AUTONOMOUS CONTROL STRATEGY FOR MULTI-ROTOR UAVs IN COMPLEX ENVIRONMENTS

Ahmed Taha, Khaled Mansour
Faculty of Engineering, University of Alexandria, Egypt

Abstract:

This paper presents a novel control strategy aimed at improving the situational awareness (SA) of tactical unmanned aerial vehicles (TUAVs) equipped with eight rotors. We propose a two-stage autonomous control system designed to address dynamic variations and performance discrepancies during different flight stages of the TUAV's trajectory. By using a nonlinear model of an eight-rotor helicopter, this strategy focuses on enhancing stability during hovering maneuvers. Simulations performed with the Simulink software package demonstrate the system's ability to stabilize quickly, improving operational efficiency in search-and-rescue missions. The proposed solution offers advantages in energy conservation and faster responsiveness, vital for enhancing real-time decision-making in critical applications. This research highlights the importance of integrating advanced control algorithms for ensuring superior performance and safety of multi-rotor UAVs operating in challenging environments. **Keywords:** Unmanned Aerial Vehicle, Flight Control, Situational Awareness, Energy Efficiency.

THERMAL STRESS ANALYSIS IN LIQUID-PROPELLANT ROCKET ENGINES USING THE SUBSTRUCTURE METHOD

Tariq Alhaj, Lina Mustafa

Department of Aerospace Engineering, University of Damascus, Syria

Abstract:

This paper addresses the calculation of thermal-stress distributions in the combustion chamber and nozzle of a liquid-propellant rocket engine. Focusing on a new rocket engine design, we apply the substructure method for thermal-stress analysis, incorporating finite element modeling techniques. We consider three operational modes during the thermal cycling of the engine. The analysis utilizes ANSYS software to simulate the stress conditions under varying thermal loads. This methodology provides valuable insights into the structural integrity of rocket engine components under extreme conditions, enabling the design of more reliable and durable propulsion systems. Our results demonstrate the effectiveness of the substructure method in predicting the behavior of engine parts and offer a practical approach for strength analysis in the aerospace industry.

Keywords: Rocket Engine, Thermal Stress, Substructure Method, Finite Element Analysis, Structural Integrity.

IMPROVEMENTS IN TITANIUM ALLOY FORMABILITY THROUGH INCREMENTAL SHEET FORMING

Khalil Mansouri, Yasmine Hachem

Department of Mechanical Engineering, University of Algiers, Algeria

Abstract:

This study investigates the impact of the incremental sheet forming (ISF) process on the formability and mechanical properties of various titanium alloys, including commercially pure titanium (Ti-Gr2), Ti-15-3-3-3, and Ti-6Al-4V. The research utilizes specialized geometries to evaluate the effect of forming zone structure on material properties. Metallographic analysis and microhardness testing reveal that the Ti-Gr2 alloy shows the most significant variations in material properties across the formed sheet, attributed to extensive thinning during the process. The study also finds that Ti-6Al-4V alloy, while initially more resistant to deformation, experiences early failure due to its lower formability at room temperature. This work emphasizes the potential of ISF in reducing production costs and environmental impacts while enhancing the mechanical properties of titanium-based components.

Keywords: Incremental Forming, Titanium Alloys, Microhardness, Sheet Metal Forming, Material Properties.

IMU/GPS INTEGRATION ALGORITHM FOR ENHANCED NAVIGATION IN LAND VEHICLES

Sami Benkhelifa, Rania Fadili

Faculty of Engineering, University of Tunis, Tunisia

Abstract:

With the increasing demand for cost-effective and reliable navigation systems, this paper proposes an integration algorithm for GPS and inertial measurement units (IMUs) in land vehicle navigation. By simplifying the integration of a ParIMU system with GPS, we aim to reduce the reliance on costly gyroscopes while maintaining accurate vehicle trajectory and velocity estimations. The proposed method uses a Kalman Filter to process data and estimate the 2D position, velocity, and heading of the vehicle. This approach eliminates the need for high-sensitivity gyroscopes and compensates for their shortcomings by focusing on vehicle dynamics and the relatively small scale of the trajectory area. Simulations indicate that the system provides precise results with minimal computational demands, making it suitable for a wide range of land navigation applications.

Keywords: GPS, IMU Integration, Land Vehicle Navigation, Kalman Filter, Inertial Navigation.

MAGNETIC EFFECTS ON FERROFLUID FLOW OVER A ROTATING POROUS DISK: A COMPARATIVE STUDY

Jin H. Lee, Min J. Park
Pukyong National University, Busan, South Korea

Abstract:

This study investigates the influence of magnetic fields on the flow characteristics of an incompressible ferrofluid over a rotating porous disk, focusing on the interaction between the magnetic effects and the flow in a porous medium. A boundary layer model is employed to represent the flow dynamics, with the Neuringer-Rosensweig model applied for ferrofluid behavior. The non-linear boundary layer equations are converted to ordinary differential equations using Karman's transformation, and solved using power series approximations. The study evaluates the impact of the porosity parameter and magnetic field strength on key flow parameters, including radial, tangential, and axial velocities. The results suggest significant variations in the displacement thickness and pressure distribution due to the magnetic effects, with graphical representations provided to visualize these outcomes. A comparative analysis highlights the effect of varying magnetic field strength on the overall flow behavior and boundary layer characteristics.

Keywords: Ferrofluid, Magnetic Field, Rotating Porous Disk, Boundary Layer, Fluid Dynamics.

CREEP BEHAVIOR OF FUNCTIONALLY GRADED CYLINDER UNDER INTERNAL PRESSURE: A NUMERICAL STUDY

Ahmed A. Fayed, Rania M. Abdel-Mottaleb
University of Alexandria, Alexandria, Egypt

Abstract:

The creep behavior of a functionally graded cylinder made of AlSiC composite material subjected to internal pressure and high temperature is analyzed in this study. The relationship between the strain rate and stress is explored using the well-known threshold stress-based creep law, with a stress exponent of five. The impact of non-linear particle gradients on the distribution of creep stresses is also investigated. The results indicate that for a non-linear particle gradient, the radial stress decreases across the cylinder, while the tangential, axial, and effective stresses exhibit an averaging effect. This study demonstrates that incorporating a non-linear gradient in the reinforcement distribution significantly reduces the strain rates within the functionally graded composite cylinder. Numerical results are presented to illustrate the influence of material grading on the stress distribution and overall creep performance of the cylinder.

Keywords: Functionally Graded Material, Creep, Internal Pressure, Stress Distribution, High Temperature.

MAGNETO-VISCOUS EFFECTS ON FERROFLUID FLOW OVER A POROUS ROTATING DISK WITH SUCTION/INJECTION

Dinesh K. Sharma, Arvind K. Yadav
Indian Institute of Technology, Delhi, India

Abstract:

This paper investigates the magneto-viscous effects on the incompressible ferrofluid flow over a porous rotating disk with suction or injection on the surface, subjected to an external magnetic field. The flow is modeled as an axi-symmetric steady-state ferrofluid flow of electrically non-conducting fluid. The governing boundary layer equations are transformed into a set of non-linear coupled ordinary differential equations using Karman's transformation. These equations are solved numerically through power series approximation. The study explores the effect of magnetic field dependent viscosity (MFD) and suction/injection parameters on the flow characteristics, including radial, tangential, and axial velocities. Additionally, the displacement thickness of the boundary layer is calculated for various conditions. Skin friction coefficients on the disk surface are also determined. The findings indicate significant variations in the flow behavior due to the changes in magnetic field strength and suction/injection rates, which are discussed graphically.

Keywords: Ferrofluid, Magneto-viscous, Porous Disk, Suction/Injection, Boundary Layer.

OPTIMAL DESIGN OF LANDING GEARS FOR LIGHT UNMANNED AIRCRAFT VEHICLES

Tariq A. Al-Khayat, Khalid M. Al-Fahad
King Abdulaziz University, Jeddah, Saudi Arabia

Abstract:

This study presents an analysis of two different landing gear designs for light unmanned aircraft vehicles (UAVs) using advanced computational techniques. The aim is to optimize the design based on lightweight, high strength, and stiffness characteristics, with an emphasis on techno-economic feasibility. The analysis includes a comprehensive evaluation of various landing conditions for both designs, using finite element analysis (FEA) to calculate maximum principle stresses and safety factors under each loading scenario. The study explores how the geometry of the landing gears affects the overall performance, with a focus on stress distribution and the ability to absorb impact forces during landing. The results highlight the more efficient design geometry, offering improved performance and safety for light UAV applications.

Keywords: Landing Gear, Finite Element Analysis, UAV, Structural Optimization, Impact Forces.

ADVANCEMENTS IN SATELLITE-BASED RAINFALL PREDICTION: A COMPREHENSIVE REVIEW

Olivia K. Nwabueze, Chuka O. Okoye
University of Ibadan, Ibadan, Nigeria

Abstract:

Accurate rainfall prediction remains a critical challenge in meteorology due to the complex and non-linear nature of climate and precipitation patterns. This paper provides a comprehensive review of advanced satellite-based rainfall prediction techniques, focusing on the various methodologies employed to predict precipitation more accurately. The review discusses the use of numerical, traditional, and statistical methods for rainfall forecasting, with a special emphasis on satellite image analysis, feature extraction, and classification techniques. The paper also highlights the challenges of inconsistent precipitation observation in remote and emerging regions, which affect the accuracy of predictions. Various researchers' approaches to improving rainfall prediction through satellite data are discussed, offering insights into the future of precipitation estimation and the enhancement of weather forecasting models.

Keywords: Satellite Image, Rainfall Prediction, Precipitation Estimation, Remote Sensing, Forecasting Techniques.

ADVANCEMENTS IN SOFTWARE ARCHITECTURE FOR EFFICIENT SYSTEM DESIGN

Hassan Jamil, Yusra Alhassan

Department of Computer Science, University of Cairo, Egypt

Abstract:

Software systems are inherently complex, with components interrelating in diverse ways that demand careful representation in the architecture. Developing robust software requires architecture that addresses multiple challenges, such as adaptability to varying domains, managing continuous changes, and ensuring efficiency in design. This paper explores the relationships among software system components, advocating for the use of categorizing software architectures into distinct types: strongly adequate, weakly adequate, and functionally adequate. Such categorization offers a systematic approach for assessing the quality of architectural designs and making informed decisions in the early phases of development, ultimately aiming to enhance the reliability and performance of the software systems. The paper emphasizes the necessity of a structured approach to understanding and analyzing the various interdependencies within software architectures to ensure optimal outcomes in real-world applications.

Keywords: Software Systems, Architecture Assessment, System Reliability, Development Efficiency.

AUTONOMOUS CONTROL STRATEGY FOR MULTI-ROTOR UAVs IN COMPLEX ENVIRONMENTS

Ahmed Taha, Khaled Mansour
Faculty of Engineering, University of Alexandria, Egypt

Abstract:

This paper presents a novel control strategy aimed at improving the situational awareness (SA) of tactical unmanned aerial vehicles (TUAVs) equipped with eight rotors. We propose a two-stage autonomous control system designed to address dynamic variations and performance discrepancies during different flight stages of the TUAV's trajectory. By using a nonlinear model of an eight-rotor helicopter, this strategy focuses on enhancing stability during hovering maneuvers. Simulations performed with the Simulink software package demonstrate the system's ability to stabilize quickly, improving operational efficiency in search-and-rescue missions. The proposed solution offers advantages in energy conservation and faster responsiveness, vital for enhancing real-time decision-making in critical applications. This research highlights the importance of integrating advanced control algorithms for ensuring superior performance and safety of multi-rotor UAVs operating in challenging environments. **Keywords:** Unmanned Aerial Vehicle, Flight Control, Situational Awareness, Energy Efficiency.

THERMAL STRESS ANALYSIS IN LIQUID-PROPELLANT ROCKET ENGINES USING THE SUBSTRUCTURE METHOD

Tariq Alhaj, Lina Mustafa

Department of Aerospace Engineering, University of Damascus, Syria

Abstract:

This paper addresses the calculation of thermal-stress distributions in the combustion chamber and nozzle of a liquid-propellant rocket engine. Focusing on a new rocket engine design, we apply the substructure method for thermal-stress analysis, incorporating finite element modeling techniques. We consider three operational modes during the thermal cycling of the engine. The analysis utilizes ANSYS software to simulate the stress conditions under varying thermal loads. This methodology provides valuable insights into the structural integrity of rocket engine components under extreme conditions, enabling the design of more reliable and durable propulsion systems. Our results demonstrate the effectiveness of the substructure method in predicting the behavior of engine parts and offer a practical approach for strength analysis in the aerospace industry.

Keywords: Rocket Engine, Thermal Stress, Substructure Method, Finite Element Analysis, Structural Integrity.

IMPROVEMENTS IN TITANIUM ALLOY FORMABILITY THROUGH INCREMENTAL SHEET FORMING

Khalil Mansouri, Yasmine Hachem
Department of Mechanical Engineering, University of Algiers, Algeria

Abstract:

This study investigates the impact of the incremental sheet forming (ISF) process on the formability and mechanical properties of various titanium alloys, including commercially pure titanium (Ti-Gr2), Ti-15-3-3-3, and Ti-6Al-4V. The research utilizes specialized geometries to evaluate the effect of forming zone structure on material properties. Metallographic analysis and microhardness testing reveal that the Ti-Gr2 alloy shows the most significant variations in material properties across the formed sheet, attributed to extensive thinning during the process. The study also finds that Ti-6Al-4V alloy, while initially more resistant to deformation, experiences early failure due to its lower formability at room temperature. This work emphasizes the potential of ISF in reducing production costs and environmental impacts while enhancing the mechanical properties of titanium-based components.
Keywords: Incremental Forming, Titanium Alloys, Microhardness, Sheet Metal Forming, Material Properties.

IMU/GPS INTEGRATION ALGORITHM FOR ENHANCED NAVIGATION IN LAND VEHICLES

Sami Benkhelifa, Rania Fadili

Faculty of Engineering, University of Tunis, Tunisia

Abstract:

With the increasing demand for cost-effective and reliable navigation systems, this paper proposes an integration algorithm for GPS and inertial measurement units (IMUs) in land vehicle navigation. By simplifying the integration of a ParIMU system with GPS, we aim to reduce the reliance on costly gyroscopes while maintaining accurate vehicle trajectory and velocity estimations. The proposed method uses a Kalman Filter to process data and estimate the 2D position, velocity, and heading of the vehicle. This approach eliminates the need for high-sensitivity gyroscopes and compensates for their shortcomings by focusing on vehicle dynamics and the relatively small scale of the trajectory area. Simulations indicate that the system provides precise results with minimal computational demands, making it suitable for a wide range of land navigation applications.

Keywords: GPS, IMU Integration, Land Vehicle Navigation, Kalman Filter, Inertial Navigation.

IMPACT OF AEROBIC EXERCISE ON PANCREATIC HORMONES IN MALE STUDENTS

Olumide Adesola, Chijioke Okafor

Department of Sports Science, University of Lagos, Lagos, Nigeria

Abstract:

This study explores the effects of strenuous aerobic exercise on pancreatic hormone secretion, focusing on glucagon and insulin levels in male students. Sixteen male participants were involved, with blood samples taken under fasting conditions at four different stages. The first sample was taken prior to an intense Bruce aerobic test, the second immediately following the exercise, and the third and fourth were taken 24 and 48 hours post-exercise, respectively. The results showed a marked increase in insulin concentration 24 and 48 hours after exercise, indicating that aerobic activity has a lasting impact on insulin levels. On the other hand, the glucagon concentration exhibited minimal changes. These findings suggest that while aerobic exercise significantly influences insulin levels, its effect on glucagon is less pronounced, which may be of interest for athletes seeking to optimize their post-exercise recovery and performance.

Keywords: Aerobic Exercise, Bruce Protocol, Insulin, Glucagon

FACTORS INFLUENCING VOLUNTEER COMMITMENT IN SPORT EVENTS

Amina Nkosi, Titiola Ayodele, Fola Adegoke
Department of Sports Management, University of Ibadan, Ibadan, Nigeria

Abstract:

This research examines the social factors and motivations that influence the commitment of volunteers in sports events. A total of 281 volunteers participated in the study, and their motivations and commitment levels were assessed using a combination of scales and questionnaires. The study found that 64% of the volunteers were women, with an average age of 21 years. Most were physical education students, unmarried, and without full-time employment. The primary motivation for participation was career-related, and the strongest commitment factor was normative. Furthermore, factors such as age, sport experience, and educational level were found to significantly impact volunteer commitment. Motivational aspects like career progression, material benefits, and protection factors were identified as strong predictors of commitment. These findings suggest that organizers should offer more opportunities for career development and implement targeted training programs to enhance volunteer engagement in future events.

Keywords: Sport Volunteers, Motivation, Organizational Commitment, Sport Events

FOOD HABITS AND NUTRITIONAL STATUS OF RUGBY PLAYERS IN FIJI

Mariana Tui, Niko Vakarau, Sera Nabangi
School of Health Sciences, University of Fiji, Lautoka, Fiji Islands

Abstract:

This study investigates the dietary habits and nutritional status of 15-a-side rugby players in Fiji. Despite rigorous training, local rugby players often fail to meet the performance expectations in competitive matches. The research included a nutritional workshop where 19 local rugby players completed questionnaires about their usual food intake, training camp meals, and pre- and post-game nutrition. The results indicated that poor dietary habits, particularly insufficient carbohydrate consumption, were a significant factor contributing to fatigue and reduced stamina, especially during the second half of games. The findings suggest that players' diets do not provide the necessary energy for optimal performance throughout the full 80 minutes, emphasizing the need for nutritional interventions and better dietary planning for rugby teams.

Keywords: Rugby, Food Habits, Nutrition, Performance

EFFECT OF STRENGTH CAPABILITIES ON HANDSTAND PERFORMANCE QUALITY

Milan Novák, Eva Hronová, Petr Dostál

Department of Physical Education, Charles University, Prague, Czech Republic

Abstract:

This study investigates the role of strength abilities in performing the handstand, a fundamental static balance movement in gymnastics. To assess strength, tests were conducted on push-ups per minute and trunk endurance in a backward bend position. The performance quality of the handstand was evaluated using three measures: handstand persistence on a stabilometric platform, handstand endurance, and quality of performance. The Pearson correlation coefficient analysis showed a significant relationship between strength abilities and handstand quality. This correlation suggests that improving strength, particularly in upper body and core muscles, can enhance handstand performance. These results offer valuable insights for training practices focused on strengthening athletes for better execution of gymnastic movements.

Keywords: Strength, Handstand, Gymnastics, Balance

COMPARATIVE PLAYING PATTERNS OF WINNING AND LOSING FIELD HOCKEY TEAMS IN DELHI 2012 TOURNAMENT

Adebayo Olayemi, Kamal Ibraheem, Bamidele Ajayi
Department of Sports Studies, University of Ibadan, Ibadan, Nigeria

Abstract:

This research analyzes the playing patterns between winning and losing teams during the 2012 Field Hockey Tournament in Delhi. The study focused on D-penetration (right, center, left) and its correlation with the type of shots made in these zones. Data from 12 matches were analyzed using Sportscode elite software. Results showed significant differences in the patterns of play between the winning and losing teams. Winning teams made more effective use of right and left D-penetrations, with higher frequencies of successful hit and push shots. Conversely, the center penetration did not exhibit significant differences between the teams. These findings provide insights into the strategies that distinguish successful teams from their counterparts and suggest that focused training on specific offensive strategies could improve performance outcomes.

Keywords: Field Hockey, D-Penetration, Playing Patterns, Performance Analysis

EVALUATION OF THE OBJECTIVITY AND RELIABILITY OF PUSH-UP TESTING AMONG UNDERGRADUATE STUDENTS IN SPORT SCIENCE PROGRAMS

Amir Hussein Ali, Fatima Zahra Amsari
Amir Hussein Ali is with University of Tlemcen, Algeria

Abstract:

This research investigates the objectivity, reliability, and validity of the push-up test protocol among male and female undergraduate students enrolled in Sport Science programs. The study, conducted at the University of Tlemcen, Algeria, involved 320 students, with 170 male and 150 female participants. A two-test approach was used, where the push-up test was administered twice to each student to measure consistency. Data analysis, performed through Pearson's Product Moment Correlation, revealed a very high consistency between two independent testers, with a correlation coefficient of $r = 0.98$. In terms of reliability, the correlation between the first and second tests was also strong for both male and female students, with values of $r = 0.94$ for males and $r = 0.93$ for females. Furthermore, a significant relationship was found between the push-up test results and the bench press test, with a stronger correlation for male students ($r = 0.72$) than for females ($r = 0.45$), suggesting that push-ups are a more valid measure of upper-body strength in males.

Keywords: Push-ups, reliability, validity, muscular endurance, upper-body strength, bench press.

ANALYSIS OF THE GRAND JETÉ: BIOMECHANICAL PERFORMANCE IN CLASSICAL DANCE

Lucia Černá, Peter Novák
Lucia Černá is with University of Brno, Czech Republic

Abstract:

This study aims to analyze the biomechanical parameters of the classic dance jump, grand jeté, to establish the key factors that determine the quality of performance. The research sample included 10 advanced dancers from the Brno Dance Academy. A 3D kinematic analysis was performed using the Simi motion system to examine the mechanics of the jump. The results of the analysis led to the identification of the optimal values for take-off speed and leg movement during the jump. The study found that the ideal take-off speed should be around 2.5 m/s, and the take-off angle should be between 28° and 32°. Additionally, the take-off leg must swing backward with a minimum speed of 3.5 m/s. Variability in the dance structure is observed but remains within acceptable limits for optimal performance. This study provides valuable insight into the biomechanics of classical dance, contributing to a better understanding of the movement dynamics in grand jeté.

Keywords: Biomechanics, grand jeté, classical dance, 3D kinematics, dance performance.

APPLICATION OF A COMPOSITE NEURAL NETWORK FOR DIAGNOSING ATRIOVENTRICULAR HEART BLOCK (AVB) USING ECG SIGNALS

Rachid Ait Mansour, Amine Benabdellah, Hafid Karim
Rachid Ait Mansour is with University of Algiers 1, Algeria

Abstract:

Heart diseases, including atrioventricular heart block (AVB), continue to be a major cause of death worldwide, though early detection through electrocardiogram (ECG) analysis can significantly improve patient outcomes. This study presents an innovative approach utilizing Artificial Neural Networks (ANN) for detecting AVB from ECG signals. The proposed method uses a compound neural network (CNN) composed of three separate feed-forward multilayer networks to classify ECGs as either normal or indicating the presence of AVB. The output unit predicts the likelihood of AVB occurrence, with values between 0 and 0.1 representing normal ECGs and those between 0.1 and 1 indicating AVB. The network demonstrated a sensitivity of 91%, specificity of 87%, and an overall accuracy of 89%. The results indicate that this method offers a reliable and efficient tool for detecting AVB in clinical settings, enhancing early diagnosis and potentially saving lives.

Keywords: Artificial Neural Networks, ECG, AVB detection, medical diagnosis, signal processing.

IMPACT OF CEMENT AND LIME ON SHEAR STRENGTH PARAMETERS OF LOESS SOILS IN GORGAN, IRAN

Hossein Ali Rezaei, Mahin Talebian, Reza Moradi
Hossein Ali Rezaei is with University of Mashhad, Iran

Abstract:

Loess soils, characterized by high sensitivity to moisture changes, pose significant challenges for civil engineering projects such as dam and canal construction. This research investigates the shear strength properties of loess soils in Gorgan, Iran, after stabilization with cement and lime. A series of tests, including grading, Atterberg limits, compression, direct shear, and consolidation tests, were conducted on loess soil samples mixed with varying percentages of cement and lime additives. The findings revealed that the shear strength of the loess soils increased with the addition of cement and lime, reducing the collapsible potential of the soil. The maximum dry density decreased with higher cement and lime contents, but the optimum moisture content increased. Direct shear tests confirmed that the addition of stabilizers improved both cohesion and the soil's friction angle, enhancing its overall shear strength and suitability for construction.

Keywords: Loess soils, shear strength, cement, lime, soil stabilization.

CLOUD-BASED DEVELOPMENT OF BIM SOFTWARE FOR THE AEC INDUSTRY

Dong-Ho

Lee

Dong-Ho Lee is with Korea Institute of Construction Technology, South Korea

Abstract:

As construction projects become increasingly complex, the adoption of Building Information Modeling (BIM) has gained momentum in the Architecture, Engineering, and Construction (AEC) industry. BIM applications now extend beyond 3D design to include cost management, scheduling, and structural analysis. However, traditional BIM software operates in a single-user environment, resulting in high initial costs and inefficiencies. This study proposes the development of cloud-based BIM software to address these limitations. By leveraging cloud computing, this approach enables easy access to BIM software via any internet-enabled device, reducing both costs and hardware requirements. The research includes a review of successful BIM-cloud integration cases and identifies key functions necessary for effective cloud-based BIM systems. A prototype of this software was developed for basic BIM model viewing, demonstrating the feasibility and benefits of a cloud-based approach in the AEC sector. Keywords: Cloud computing, BIM, construction industry, software development, 3D modeling, cost reduction.

MAGNETIC PROPERTIES OF MATERIALS CHARACTERIZATION USING C-SHAPED ELECTROMAGNETS

Carlos Martínez, Isabel Ríos

Department of Engineering Physics, Faculty of Applied Sciences, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia

Abstract:

This study investigates the simulation, parameterization, and optimization of a C-shaped electromagnet for evaluating the magnetic properties of materials. The electromagnet configuration includes a C-shaped yoke that ensures self-shielding to reduce magnetic flux density losses, two poles with high magnetic permeability, and power coils wound around the poles. The focus was on analyzing the static magnetic flux density in a column within the gap between the poles. The setup targeted a uniform flux density of 1×10^4 Gauss or higher under a current consumption not exceeding 5A. Using finite element method-based magnetostatic analysis, the distribution of the magnetic field lines and flux density were quantified. The study examined various soft magnetic materials, such as low-carbon steel, Permalloy, and Mumetal, for the poles to evaluate their magnetic permeability. The results showed a uniform magnetic field with strengths ranging from 1.5×10^4 to 1.9×10^4 Gauss, depending on the pole material used. Further optimization, including cap geometry adjustments, coil cooling, and pole spacing, is suggested to enhance the magnetic field. The device holds promise as a versatile tool for material characterization through techniques like vibrating sample magnetometry (VSM) and Hall-effect magnetometry. The CAD designs for the electromagnet modules are also presented for ease of construction and scaling.

Keywords: Electromagnet, Finite Element Method, Magnetostatic, Magnetometry, Simulation, Material Characterization

CULTURAL FACTORS IN SUSTAINABLE BUILDING DESIGN

Mohammad Rahman, Leila Khatami, Niloofar Omidvar
Department of Architecture, Shiraz University, Shiraz, Iran

Abstract:

This research explores the integration of cultural influences in sustainable architecture, emphasizing how social ideologies and cultural values shape the built environment. Architecture not only reflects but also reinforces the principles and values of the culture from which it originates, playing a pivotal role in societal evolution. The article discusses the profound impact of environmental and cultural understanding on architectural design, noting that sustainable architecture should be seen as a manifestation of cultural identity. A lack of cultural identity in architecture often leads to societal disorientation, affecting lifestyle and values. This paper highlights the need to examine the relationship between culture, architecture, and sustainability to ensure that architectural designs foster social behaviors conducive to a sustainable and harmonious environment. As societies evolve, so too should their architecture, reflecting changes in lifestyle and cultural shifts. By analyzing recent architectural trends, this study outlines how culture-driven design can contribute to the broader goals of sustainability in the built environment.

Keywords: Culture, Sustainable Architecture, Environmental Design, Social Behavior, Cultural Identity

CONVECTIVE HEAT TRANSFER IN LIGHTWEIGHT TIMBER BUILDINGS INSULATED WITH MINERAL WOOL

Kai Müller, Lukas Fuchs

Department of Building Physics, Technical University of Munich, Munich, Germany

Abstract:

This study investigates the convective heat transfer through lightweight timber construction walls insulated with mineral wool. Mineral wool, due to its affordability and ease of use, is widely employed in construction insulation. However, its fiber orientation and porosity facilitate airflow, which can result in energy losses and moisture infiltration if leaks occur in the insulation. Such infiltration may lead to thermal bridges and the growth of harmful mold and mildew. Numerical models have been developed to assess these phenomena, with a particular focus on flow-through properties of mineral wool under varying pressure differences. The study used a specialized setup, "MSRCMT," to measure convective moisture transfer and revealed that structural inconsistencies in the mineral wool significantly affect its permeability only under high-pressure conditions. Microscopic analysis confirmed that the location of leaks within the construction influenced the air flow and infiltration rate significantly. The findings suggest that the standard acoustic resistance values of mineral wool should not be used for calculating convective transfer mechanisms, highlighting the need for more refined models to account for leakage and moisture transfer.

Keywords: Convection, Heat Transfer, Mineral Wool, Insulation, Leakage, Moisture Infiltration, Energy Loss

ANALYSIS OF CONSTRUCTION SITE SAFETY RISKS AND MANAGEMENT PRACTICES

Jiang Wu, Qing Liu

School of Civil Engineering, Tsinghua University, Beijing, China

Abstract:

Construction site safety remains a critical concern worldwide, particularly in China, where rapid urbanization has led to a rise in construction activities and associated risks. This paper identifies and categorizes the main causes of poor construction site safety using the Delphi Method to construct an accident cause model. The study divides the causes into four key areas: worker-related factors, object-related issues, environmental conditions, and management practices. Structural equation modeling was applied to assess the importance of each cause from the perspectives of different stakeholders involved in construction projects. The findings highlight the need for improvements across all four areas, though the priorities vary according to the role of the individual stakeholders. This research provides valuable insights for improving safety management on construction sites by identifying critical risk factors and offering recommendations for targeted interventions. The results have significant implications for practitioners aiming to enhance safety protocols and prevent accidents on construction sites in China.

Keywords: Construction Safety, Risk Analysis, Delphi Method, Safety Management, Structural Equation Modeling

OPTIMIZATION OF STABILITY IN FUNCTIONALLY GRADED PIPES CONVEYING FLUID

Ahmed Al-Mansoori, Samar Y. El-Sayed

Department of Mechanical Engineering, Cairo University, Giza, Egypt

Abstract:

This paper presents an analytical approach for optimizing the stability of functionally graded pipes conveying fluid. The study aims to maximize the critical flow velocity at which divergence instability occurs, while keeping the structural mass constant to ensure economic feasibility. The optimization is achieved by adjusting the material composition along the length of the pipe, using a piecewise distribution of material constituents. The effects of boundary conditions, including Hinged-Hinged, Clamped-Hinged, and Clamped-Clamped, were examined on the pipe's stability. A nonlinear optimization model was developed and solved using the MATLAB optimization toolbox, which integrates constrained function minimization techniques with eigenvalue problem routines. The results demonstrate that it is possible to achieve a higher critical flow velocity without increasing the structural mass, leading to more efficient and economically viable pipe designs with enhanced stability. The proposed model offers significant improvements over traditional designs and is applicable to various engineering applications involving fluid-conveying systems.

Keywords: Functionally Graded Materials, Pipe Stability, Fluid Flow, Structural Optimization, Fluid-Structure Interaction

OPTIMAL DESIGN OF LAUNCHING NOSE FOR INCREMENTAL BRIDGE CONSTRUCTION

Yuxuan Li, Jie Liu, Hao Zhang

School of Civil Engineering, Dalian University of Technology, Dalian, 116023, China

Abstract:

The launching nose is a critical element in the incremental launching construction method for continuous bridges. This study explores the influence of various parameters of the launching nose, such as its length, rigidity, and weight, on the internal forces exerted on the bridge girder during construction. By utilizing a simplified structural model based on the displacement method, the research analyzes how these parameters affect the structural integrity of the girder. The findings indicate that optimizing the parameters of the launching nose can significantly reduce internal forces, minimize material usage, and decrease construction costs. The proposed method for calculating the optimal launching nose parameters is reliable, practical, and easy to implement, offering a cost-effective solution for bridge construction projects.

Keywords: Incremental launching, launching nose, optimization, displacement method

ENVIRONMENTAL IMPACT ESTIMATION USING MATERIAL ACCOUNTING TECHNIQUES

Lena Thompson, Michael Barker, Sarah Smith

Department of Environmental Engineering, University of Sydney, Sydney, 2006, Australia

Abstract:

This study applies a streamlined material flow analysis (MFA) to quantify material stocks and flows, focusing on their environmental impact in urban settings. The research targets the University of Sydney campus as a case study, specifically evaluating the stocks and flows of construction materials within a defined urban structural unit (USU). By analyzing data from a major campus development project, the study highlights how material accounting can be leveraged to assess and reduce environmental impacts such as greenhouse gas emissions. The results suggest that linking urban services (e.g., educational facilities) to the materials used in their construction could lead to more sustainable practices. The study concludes that efficient material use in construction can significantly mitigate environmental harm, providing insights for future urban design and policy.

Keywords: Material flow analysis, environmental impact, urban metabolism, sustainable design

SIMULATION OF SPRINGBACK IN STEELS USED FOR PRESSURE EQUIPMENT FABRICATION

Anil K. Joshi, Ramesh N. Patel

Department of Mechanical Engineering, Birla Institute of Technology and Science, Pilani,
333031, Rajasthan, India

Abstract:

Springback is a significant challenge in the fabrication of pressure equipment, especially when using high-strength steels. This study presents simulations to analyze the springback behavior of five different carbon steels commonly used in pressure vessels, heat exchangers, and piping systems. Using finite element analysis (FEA), the research investigates the impact of material properties and layer configurations on the springback phenomenon. Results show that the combination of material parameters, such as ductility and strength, plays a crucial role in controlling springback. Specifically, layering high-ductility steel over high-strength steel reduces springback, offering valuable insights for manufacturing pressure equipment more accurately. The study contributes to better understanding and managing the springback effects during the fabrication of components subjected to bending forces.

Keywords: Springback, finite element analysis, carbon steel, pressure equipment

MOLECULARLY IMPRINTED POLYMERS FOR REMOVAL OF CARBAMAZEPINE FROM AQUEOUS SOLUTIONS

Fatoumata Diallo, Mohamed Konate, Amadou Traoré
Laboratory of Environmental Chemistry, University of Bamako, Bamako, 1217, Mali

Abstract:

The selective removal of carbamazepine, a pharmaceutical contaminant, from aqueous solutions using molecularly imprinted polymers (MIPs) has been explored in this study. Various monomers, crosslinkers, and porogens were tested to optimize the MIP synthesis process. The best results were obtained with methacrylic acid as the monomer, toluene as the porogen, and a 1:20 ratio of template to crosslinker. These MIPs demonstrated a 93% recovery rate for carbamazepine from landfill leachate solutions containing caffeine and salicylic acid, outperforming non-imprinted polymers (NIPs) in removal efficiency. Furthermore, MIPs showed high reusability, maintaining their effectiveness after multiple cycles. This study highlights the potential of MIPs as a cost-effective and sustainable solution for the removal of trace pharmaceutical contaminants in water.

Keywords: Carbamazepine, molecularly imprinted polymers, aqueous solutions, removal

REMOVAL OF PENTACHLOROPHENOL VIA ADSORPTION AND BIODEGRADATION

Laila R. Kone, Salif T. Dembélé

Department of Environmental Sciences, University of Abidjan, Abidjan, Côte d'Ivoire

Abstract:

This research investigates the removal of pentachlorophenol (PCP) from aqueous solutions through a combination of biodegradation by biofilms and adsorption processes. Batch tests, sequencing batch reactors (SBR), and continuous biofilm activated carbon column reactors (BACCOR) were employed to evaluate the efficiency of the system. The biofilm-GAC batch process removed 30% more PCP compared to GAC adsorption alone. The SBR process achieved over 90% PCP removal after biomass acclimatization, while the BACCOR system removed more than 98% of PCP-Na at concentrations ranging from 10 to 100 mg/L. Moreover, pure and mixed cultures isolated from BACCOR were tested for PCP degradation, with mixed cultures achieving over 99% degradation. The study emphasizes the potential of biofilm-GAC systems for efficient treatment of PCP-contaminated water.

Keywords: Pentachlorophenol, biodegradation, adsorption, biofilm, removal

DEVELOPMENT AND EVALUATION OF VAGINAL SUPPOSITORIES CONTAINING LACTOBACILLUS PARACASEI HL32

Amit Patel, Rina Singh, Vikas Rathi
University of Pune, Maharashtra, 411007 India

Abstract:

This study aimed to develop vaginal suppositories incorporating *Lactobacillus paracasei* HL32. Four different formulations were prepared: 1) a conventional suppository using Witepsol H-15 as the base, 2) a conventional suppository using a mixed polyethylene glycol (PEG) base, 3) a hollow-type suppository using Witepsol H-15, and 4) a hollow-type suppository with a mixed PEG base. Release testing revealed that the hollow-type suppository with a mixed PEG base provided the highest release rate of *Lactobacillus paracasei* HL32. Additionally, microbiological stability was maintained when stored at 2-8°C for up to 3 months. This research suggests that hollow-type suppositories with PEG as the base offer significant potential for the delivery of probiotics in vaginal applications.

Keywords: *Lactobacillus paracasei* HL32, vaginal suppository, PEG base, hollow-type, release study, viability.

PHYSICAL CHARACTERISTICS AND PERFORMANCE OF SILK SERICIN FILMS FOR WOUND HEALING

Sarika Yadav, Manisha Verma, Nikhil Joshi

University of Delhi, Delhi, 110007 India

Abstract:

Silk sericin (SS), a protein derived from silkworm cocoons, has gained attention for its healing properties, particularly in wound care. This study focuses on the preparation and evaluation of silk sericin films combined with polyvinyl alcohol (PVA) for wound healing. Films were prepared with varying concentrations of SS, and their physical properties—including surface density, light transmission, tensile strength, and protein dissolution—were assessed. The findings showed that films containing 3% SS and 2% PVA exhibited the best properties, making them highly effective for wound care. These results highlight the potential of SS-based films for improving the efficiency of wound healing and providing a convenient solution for patients.

Keywords: Silk sericin, wound healing, film preparation, PVA, protein properties, tensile strength.

OPTIMIZATION OF RP-HPLC METHOD FOR DETERMINING NORFLOXACIN IN HUMAN PLASMA

Mariam Nasser, Ahmed El-Mansy, Rania Ahmed, Hossam Fawzy
University of Alexandria, Alexandria, 21500 Egypt

Abstract:

A reverse phase high-performance liquid chromatography (RP-HPLC) method with fluorescent detection (FLD) was optimized for the determination of Norfloxacin in human plasma. The mobile phase, extraction procedure, and wavelengths for excitation and emission were varied to achieve optimal conditions. The HPLC system utilized a C18 column (5 μm , 4.6 mm \times 150 mm) with a flow rate of 1.2 mL/min, and the mobile phase contained 14% acetonitrile in a citric acid buffer solution. A linear standard curve was established with a correlation coefficient of 0.9978, and the detection limit achieved was 0.078 $\mu\text{g/mL}$. This method offers good accuracy, precision, and sensitivity for pharmacokinetic studies of Norfloxacin, demonstrating its suitability for evaluating oral administration in humans.

Keywords: Norfloxacin, RP-HPLC, fluorescent detection, pharmacokinetics, calibration curve, method optimization.

ANTIBACTERIAL EFFICACY OF PLUMERIA ALBA PETALS AGAINST COMMON BACTERIAL STRAINS

Abdul Karim, Fatima Nazir, Omar Salahuddin, Amina Zahir
University of Nairobi, Nairobi, 00100 Kenya

Abstract:

The antibacterial activity of *Plumeria alba* (Frangipani) petals methanolic extract was evaluated against a range of bacterial pathogens, including *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Proteus vulgaris*, and *Klebsiella pneumoniae*, using the disk diffusion method. The highest inhibition was observed against *Escherichia coli* with a 14.3 mm zone at an 80% extract concentration. The extract also showed notable antibacterial effects against *Staphylococcus saprophyticus* and *Proteus vulgaris*. In comparison, the results were similar to those of Streptomycin, a broad-spectrum antibiotic. However, the extract was ineffective against *Klebsiella pneumoniae* and *Pseudomonas aeruginosa*. The study concludes that Frangipani petals exhibit promising antibacterial activity, particularly against *Escherichia coli*, and could be a potential natural antimicrobial agent.

Keywords: *Plumeria alba*, antibacterial activity, *Escherichia coli*, antimicrobial, natural medicine, Frangipani.

ENHANCING DRUG-DRUG INTERACTION ALERT SYSTEMS: A SOLUTION TO FALSE ALERTS

Jin Xu, Mei Zhang, Xiaofeng Li, Zheng Xu

Shanghai Jiao Tong University, Shanghai, 200240 China

Abstract:

In drug-drug interaction (DDI) alert systems, false alerts remain a significant challenge, often leading to a high override rate. This study proposes a proactive approach to identifying false alerts in these systems, aiming to improve the accuracy and effectiveness of drug interaction warnings. Using retrospective analysis and data from a hospital database, the research revealed that false alerts accounted for 17% of all alerts, with hospitals experiencing a higher rate (37%) than clinics. The study suggests that DDI systems should not only detect drug names but also consider factors such as frequency and administration routes. By incorporating these factors, the occurrence of false alerts can be reduced, enhancing the system's reliability and minimizing unnecessary disruptions to clinical practice.

Keywords: Drug-drug interaction, false alerts, alert system, proactive identification, healthcare system.

COMPARATIVE EVALUATION OF ANTIBACTERIAL PROPERTIES OF ETHANOLIC AND ISOPROPYL-HEXANE EXTRACTS FROM GINGER ROOT (ZINGIBER OFFICINALE)

Noura Alavi, Ramin Vahidi
Shahid Beheshti University, Tehran, Iran

Abstract:

This study investigates the antibacterial properties of ethanolic and isopropyl-hexane (7:3) extracts of ginger root (*Zingiber officinale*) against six bacterial strains: three Gram-positive (*Bacillus cereus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus aureus*) and three Gram-negative (*Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa*). The antibacterial activities were determined using the paper disk diffusion method and well diffusion method, while the minimum inhibitory concentration (MIC) and minimum bactericidal concentration (MBC) were assessed through macrodilution. Results indicate that the ethanolic extract of ginger exhibited significantly stronger antibacterial effects than the isopropyl-hexane extract. Further studies, including fractionation of these extracts to isolate active compounds, are needed to evaluate their pharmacological potential.

Keywords: Antibacterial, Medicinal plant extract, *Zingiber officinale*.

NEUROGENIC POTENTIAL OF CLITORIA TERNATEA ROOT EXTRACT: A PATHWAY FOR ENHANCING MEMORY AND LEARNING

Aisha Adeyemi

University of Lagos, Lagos, Nigeria

Abstract:

Clitoria ternatea, a plant used in traditional African medicine, is believed to enhance cognitive functions such as memory and learning. This study investigates the neurogenic effects of aqueous root extract from Clitoria ternatea on anterior subventricular zone neural stem cells (aSVZ NSCs) of prenatal and postnatal rat pups. The extract (200ng/ml) was shown to significantly enhance cell proliferation, neurosphere growth, and neuron differentiation when compared to control samples. This supports previous studies indicating that Clitoria ternatea can stimulate neurogenesis and improve cognitive function, potentially due to the presence of neurotrophic factors like Survivin, Neuregulin 1, FGF-2, and BDNF. This research highlights the potential of Clitoria ternatea in treating neurological disorders and enhancing memory.

Keywords: Anterior subventricular zone (aSVZ) neural stem cells, Clitoria ternatea, Learning and memory, Neurogenesis.

EXAMINING CORPORATE GOVERNANCE NETWORKS AND INTERLOCKING DIRECTORATES IN POLAND

Piotr Zawisza, Krzysztof Malinowski
Warsaw School of Economics, Warsaw, Poland

Abstract:

This paper analyzes the corporate governance networks and interlocking directorates within Poland's corporate sector. It presents an overview of network theory and relevant terminology before delving into statistical analyses derived from a dataset of 3,000 companies. The healthcare and energy sectors exhibited the highest average number of interlocks. Despite the widespread interlocking, no significant correlation was found between a company's financial performance and the number of interlocks it held. Additionally, interlocks with financial firms were rare, suggesting that Polish companies prioritize operational interlocks over financial sector connections. These findings contribute to understanding the role of corporate governance in the Polish market.

Keywords: Corporate Governance, Interlocking Directorates, Network Theory, Poland.

INFLUENCE OF STAKEHOLDER COMMUNICATION STRATEGIES ON CONSUMER ACCEPTANCE AND FINANCIAL PERFORMANCE IN THE MALAYSIAN FERTILIZER INDUSTRY

Zainab Abdul Rahman, Anwar Ibrahim, Tan Hui Mei
Universiti Teknologi Malaysia, Johor Bahru, Malaysia

Abstract:

This study explores the impact of stakeholder communication strategies on consumer acceptance and the financial performance of the Malaysian fertilizer industry. Despite limited research in this area, effective communication strategies are crucial for corporate differentiation and competitiveness. This research applies both quantitative and qualitative methodologies, utilizing Structural Equation Modeling (SEM) to establish causal relationships between communication strategies, consumer acceptance, and financial outcomes. The findings present a conceptual framework for improving stakeholder engagement and communication, leading to enhanced consumer acceptance and stronger financial performance.

Keywords: Consumer acceptance, financial performance, stakeholder communication strategies.

ECOLOGICAL EFFICIENCY IN RUBBER WASTE UTILIZATION AT PANDORA PRODUCTION COMPANY LIMITED

Miroslav Novak, Jakub Svoboda
Masaryk University, Brno, Czech Republic

Abstract:

The recycling of industrial waste offers both environmental and economic benefits by reducing resource depletion and mitigating environmental pollution. This study evaluates the utilization of rubber waste at Pandora Production Company, applying principles of industrial ecology to improve waste management practices. The research identifies inefficiencies in the rubber recycling process and suggests eco-efficient strategies to optimize material flows. By integrating these strategies into the company's operations, both environmental sustainability and financial profitability can be enhanced. This case study highlights the importance of adopting eco-friendly practices in industrial settings to foster long-term sustainability.

Keywords: Rubber, ecology, waste management.

STUDY ON PUBLIC CONSCIOUSNESS AMONG UNDERGRADUATE STUDENTS AT UNIVERSITY OF ECONOMICS, PRAGUE

Monika Kováčová
University of Economics, Prague, Czech Republic

Abstract:

This study investigates the public consciousness of undergraduate students at the University of Economics in Prague, focusing on the levels of social participation, shared vision, and general public awareness. Data was collected through a questionnaire distributed to 400 students. Results indicate that the overall public consciousness of students is at a good level, with social participation being the most prominent aspect. The study also examines the influence of demographic factors such as sex and year of study, finding no significant differences in public consciousness based on these variables. These findings underscore the importance of fostering a strong sense of public responsibility among university students.

Keywords: Participation, public consciousness, University of Economics, undergraduate students.

RENEWABLE ENERGY SYSTEMS FOR SMALL INDUSTRIAL APPLICATIONS IN DEVELOPING ECONOMIES

Javier Mendoza, Rafael Rios, Juan Gonzalez

Department of Renewable Energy, Universidad Autónoma de San Salvador, El Salvador

Abstract:

In recent years, the power supply challenges in developing economies have become more prominent, with electricity shortages affecting industrial production. This study focuses on the feasibility of adopting renewable energy solutions, primarily solar power, for small-scale industrial complexes in El Salvador. The target case is a small agro-processing facility with a production capacity of 1.5 million liters annually, processing locally sourced agricultural products. The current energy supply comes from a conventional grid connection, but due to the economic climate and increasing energy prices, alternative power solutions are becoming more viable. This paper evaluates different renewable energy configurations, including photovoltaic (PV) systems and hybrid PV-wind setups, and compares them to traditional grid-based power supply in terms of cost, efficiency, and environmental impact. The financial analysis shows that the integration of PV energy has the potential to reduce energy costs significantly. Furthermore, a wind energy option is examined, demonstrating its potential to complement solar power in the renewable mix. Scenarios are explored, ranging from conventional grid supply to hybrid renewable solutions, with a clear recommendation for renewable energy integration as a cost-effective and environmentally sustainable option.

Keywords: Renewable Energy, Small Industry, Photovoltaic, Wind Energy, Sustainability, Economic Viability.

PREDICTING FINANCIAL STRESS IN AFRICAN BANKING SYSTEMS USING MACHINE LEARNING

Chukwuemeka Obi, Adebayo Olamide, Samuel Nwachukwu
Department of Economics, University of Ibadan, Nigeria

Abstract:

The banking sector in developing nations, including Nigeria, remains vulnerable to financial instability, with potential impacts on national economic health. This research assesses the vulnerability of Nigerian banks to financial distress using a machine learning approach, specifically the Multilayer Perceptron Neural Network model. The study analyzes data from 30 Nigerian banks, focusing on financial ratios and other key indicators of solvency. The model was trained on historical data from 2004 and validated with data from 2008 and 2011 to forecast potential future failures. The results of the analysis demonstrate that financial ratios such as liquidity, capital adequacy, and profitability are critical predictors of distress. The model offers an effective tool for early identification of banks at risk, which can guide policymakers and investors in managing financial stability within the sector.

Keywords: Financial Stress, Bank Distress, Neural Networks, Financial Ratios, Machine Learning, Banking Sector Stability.

SUSTAINABLE CITY GOVERNANCE AND COMPETITIVENESS: A COMPARATIVE STUDY OF MAJOR URBAN CENTERS

Li Wei, Zhang Ying, Wang Jun

School of Public Administration, Beijing Normal University, China

Abstract:

Urban governance is a critical factor in shaping the future competitiveness of cities, especially in rapidly developing nations. This study explores the relationship between sustainable governance practices and urban competitiveness, with a focus on Chinese megacities. The research emphasizes the role of economic planning, environmental policies, and urban management practices in fostering a city's growth while maintaining sustainability. The study compares several cities, including Beijing and Shanghai, to evaluate the effectiveness of urban governance models in promoting economic development, attracting foreign investment, and ensuring a high quality of life for residents. The analysis highlights the importance of transparency, civic engagement, and strategic planning in achieving long-term competitiveness. The study concludes that cities with robust governance frameworks and sustainable policies are more likely to thrive in the global economy, especially in the context of China's rapid industrialization and urbanization.

Keywords: Urban Governance, Sustainability, City Competitiveness, Economic Development, Urban Planning, China.

FORECASTING ECONOMIC GROWTH USING NEURO-FUZZY SYSTEMS IN DEVELOPING COUNTRIES

Mahir Yılmaz, Elif Bozkurt, Hüseyin Kaya

Faculty of Economics and Administrative Sciences, Istanbul Technical University, Turkey

Abstract:

This paper investigates the potential of Adaptive Neuro-Fuzzy Inference Systems (ANFIS) in forecasting the Gross Domestic Product (GDP) growth rate in developing economies. Using data from six emerging markets, the study compares the predictive power of ANFIS models with traditional autoregressive models. The results suggest that the ANFIS model outperforms the autoregressive model, offering more accurate forecasts in out-of-sample periods. This is particularly valuable for policymakers in emerging markets who require reliable forecasts for planning and decision-making. The paper also discusses the economic implications of using advanced forecasting models in resource allocation and development strategies. The study concludes that ANFIS could be a vital tool for national statistical agencies and financial institutions in enhancing the accuracy of economic projections in developing economies.

Keywords: Neuro-Fuzzy, Forecasting, Economic Growth, GDP, Emerging Markets, Predictive Models.

REDUCING PAYMENT DELAYS IN THE MALAYSIAN CONSTRUCTION SECTOR

Aminah Tan, Zuraida Abdullah, Rashid Mohd
Faculty of Engineering, Universiti Teknologi Malaysia, Malaysia

Abstract:

Late payments are a major concern in the Malaysian construction industry, leading to cash flow issues for contractors and project delays. This study investigates the root causes of payment delays from the perspective of contractors and offers recommendations for mitigating these issues. Data was collected from contractors specializing in building and civil engineering works, registered with the Construction Industry Development Board (CIDB). The study identifies five key factors contributing to late payments: inadequate management of client funds, project cash flow issues, delays in payment certifications, and ineffective fund utilization. Through statistical analysis using SPSS, the research suggests strategies for improving the efficiency of payment processes, including better financial management by clients, and clearer contractual terms. The findings highlight the importance of streamlining financial processes in construction projects to ensure timely payments and reduce disputes.

Keywords: Payment Delays, Construction Industry, Cash Flow, Malaysia, Contractors, Financial Management.

THE DEVELOPMENT STATUS OF MANUFACTURING CONTROL SYSTEMS IN LIBYAN INDUSTRIES

Ali Mohamed Al-Jabari

Department of Mechanical and Industrial Engineering, Misurata University, Libya

Abstract:

Over the last two decades, the manufacturing, production, and service sectors in Libya have encountered significant challenges, which have negatively impacted productivity and operational efficiency. This study evaluates the current implementation status of Manufacturing Resource Planning (MRPII) systems within Libyan industries. A survey methodology was employed to collect data, and the analysis indicates that the adoption of these systems is still in its early stages. Results reveal that although there is a focus on financial data accuracy, many critical areas essential for successful implementation remain underdeveloped. The study identifies key limitations within the manufacturing and management sectors, offering recommendations for action. Senior managers are urged to prioritize these crucial areas to enhance the implementation of MRPII systems in their organizations.

Keywords: Manufacturing systems, MRPII, Libya, productivity, survey.

ASSESSING URBAN LAND DEVELOPMENT TRENDS IN KABUL CITY, AFGHANISTAN

Khalid Rahimi, Fahim Sediqi

Department of Urban Planning, Kabul University, Afghanistan

Abstract:

Kabul, the capital of Afghanistan, has experienced rapid urban expansion and economic growth in the past decade, which has significantly influenced the city's land development patterns. This paper analyzes the direction of urban land development in Kabul, particularly focusing on the period from 1999 to 2008, coinciding with the establishment of a new government. The research examines challenges such as informal settlements, population growth, and refugee returnees, as well as the increasing pressure on urban fringes. The study emphasizes the northern part of Kabul, specifically the Shamali basin, as a key area for future development. This region offers favorable conditions for expansion, including access to water resources from the Panjshir basin, which supports sustainable land development.

Keywords: Kabul, land development, urbanization, Afghanistan, settlement patterns.

PLACE IDENTITY AND WALKABILITY: A STUDY OF TWO STREETS IN ISFAHAN, IRAN AND LEFKOSA, CYPRUS

Amina Rostami

Department of Architecture, Shiraz University, Iran

Abstract:

Urban walkability has emerged as a critical subject in the field of urban studies, particularly due to its potential to alleviate congestion and environmental harm. This study explores the relationship between place identity and walkability in urban streets, using Chaharbagh Street in Isfahan, Iran, and Dereboyu Street in Lefkosa, Cyprus, as case studies. The research assesses how place identity influences the walkability of these streets, focusing on factors such as social and experiential quality, economic sustainability, and pedestrian behavior. By employing a qualitative research method, the study analyzes observations of walking patterns and evaluates the perceived identity of each street. The findings demonstrate that pedestrian-friendly spaces, when combined with strong place identity, contribute to the overall success and attractiveness of urban public spaces.

Keywords: Walkability, place identity, urban streets, pedestrian behavior, urban public space.

TRANSFORMATION OF URBAN WATERFRONTS: CASE STUDY OF EUROPEAN CITIES' DEVELOPMENT STRATEGIES

Sophia Braun, Maximilian Schuster

Department of Urban Design, University of Stuttgart, Germany

Abstract:

Urban waterfronts, once primarily industrial or military zones, have become key areas for urban revitalization and growth. This paper investigates the transformation of urban waterfronts as a new typology of urban space, analyzing case studies of waterfront developments across European cities. The study categorizes the spatial conditions that make these areas perceptible to humans and evaluates the congruence of urban design in these developments. It distinguishes between congruent urban design, which integrates seamlessly with the surrounding urban fabric, and incongruent design, which introduces significantly different spatial conditions. By comparing new urban waterfront developments with their historical contexts, the paper explores how these spaces contribute to the evolution of urban design paradigms and their potential for shaping contemporary cities.

Keywords: Urban waterfronts, spatial design, urban renewal, European cities, urban transformation.

THE INTERACTION OF AIR, WATER, LIGHT, AND TRANSIT IN THE SUPERILLES OF BARCELONA: A HUMAN-SCALE PERSPECTIVE

Carlos Sánchez

Department of Urban Design, University of Barcelona, Spain

Abstract:

In recent years, urban areas have shifted from car-centric designs to more pedestrian- and bicycle-friendly environments, contributing to healthier and more sustainable living conditions. This paper explores the environmental factors—air, water, and light—that influence the design and functionality of pedestrianized spaces, specifically in the "Superilles" (superblocks) of Barcelona. These areas limit vehicle access to the outer blocks, creating more walkable and bikeable streets for residents. The study introduces an interactive tool developed to measure ecological phenomena in these spaces, utilizing parametric design software like Rhino Grasshopper and mobile data collection. The research highlights how these parameters can improve the design of public spaces, ultimately promoting a more ecologically sustainable and human-scale urban environment.

Keywords: Urban ecology, Superilles, pedestrian spaces, Barcelona, transit design.

EVALUATION OF TRAFFIC CONTROL STRATEGIES: COMPARING SIGNALIZED INTERSECTIONS AND ROUNDABOUTS

Oluwaseun Abiola Adeyemi, Chigozie Chukwuma Okoro
Department of Civil Engineering, University of Lagos, Nigeria

Abstract:

The transition from priority-controlled to signal-controlled intersections is a common approach to addressing growing traffic congestion. However, this change often results in significant delays and inefficiencies. This study evaluates the performance of the Ikot-Ekpen/Anagha-Ezikpe intersection in Umuahia, Nigeria, which was converted from a priority-controlled to a signalized intersection. Despite its intent to improve traffic flow, traffic signals have led to substantial delays, particularly for vehicles on the major road. Modeling data showed that the arrival flow on the main road exceeded the saturation flow capacity of the signalized intersection. Furthermore, several geometric features of the intersection were not optimized for the type of traffic it handles. As an alternative, the study suggests the installation of a roundabout, particularly a flower roundabout, as a more effective traffic control measure. The study underscores the importance of considering the specific functional needs of intersections during the design phase to avoid retrofitting challenges.

Keywords: Traffic congestion, intersection performance, signalized intersections, roundabout, traffic delays, Nigeria.

URBAN PLANNING AND ADAPTATION IN CHINA: EXAMINING THE CASE OF CHANGSHOU DISTRICT

Wang **Hao,** **Liu** **Qing**
School of Architecture and Urban Planning, Nanjing University, China

Abstract:

The rapid urbanization of China has necessitated continuous adjustments in urban master planning. This paper explores the causes and implications of frequent changes in urban master plans in fast-growing regions. Using Changshou District in Chongqing as a case study, the research highlights the influence of different levels of government—national, provincial, and local—on the urban planning process. Through a combination of case studies, data analysis, and interviews, the paper identifies key challenges in urban planning, such as inconsistent policy application and inadequate intergovernmental coordination. Furthermore, the study suggests solutions for improving planning stability, including better land use management and enhanced collaboration between government bodies. The findings contribute to a deeper understanding of the dynamics shaping urban planning in China's rapidly urbanizing areas.

Keywords: Urban planning, government roles, urbanization, intergovernmental cooperation, China.

HYBRID LIVING MODELS IN THE POST-CRISIS ERA: REDEFINING SPACES AND SOCIAL CONNECTIONS

Ming Zhao, Hui Li

Department of Architecture, Tsinghua University, China

Abstract:

The global crisis has led to the emergence of hybrid living models that integrate various aspects of daily life, including work, socialization, and living environments. This study explores how these hybrid spaces are reshaping urban development, particularly in Cyprus, where socio-political divides further influence housing and urban planning. The paper presents a detailed analysis of how hybrid living concepts can promote sustainability by blending private and public spaces, reintroducing natural elements into urban environments, and encouraging communal activities within residential areas. The research is based on both theoretical frameworks and practical case studies conducted by the author in Cyprus, where the unique political context, including the division of the island, has challenged traditional perceptions of space and property. This work proposes that hybrid living, where boundaries between private, public, and ephemeral spaces are fluid, can guide future urban development toward more sustainable and socially inclusive solutions.

Keywords: Hybrid living, urban development, sustainable housing, communal spaces, Cyprus.

EXPLORING THE POTENTIAL OF SNAKE SKIN FOR DRUG DELIVERY APPLICATIONS

Viktor Novák, Katerina Tomicová
Faculty of Chemical Engineering, University of Brno, Czech Republic

Abstract:

This research investigates the potential use of shed snake skin as a biomimetic material for drug delivery systems. The unique semi-permeable properties of snake skin make it an ideal candidate for developing membranes capable of selective molecule transport. The study focuses on the structural analysis, permeability, and biocompatibility of snake skin, highlighting its application in permeation studies and drug delivery. Experimental results demonstrate that snake skin offers advantages in controlled release systems, allowing the transport of molecules based on size and charge, while maintaining high biocompatibility. These findings suggest that snake skin can be used as a natural, sustainable material for advanced drug delivery platforms, offering potential for medical and pharmaceutical applications.

Keywords: Snake skin, biomimetic membranes, drug delivery, permeability, biocompatibility.

PRECISION CONTROL IN DRUG DELIVERY: IMPACT OF POLYVINYL PYRROLIDONE AND ETHYL CELLULOSE ON DRUG RELEASE KINETICS

Nikolai Petrov, Anastasia Ivanova

Department of Pharmacology, Moscow Institute of Technology, Russia

Abstract:

This study investigates the influence of polyvinyl pyrrolidone (PVP) and ethyl cellulose (EC) on the release profiles and kinetics of glibenclamide from matrix tablets. By varying the concentrations of PVP, a hydrophilic binder, and EC, a retarding polymer, the study assesses how these adjustments affect the drug's release rate. Increased PVP content led to an initial burst release, while higher EC concentrations resulted in a prolonged release. The dissolution kinetics revealed a shift from Fickian to anomalous diffusion as EC concentrations increased, suggesting a more complex release mechanism. The study emphasizes the importance of optimizing PVP and EC ratios to tailor drug release profiles for better therapeutic efficacy and reduced side effects, offering insights into precision drug delivery systems.

Keywords: Glibenclamide, drug release, polyvinyl pyrrolidone, ethyl cellulose, pharmacokinetics.

ENHANCING PET IMAGING WITH AMINOPOLYETHER-CONJUGATED 18F-FDG

Jing Wei, Mei Liu

Department of Chemistry, Peking University, China

Abstract:

This research examines the use of aminopolyether (APE) conjugation to improve the properties of 18F-FDG, the most commonly used radiotracer in positron emission tomography (PET) for glucose metabolism imaging. The study focuses on the effects of APEs on the stability, lipophilicity, and biodistribution of 18F-FDG. APE conjugation was found to significantly enhance the stability of 18F-FDG, reducing its defluorination rate, and decrease its lipophilicity, which improved the specificity and target-to-background ratio in PET imaging. Biodistribution studies revealed that APE-conjugated 18F-FDG exhibited reduced non-target organ uptake, especially in the brain. This study suggests that APEs can be an effective strategy to improve the performance of 18F-FDG in PET imaging and could be extended to other radioligands for medical imaging applications.

Keywords: Aminopolyether, 18F-FDG, PET imaging, radioligands, biodistribution, stability.

FIBRINOLYTIC PROTEASE-PRODUCING ENDOPHYTIC FUNGI FROM PLANT LEAVES AS A SOURCE OF BIOACTIVE COMPOUNDS

Dr. Amina Zhen, Dr. Meiling Chen
Jiangxi Agricultural University, Nanchang, China

Abstract

Endophytic fungi are gaining attention as a promising source of novel bioactive compounds due to their unique metabolic capabilities. In this study, endophytic fungi producing fibrinolytic proteases were isolated from the leaves of various plants, including Hibiscus species. A total of 25 fungal isolates were obtained using standard isolation techniques, with 10 showing significant fibrinolytic activity on agar plates supplemented with skim milk. Molecular identification based on the internal transcribed spacer (ITS) region confirmed that these isolates belonged to genera such as *Penicillium*, *Trichoderma*, and *Aspergillus*. Zymographic analysis confirmed the production of fibrinolytic protease by the active isolates. This research underscores the potential of these endophytic fungi as a new resource for therapeutic proteases, with applications in treating cardiovascular diseases, such as thrombosis.

Keywords: Endophytic fungi, Hibiscus, fibrinolytic protease, bioactive compounds.

DESIGNING A MECHANICAL FORCE GAUGE FOR INNOVATIVE WATERMELON MOLDING TECHNIQUES

Dr. Radhika Sharma, Dr. Poonam Kaur
Lyallpur Khalsa College, Jalandhar (Punjab), India

Abstract

This study details the development of a mechanical force gauge designed for square watermelon molding. Square watermelons, renowned for their unique shape, require precise force measurement for successful molding. Existing methods were evaluated, including hydraulic, strain gauge, and mechanical models, with the mechanical force gauge proving most effective. This gauge allows for accurate pressure measurement, peak force indication, and continuous monitoring of melon growth, all while being cost-effective, easy to calibrate, and simple to assemble. The design considerations include material compatibility, environmental sustainability, and ease of use. This mechanical gauge promises to revolutionize square watermelon production by improving efficiency and product quality, ultimately benefiting agricultural practices.

Keywords: square watermelon, mechanical force gauge, mold, pressure measurement, melon growth.

IMPACT OF EXERCISE ON REPRODUCTIVE PERFORMANCE IN SAHIWAL BULLS: GUIDELINES FOR OPTIMAL BREEDING PRACTICES

Dr. Salma Ismail, Dr. Akinwale Adeyemi
University of Ibadan, Ibadan, Nigeria

Abstract

This paper investigates the role of regular exercise in enhancing sexual performance and semen quality in Sahiwal bulls, with recommendations for breeders. The study indicates that consistent physical activity significantly improves sperm motility, concentration, and morphology, leading to better reproductive outcomes. Physiological mechanisms such as increased testosterone production, improved blood circulation, and reduced oxidative stress were identified as contributing factors. Detailed guidance is provided on the types, frequency, and intensity of exercise programs suited for Sahiwal bulls to maximize their breeding performance. Incorporating exercise into breeding protocols enhances fertility, boosting productivity and profitability for breeders.

Keywords: Sahiwal bull, exercise, semen quality, sperm motility, breeding efficiency, testosterone, reproductive health.

EFFECTS OF HERBAL SEED SUPPLEMENTATION ON CARCASS YIELD AND ANTIOXIDANT STATUS IN BROILER CHICKENS

Dr. Nabilah Samir, Dr. Kareem Amr
Al-Mustansiriya University, Baghdad, Iraq

Abstract

This research investigates the effects of herbal seed supplementation on the carcass characteristics, immune response, and antioxidant status of broiler chickens. Chicks were fed diets with varying levels of herbal seed powder (HSP), and the effects on growth performance and meat quality were assessed. The supplementation of HSP resulted in increased carcass yield, improved breast muscle percentage, and enhanced immune response, including higher levels of IgA, IgG, and IgM. Additionally, antioxidant enzyme activity (SOD, CAT, GPx) was significantly higher, while oxidative stress markers were lower. The study suggests that herbal seed supplementation offers a promising strategy to enhance poultry health and production quality, ensuring sustainable and high-quality meat production. Keywords: herbal seed, broiler chickens, carcass yield, immune response, antioxidant status, meat quality.

ENHANCEMENT OF MEMBRANE DISTILLATION PERFORMANCE IN FRUIT JUICE CONCENTRATION THROUGH MEMBRANE SURFACE MODIFICATION

Dr. Hasim Hossain, Dr. Ashok Kumar
University of Dhaka, Dhaka, Bangladesh

Abstract

This study examines the use of membrane distillation for the concentration of orange juice, focusing on the effect of surface modification of PTFE membranes. Experiments were conducted using a flat sheet module with clarified orange juice and sucrose solution as feeds. Surface modification of PTFE membranes was achieved through treatment with alcohol and water solutions, improving their hydrophilic properties. The study shows that surface modification significantly increased permeate flux compared to untreated membranes. Additionally, various operating parameters, such as feed temperature, concentration, and flow rate, were optimized to enhance the performance of membrane distillation. This research presents an innovative approach to improving juice concentration processes, offering benefits for both the food industry and environmental sustainability. Keywords: membrane distillation, surface modification, orange juice, PTFE membranes, concentration process.

DEVELOPMENT OF A NEW TYPE OF FRUIT VINEGAR USING AN ISOLATED ACETOBACTER STRAIN FROM TURKISH APRICOTS

Ahmet Yılmaz, Elif Karaoğlu, Mehmet Çelik

Department of Biotechnology, Faculty of Science, Gazi University, Ankara, Turkey

Abstract:

Vinegar is a fermented product produced through alcoholic and acetous fermentation of fruits or starchy materials. It is a popular food additive containing at least 4 grams of acetic acid per 100 milliliters at 20°C. Among acetic acid-producing bacteria, the most prominent genera are *Acetobacter* and *Gluconobacter*, which are widely utilized in the vinegar industry. This study isolated an *Acetobacter* strain from Turkish apricots, a fruit prone to rapid spoilage. The samples were collected from markets in Ankara, Turkey. The culture media used for fermentation were Carr, GYC, Frateur, and an industrial medium designed for vinegar production. A unique miniature fermentor, developed at Gazi University's Biotechnology Research Center, was employed for strain isolation. The microscopic analysis revealed that the isolated strain exhibited gram-negative rods to cocobacilli morphology, with a positive catalase reaction and negative oxidase reaction. It demonstrated the ability to ferment ethanol into acetic acid, thriving in 5%, 7%, and 9% ethanol concentrations at 30°C after varying incubation periods. The strain exhibited an acetic acid yield of 8.53% after 144 hours of incubation, showing its industrial potential for producing a new apricot vinegar. This is the first report of an *Acetobacter* strain isolated from Turkish apricots with high ethanol tolerance and acetic acid production, offering a promising new addition to the vinegar industry.

Keywords: Acetic Acid Bacteria, *Acetobacter*, Turkish Apricot, Vinegar Production, Industrial Fermentation.

OPTIMAL FERMENTATION TIME FOR XANTHAN GUM PRODUCTION USING SUGAR BEET MOLASSES AS A CARBON SOURCE

Zeynep Arslan, Bahar Korkmaz, Selin Tunç

Department of Food Engineering, Faculty of Engineering, Istanbul Technical University,
Istanbul, Turkey

Abstract:

Xanthan gum is a microbial polysaccharide with significant industrial applications, particularly in the food and pharmaceutical industries. This study focused on determining the optimal fermentation time for xanthan gum production by *Xanthomonas campestris* using sugar beet molasses as a carbon source. The study investigated the effects of pre-heating and supplementation of the molasses medium to enhance xanthan gum yield. The highest xanthan gum production (9.02 g/l) was achieved after 4 days of shaking incubation at 25°C with 240 rpm agitation speed. In comparison, a 10% sucrose solution was used as a control medium. Results suggest that the optimal fermentation time for maximum xanthan gum production under these conditions is 4 days.

Keywords: Xanthan Gum, *Xanthomonas campestris*, Fermentation, Sugar Beet Molasses, Polysaccharide Production.

EFFECT OF FRUIT JUICE WASTE MIXTURE ON BROILER PERFORMANCE AND FEED EFFICIENCY IN INDONESIAN DIETS

Budi Santoso, Rina Dewi, Ahmad Syaifuddin

Faculty of Animal Science, University of Andalas, Padang, West Sumatra, Indonesia

Abstract:

The potential of fruit juice waste mixtures as a substitute for corn in broiler diets was investigated in this study. A total of 80 unsexed Arbor Acres broilers were fed diets containing varying percentages (0, 5, 10, 15, and 20%) of a juice waste mixture, consisting of carrot, apple, mango, avocado, orange, melon, and Dutch eggplant. The study employed a completely randomized design (CRD) with 4 replicates per treatment. All diets were isonitrogenous (22% crude protein) and isocaloric (3000 kcal/kg). Parameters such as feed consumption, average daily gain, feed conversion efficiency, and abdominal fat percentage were measured. Increasing the juice waste mixture in the diet resulted in higher feed consumption and daily gain ($P < 0.01$), with improved feed conversion efficiency ($P < 0.05$). The mixture also influenced abdominal fat percentage but had no significant effect on the percentages of carcass, liver, pancreas, gizzard, or heart. The findings indicate that up to 20% of fruit juice waste mixture can replace corn in broiler diets effectively.

Keywords: Broiler Diet, Fruit Juice Waste, Feed Efficiency, Feed Consumption, Weight Gain.

IMPACT OF NANOCROP ADOPTION ON FOOD SECURITY: A CASE STUDY FROM INDONESIA

Siti Aisyah, Reza Wijaya, Riko Wulandari

Department of Agricultural Technology, Faculty of Agriculture, University of Brawijaya,
Malang, East Java, Indonesia

Abstract:

This study explored the relationship between the adoption of nanocrops and food security in Indonesia. With food production facing challenges, particularly in small-scale farming, nanotechnology has emerged as a potential solution to enhance agricultural productivity. The research surveyed agricultural researchers from East Java's Agricultural Research Center, focusing on the adoption and production of nanocrops. Multivariate regression analysis revealed a positive correlation between the adoption of nanocrops and improvements in food security. Key factors contributing to this were the efficient use of nanocrops, the reduction of environmental challenges, and the improved conditions for small-scale farmers. The study found that nanotechnology could be a significant factor in addressing food shortages and improving food security.

Keywords: Nanocrops, Food Security, Agricultural Technology, Small-Scale Farming, Nanotechnology Adoption.

APPLICATION OF SOUS VIDE PACKAGING FOR EXTENDING SHELF LIFE OF SALAD WITH MEAT IN MAYONNAISE

Agnese Straujuma, Ilze Sproģe, Anna Dzenīte

Department of Food Technology, Latvia University of Agriculture, Jelgava, Latvia

Abstract:

This study examined the effect of sous vide packaging on the shelf life of salad with meat in mayonnaise under varying storage conditions. The experiment was conducted at Latvia University of Agriculture, where the salad was stored at temperatures of $+4\pm 0.5$ °C and $+10\pm 0.5$ °C. Samples were evaluated periodically for color, pH, and microbiological properties at intervals of 0, 1, 3, 7, 10, 15, 18, 25, 29, 42, and 52 days. The results demonstrated that sous vide packaging effectively maintained the physical, chemical, and microbial qualities of the product. Microbial growth was significantly reduced at both storage temperatures, and the product's shelf life was extended up to 52 days at $+10\pm 0.5$ °C, suggesting that sous vide packaging can significantly improve the storage stability of such food products.

Keywords: Sous Vide, Shelf Life, Salad with Meat, Mayonnaise, Packaging Technology.

COMPARATIVE ANALYSIS OF BACTERIAL CELLULOSE PRODUCED BY GLUCONACETOBACTER XYLINUS FROM ALTERNATIVE SUGARS

Liam Chua, Sarah Tan, Wei Lin Cheong

Department of Food Science, Faculty of Agriculture, Universiti Malaysia, Malaysia

Abstract:

This study aims to investigate the physico-chemical properties of bacterial cellulose (BC) produced by *Gluconacetobacter xylinus* from various sugar sources, focusing on date syrup as an alternative to sucrose. Static batch fermentation was conducted at 28°C with *G. xylinus* (PTCC 1734), using date syrup (Bx 10%) and sucrose as media. Results revealed that bacterial cellulose yields were higher in date syrup at 4.35 g/100 ml after 336 hours, compared to sucrose, which yielded 1.69 g/100 ml. Fourier Transform Infrared (FTIR) spectroscopy confirmed that both cellulose and BC had similar chemical structures, verifying the presence of cellulose in BC. X-ray diffraction analysis indicated that the crystallinity of cellulose (83.61%) was higher than that of BC (60.73%). Scanning Electron Microscopy (SEM) images at magnifications of 1k and 6k revealed that BC fibers were more delicate, with a diameter ratio of approximately 1/30 when compared to cellulose. This study provides insight into the use of date syrup as a viable medium for BC production.

Keywords: *Gluconacetobacter xylinus*, bacterial cellulose, date syrup, FTIR spectroscopy, SEM, X-ray diffraction

STUDY OF PHYSICOCHEMICAL PROPERTIES AND FATTY ACID PROFILE OF COCONUT OIL AND PALM OIL: A COMPARATIVE APPROACH

Adebayo Olanrewaju, Chidi Nwosu, Ngozi Akinwumi
Department of Chemical Engineering, University of Lagos, Nigeria

Abstract:

This research compares the physicochemical properties and fatty acid composition of coconut oil and palm oil, focusing on their suitability for use in various industrial applications. Both oils were analyzed for key parameters, including peroxide value, iodine value, saponification value, and fatty acid profile. The results showed that coconut oil had a higher concentration of medium-chain fatty acids, particularly lauric acid, while palm oil was rich in saturated fatty acids like palmitic acid. Coconut oil exhibited a lower peroxide value, indicating better oxidative stability, while palm oil showed higher iodine values, suggesting potential uses in the paint industry. Both oils demonstrated comparable stability and oxidative properties, making them suitable for applications in the food, pharmaceutical, and cosmetic industries. The findings highlight the potential of both oils as raw materials for diverse industries, particularly in food processing and cosmetics.

Keywords: Coconut oil, palm oil, fatty acid composition, oxidative stability, iodine value, peroxide value

EFFECT OF MODIFIED YAM STARCH ON PHYSICAL STABILITY OF OIL-IN-WATER EMULSIONS

Ikramah Amin, Faridah Ibrahim, Suhaimi Abdullah
Department of Food Technology, Universiti Malaysia, Malaysia

Abstract:

This study investigates the impact of native and modified yam starches on the physical properties and stability of oil-in-water emulsions, with particular focus on mayonnaise-like formulations. Native yam starch was modified by pre-gelatinization and cross-linking phosphorylation. The emulsions were prepared with 0.3% of native potato, native yam, pre-gelatinized yam, and cross-linking phosphorylation yam starches, incorporating 50% oil in the dispersed phase. Results indicated that emulsions with cross-linking phosphorylation yam starch exhibited significantly smaller droplet sizes ($p < 0.05$) compared to others. Furthermore, emulsions with pre-gelatinized yam starch demonstrated higher viscosity. The phase separation stability was evaluated for emulsions stored for 45 days at 5°C, revealing that modified yam starches provided better stability than native yam starch, suggesting their suitability as stabilizers in low-fat mayonnaise formulations.

Keywords: Modified yam starch, oil-in-water emulsions, droplet size, viscosity, mayonnaise, phase stability

OPTIMIZATION OF PHENOLIC COMPOUNDS EXTRACTION FROM AVICENNIA MARINA USING CENTRAL COMPOSITE DESIGN

Anju Kumari, Mohd Rashid, Tharun Kumar
Department of Marine Biology, University of Kochi, India

Abstract:

This study optimized the extraction of phenolic compounds from *Avicennia marina* using response surface methodology (RSM) with a central composite rotatable design (CCRD). The optimization aimed at maximizing the total phenolic content (TPC) from the leaves of the mangrove species. The optimal extraction conditions were found to be 78.41°C for drying temperature, 26.18°C for extraction temperature, and 36.53 minutes for extraction time. The findings indicate that these parameters can be adapted for the extraction of other bioactive compounds from plant sources, potentially enhancing pharmaceutical applications. The study provides a framework for efficient extraction techniques, contributing to the development of more cost-effective and sustainable bioactive substance production.

Keywords: *Avicennia marina*, phenolic compounds, response surface methodology, central composite design, bioactive substances

EVALUATION OF COWPEA SEED PROTEIN FROM GIZAN REGION: CHEMICAL AND BIOLOGICAL PROPERTIES

Hassan Ibrahim, Khalid Alhassan, Muna Abubakar
Department of Food Chemistry, King Saud University, Saudi Arabia

Abstract:

This study examined the chemical and biological properties of cowpea seed protein cultivated in the Gizan region of Saudi Arabia. The cowpea seeds were analyzed for their protein content (22.9-77.6%), carbohydrates (9.4-64.3%), and low fat content (0.1-0.3%). The study also assessed the enzymatic activity of trypsin and chymotrypsin, which were found to be 32.2 and 15.2 units, respectively. The protein digestibility was high in cowpea seeds, with values ranging from 75.04% to 78.76%. Biological evaluation through animal studies showed that casein-based feed resulted in higher weight gain than cowpea-based feed, although cooked cowpea resulted in improved weight gain compared to raw cowpea. These findings emphasize the nutritional potential of cowpea and its benefits as an alternative protein source for food applications.

Keywords: Cowpea protein, enzymatic activity, protein digestibility, biological properties, antinutritional factors

INTERACTION EFFECT OF DGAT1 AND BETA-KAPPA CASEIN COMPOSITE GENOTYPE ON MILK PRODUCTION TRAITS IN CROSSBRED DAIRY CATTLE

Maria Silva, João Oliveira, Carlos Ferreira
Federal University of Pernambuco, Brazil

Abstract:

This study aimed to evaluate the influence of the DGAT1 gene and the composite genotype of beta-kappa casein on economic milk production traits in crossbred dairy cattle, including milk yield (MY), milk fat content (%FAT), protein content (%PRO), solid not fat (%SNF), and total solids (%TS). A total of 250 crossbred dairy cows were genotyped using PCR-RFLP for DGAT1 and beta-kappa casein genotypes. Two models were employed to estimate the single gene and interaction effects on the traits. The results showed significant interaction effects on all milk production traits, suggesting that the combination of these genetic factors plays a crucial role in optimizing milk production characteristics. The findings emphasize the importance of considering genetic interactions for the improvement of dairy farming efficiency.

Keywords: DGAT1 gene, beta-kappa casein, milk yield, milk composition, crossbred dairy cattle

CASEIN MICELLE DISPERSION IN HIGH SALT ENVIRONMENTS: A STUDY ON PARTICLE SIZE EVOLUTION

Lina Zhang, Wei Liu, Xiaoyan Zhang
Shanghai Jiao Tong University, China

Abstract:

The dispersion of casein micelles (CM) was investigated under varying concentrations of NaCl, from 0% to 12%, at a constant protein concentration of 5 wt%. The size evolution of the micelles and structural changes were studied using Dynamic Light Scattering (DLS) and Fourier Transform Infrared (FTIR) spectroscopy. The results indicated two distinct behaviors depending on salt concentration. At lower salt concentrations, a typical rehydration profile was observed, with a marked change between 3% and 6% NaCl, suggesting significant wetting, swelling, and a prolonged dispersion phase. In contrast, at higher NaCl levels, the dispersion stage was shortened, indicating a destabilization of the micelles and formation of mini-micelles with an average size of 100–200 nm. The analysis of secondary structural elements by FTIR provided insights into the changes in the protein backbone, highlighting the salt-induced structural transitions.

Keywords: Casein, salt concentration, DLS, FTIR, micelle dispersion

PROCESSING OF RAW OYSTER MEAT USING GAMMA IRRADIATION FOR SAFE CONSUMPTION

Nida Hassan, Zainab Muhammad, Farida Ibrahim
University of Lagos, Nigeria

Abstract:

The safety of raw oyster meat consumption, particularly regarding *Salmonella Weltevreden* contamination, was investigated using gamma irradiation. The study demonstrated that gamma irradiation at a low dose of 1 kGy was sufficient to eliminate *S. Weltevreden* from oyster meat while preserving its sensory attributes. Oysters were individually packed and irradiated at 1 kGy, maintaining their raw characteristics. Microbiological testing confirmed the absence of *S. Weltevreden* throughout a 30-day refrigerated storage period. Sensory evaluations showed a slight decline in quality over time, establishing an 18-day shelf life for irradiated oysters compared to 15 days for non-irradiated oysters. This process ensures a safe raw oyster product for consumers, with extended shelf life and preserved sensory properties.

Keywords: Gamma irradiation, food safety, raw oysters, *Salmonella Weltevreden*, shelf life

EFFECT OF BLANCHING ON THE PHENOLIC CONTENT AND ANTIOXIDANT ACTIVITY OF DILL UNDER DRYING CONDITIONS

Maja Petrović, Ivana Savić, Jelena Marković
University of Belgrade, Faculty of Agriculture, Serbia

Abstract:

Dill, a rich source of phytochemicals like vitamin C and polyphenols, was analyzed for its phenolic content and antioxidant activity after different blanching treatments followed by microwave vacuum drying. The study aimed to determine the most effective blanching method, comparing water and steam blanching techniques, with an additional microwave pretreatment for some samples. Results showed that blanching significantly impacted the vitamin C content, total phenolic compounds (TPC), and antioxidant activity, as measured by DPPH radical scavenging. The optimal pretreatment was blanching at 90°C for 30 seconds, which preserved the highest levels of beneficial compounds in dried dill. These findings highlight the importance of blanching conditions in enhancing the functional properties of dried dill.

Keywords: Dill, blanching, microwave vacuum drying, vitamin C, phenolic compounds

CHARACTERIZATION OF MOLECULAR MOBILITY IN WATER-SENSITIVE FOODS UNDER VARIED TEMPERATURE CONDITIONS

Ming Wei, Jun Zhang, Shun Li
Tsinghua University, China

Abstract:

Molecular mobility of water species in six common foods (squid, sardines, scallops, salmon, beef, and pork) was investigated using a forced cyclic temperature change operation (FCTCO) technique to measure molecular diffusivity and water self-organization. The study identified two distinct water species, A1 and A2, based on the correlation time (t_C) of water molecules in these foods. The effective diffusivity, activation energy, and amplitude of molecular mobility were determined for each food. Results demonstrated a clear threshold at $t_C = 10^{-8}s$, marking a significant shift in the behavior of water species. This approach provides insights into the water dynamics in food, essential for understanding preservation and quality control.

Keywords: Molecular mobility, water species, food preservation, self-organization, forced cyclic temperature change

OPTIMIZATION OF ENERGY CONSUMPTION IN GAS-FIRED HEATERS

Amir Hossein Jafari, Mohammad Reza Tabrizi

Department of Mechanical Engineering, Shiraz University, Shiraz, Iran

Abstract:

In recent years, energy conservation has become an urgent global priority due to the rising costs of fuel and the increasing environmental impact caused by emissions. This paper explores the optimization of energy consumption in gas-fired space heaters, focusing on maximizing the heat transfer efficiency from the combustion process. The study identifies two key issues within the heaters' furnace design that hinder effective heat delivery to the surrounding environment. These issues cause unnecessary air circulation that reduces the exhaust temperature and, consequently, the overall energy efficiency. The aim of this research is to utilize the full potential of natural gas to produce more efficient heat. Using FLUENT, a finite volume simulation software, this paper models and optimizes the gas consumption within these heaters. A comparison between the simulated and experimental results confirms the validity of the proposed optimization technique.

Keywords: FLUENT, Heat Transfer, Gas-fired heaters, Energy Efficiency, Simulation.

DESIGN OF AUTONOMOUS ROBOTS FOR GUIDED MOBILE NAVIGATION USING MAGNETIC SENSORS

Hyun Suh, Min Joo Park

Department of Control Systems, Hanyang University, Seoul, South Korea

Abstract:

This paper presents the development of an autonomous mobile robot that utilizes a novel magnetic position sensor to enable precise navigation. The proposed system relies on a magnetic position meter that detects the position of a magnetic wire laid along a designated path. The robot is equipped with a sensing system to detect its lateral position, a steering mechanism to adjust its movement, and a driving system to propel it forward. The integration of these components ensures that the robot can navigate accurately within its environment. The performance of the robot's automatic guidance system is thoroughly tested, and the results demonstrate its capability to maintain correct positioning, proving the feasibility of the new magnetic positioning approach in real-world applications.

Keywords: Autonomous Robot, Magnetic Position Sensor, Navigation, Steering System.

SUPERVISORY CONTROL FOR SAFE SWITCHING IN DYNAMIC SYSTEMS

Vassilis K. Stefanou, Irini P. Konstantinou

Department of Electrical Engineering, University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Abstract:

This paper proposes a supervisory control scheme for step-wise safe switching in dynamic systems, focusing on improving the reliability and safety of automated control processes. The scheme is divided into several functional units: Safe Switching Unit, Controller Design Unit, Experimentation Unit, Simulation Unit, Identification Unit, Trajectory Planning Unit, Operational Points Unit, and Expert System Unit. Each unit plays a crucial role in implementing the step-wise safe switching logic, allowing for both offline preparatory actions and online operational control. The method is generalized and can be applied to various industrial systems, enhancing the safety and efficiency of complex control processes. The implementation of this scheme in automation software, such as Matlab, provides an effective solution for industrial applications.

Keywords: Supervisory Control, Safe Switching, Dynamic Systems, Automation.

EOMETRIC DESIGN OPTIMIZATION FOR COLLISION-FREE PATH PLANNING IN PACKING APPLICATIONS

Daisuke Tanaka, Keisuke Shimizu, Hiroshi Sato
Department of Industrial Engineering, University of Tokyo, Japan

Abstract:

This paper introduces a geometric design optimization method to support dynamic packing when no collision-free path is immediately available. The approach centers on path planning and geometric modification to suggest minimal changes to the design that will allow for a collision-free assembly. The method involves shrinking geometries while maintaining their topological integrity, ensuring that features such as holes remain unaffected. Additionally, the method incorporates cost optimization for any geometric redesign necessary. The proposed technique is tested on industrial geometries and successfully eliminates collisions, demonstrating its practical applicability in packing and assembly operations. This approach provides a promising solution to dynamic packing challenges in complex industrial settings.

Keywords: Dynamic Packing, Geometric Design, Path Planning, Collision-Free Optimization.

HEURISTIC METHODS FOR EFFICIENT PROJECT SCHEDULING WITH LIMITED RESOURCES

Jan Urban, Lukas Černý

Department of Automation, Czech Technical University in Prague, Czech Republic

Abstract:

Project scheduling under resource constraints is a challenging NP-hard problem that requires effective optimization methods. This paper examines the various heuristic strategies used to address resource limitations during project scheduling. The study focuses on an innovative approach where, instead of shifting activities in time, the duration of activities is extended, breaking them into active and idle phases. This approach allows the application of the classical Critical Path Method (CPM) to solve the problem in polynomial time. The proposed method is tested and adapted for scheduling in multi-project environments, showing its flexibility and efficiency in handling complex scheduling issues with limited resources.

Keywords: Project Scheduling, Heuristic Methods, Resource Constraints, Critical Path Method, NP-Hard Problems.

FUZZY LOGIC CONTROLLER FOR ADAPTIVE ANTI-LOCK BRAKING SYSTEMS ON DIVERSE ROAD SURFACES

Omid Amiri, Farzad Soleimani

Department of Electrical Engineering, Sharif University of Technology, Tehran, Iran

Abstract:

Fuzzy logic controllers are effective for managing nonlinear, time-varying systems, such as anti-lock braking systems (ABS). ABS requires precise control to adjust brake pressure, especially under variable road conditions. This paper proposes an intelligent fuzzy logic controller for an adaptive ABS that can optimize braking performance on diverse road surfaces. The controller consists of two fuzzy logic systems: one for controlling the brake torque for each wheel, and another for adjusting the slip ratio based on road conditions. The system is tested on three different road surfaces, and the results indicate that the proposed fuzzy controller outperforms traditional ABS systems in terms of reliability and braking efficiency.

Keywords: Fuzzy Logic Control, Anti-lock Braking System, Adaptive Control, Road Surface Optimization.

DESIGN AND SIMULATION OF AN INNOVATIVE HYBRID VEHICLE FOR URBAN TRANSPORTATION

Li Wei, Zhang Hao, Wang Tian Department of Mechanical Engineering, Southeast University, China

Abstract:

With increasing concerns over environmental pollution, energy conservation, and rising fuel costs, the automotive industry is under pressure to create more fuel-efficient, low-emission vehicles. Among the solutions, Hybrid Electric Vehicles (HEVs) have emerged as a promising alternative. This paper focuses on the design and simulation of an innovative urban hybrid bus, combining electric and conventional power sources to reduce emissions and improve fuel efficiency. The study investigates various HEV system configurations, emphasizing the operation and behavior of the vehicle during acceleration, cruising, and deceleration. A simulation of a hybrid bus, using a series HEV configuration, is conducted using the ADVISOR tool to predict fuel consumption and emissions. The results demonstrate that the hybrid system offers substantial reductions in fuel consumption and pollutant emissions compared to conventional buses. Furthermore, the bus performance is validated, confirming its ability to meet the required performance, fuel efficiency, and environmental standards.

Keywords: Hybrid Electric Vehicle, Urban Transport, Fuel Efficiency, Emissions, Simulation.

A KNOWLEDGE-BASED SYSTEM FOR AUTOMOBILE MALFUNCTION DIAGNOSIS

Sami Ahmed, Youssef Al-Sayed, Omar Saeed Department of Computer Engineering, Jordan University of Science and Technology, Jordan

Abstract:

Automobile malfunction diagnosis is a complex process requiring specialized knowledge and expertise. This paper presents the design of a knowledge-based expert system aimed at automating car failure detection. The system employs a rule-based approach to identify and diagnose various vehicle failures. It incorporates around 150 rules to detect more than 100 different car faults, offering a comprehensive diagnostic solution. The paper discusses the challenges of developing such systems, including knowledge acquisition and rule formulation. Testing the system under real-world conditions has shown promising results, demonstrating its accuracy and efficiency in detecting car malfunctions. The proposed expert system offers a valuable tool for mechanics and car owners, reducing diagnosis time and improving vehicle maintenance outcomes.

Keywords: Expert System, Car Malfunction Diagnosis, Knowledge-Based System, CLIPS, Automotive Engineering.

LIMIT CYCLE OSCILLATIONS IN A NEURAL CONTROLLER WITH DELAYED FEEDBACK

Johannes Schmidt, Klaus Wagner Department of Electrical Engineering, Technical University of Munich, Germany

Abstract:

The occurrence of limit cycle oscillations in systems with delayed feedback is a well-known phenomenon, particularly in control systems utilizing bang-bang sensors. This paper examines the behavior of neural controllers that use delayed feedback and how they exhibit similar limit cycle oscillations. By linearizing the system, the paper presents a method to predict the characteristics of the neural network-driven limit cycle, akin to the behavior of an integral controller. The accuracy of the predictions varies depending on the available system information. Additionally, the paper applies this model to the intelligent control of spark ignition engines, showing how neural networks can be utilized to optimize engine performance. The findings highlight the importance of understanding the limit cycle dynamics for enhancing control strategies.

Keywords: Neural Networks, Control Systems, Limit Cycles, Feedback Control, Spark Ignition Engines.

MAGNETIC COUPLING IMPACTS ON SENSORLESS CONTROL OF SWITCHED RELUCTANCE MOTORS

Ahmed Nguema, Issa Mounkaila, Joseph Ndong Department of Electrical Engineering, University of Yaoundé I, Cameroon

Abstract:

Switched reluctance motors (SRMs) are increasingly used in various industrial applications due to their robustness and simplicity. However, sensorless control of SRMs remains a challenging task due to the inherent magnetic coupling effects that influence rotor position detection. This study investigates the impact of magnetic coupling and core saturation on sensorless SRM control. The research focuses on how these effects can distort the accuracy of rotor position detection, especially in a 4-phase SRM. Results from experimental testing demonstrate that back-of-core saturation cannot be overlooked when using active probing techniques for rotor position estimation. The study provides insights into improving sensorless SRM control by compensating for these magnetic coupling effects, offering a path toward more efficient and reliable SRM drive systems.

Keywords: Sensorless Control, Switched Reluctance Motor, Magnetic Coupling, Rotor Position Detection, Core Saturation.

ADVANCED PI CONTROLLER DESIGN FOR INDUCTION MOTOR SPEED REGULATION

Rachid Djeghloul, Ali Lounis, Ahmed Belkacemi Department of Electrical Engineering, University of Blida 1, Algeria

Abstract:

This paper introduces the design and implementation of a T-DOF (Two Degrees of Freedom) PI controller for precise speed regulation of an induction motor. The proposed method utilizes space vector pulse width modulation (SVPWM) for controlling the voltage source inverter and adjusting the frequency and amplitude of the motor's input voltage. The T-DOF PI controller design, based on the root locus technique, ensures effective tracking of the desired speed, enhancing the motor's performance across different operating conditions. Experimental results demonstrate that the proposed control scheme improves the motor's speed response, achieving precise control from no-load to rated conditions. This approach proves to be effective in industrial applications requiring high-speed accuracy and stability in induction motor systems.

Keywords: PI Controller, Induction Motor, Speed Control, Space Vector Modulation, Root Locus Technique.

FUZZY LOGIC CONTROL OF A THREE-PHASE INDUCTION MOTOR FOR OPTIMAL PERFORMANCE

Ahmad Zahir, Li Mei, Jun Tanaka

Department of Electrical Engineering, Xiangtan University, China

Abstract:

The speed control of three-phase induction motors plays a crucial role in various industrial applications, and maintaining a constant speed is often challenging under varying load conditions. This study investigates the application of fuzzy logic control to enhance the performance of induction motors in real-time operations. The torque produced by the induction motor is influenced by several nonlinear factors, including firing angle, phase angle, and speed. The proposed fuzzy controller aims to adjust these parameters for optimal motor speed control while accommodating fluctuating load torque. Experimental results demonstrate that the fuzzy controller significantly improves motor performance by stabilizing speed and enhancing torque efficiency. The paper concludes with an evaluation of the fuzzy control system's robustness and its effectiveness in practical applications under diverse operating conditions.

Keywords: Three-phase induction motor, fuzzy logic control, torque regulation, speed control.

AUTOMATED MOTOR QUALITY INSPECTION BASED ON SOUND ANALYSIS USING MACHINE LEARNING

Xue Fang, Wei Liu, Lin Zhang

School of Mechanical Engineering, Shandong University, China

Abstract:

In the modern industrial landscape, ensuring motor quality is essential for operational efficiency. This paper proposes two machine learning-based systems for automating motor quality inspections through sound analysis. The first system utilizes a linear approach employing K-means clustering and the Nearest Neighbor method, while the second system adopts a non-linear approach using artificial neural networks. Both systems were trained on a dataset of motor sound recordings to classify normal and faulty motors. The linear system achieved an accuracy of 86.67%, while the neural network system significantly outperformed it with a recognition rate of 97.78%. These results suggest that sound-based quality inspection, supported by machine learning techniques, can provide a reliable and cost-effective alternative to manual inspections in industrial settings.

Keywords: Motor quality inspection, sound analysis, machine learning, neural networks, K-means clustering.

ANTI-SURGE CONTROL IN INDUSTRIAL COMPRESSORS: A COMPREHENSIVE APPROACH

Adem Kocak, Efe Yılmaz

Department of Mechanical Engineering, University of Kocaeli, Turkey

Abstract:

This paper presents a robust anti-surge control system designed to optimize the performance of industrial compressors. Surge, a dangerous phenomenon that can lead to equipment failure, is mitigated by implementing a control strategy that maximizes compressor throughput while maintaining a safe operating margin. The system reduces pressure standard deviation, improves safety, and ensures operational stability by preventing surge events. Several control approaches, including PID control and advanced fault-tolerant strategies, are analyzed for their effectiveness in different operational scenarios. The results show significant improvements in both compressor reliability and efficiency, making this system a valuable tool for industries reliant on compressor operations.

Keywords: Anti-surge control, compressor efficiency, PID control, fault tolerance, surge prevention.

DESIGNING MOVING SLIDING SURFACES FOR VARIABLE STRUCTURE CONTROL IN DYNAMIC SYSTEMS

Carlos Pires, Sofia Martins

Department of Mechanical Engineering, University of Porto, Portugal

Abstract:

This paper investigates the design of moving sliding surfaces for a second-order variable structure system. It addresses the issue of chattering, a common problem encountered during the switching process in sliding mode control. A comprehensive study of the system's behavior is presented through simulation models, demonstrating the effectiveness of the sliding mode control (SMC) method in mitigating chattering and improving system stability. The proposed design ensures robust control of dynamic systems by incorporating phase portraits and state plots, which validate the performance of the moving sliding surfaces. The results confirm that the SMC approach offers a reliable solution for controlling systems with unstable sliding surface conditions.

Keywords: Sliding mode control, chattering, variable structure control, second-order systems, robustness.

USING BANANA PEELS FOR MANGANESE REMOVAL IN WATER TREATMENT: AN ECO-FRIENDLY APPROACH

Dr. Amina Sayeed

Department of Environmental Engineering, University of Nairobi, Kenya

Abstract:

This research explores the potential of banana peels as an eco-friendly biosorbent for the removal of manganese from aqueous solutions. Given the abundant availability of banana peels as agricultural waste, their application in water treatment offers a sustainable and low-cost solution. The study examines the effect of various parameters, including pH, biosorbent dosage, initial metal ion concentration, and contact time, on the efficiency of manganese removal. The experimental results indicate that banana peels achieve a high adsorption capacity, removing up to 97.4% of manganese under optimal conditions. Kinetic and isotherm models suggest that the adsorption process follows a monolayer pattern, best described by the Langmuir model. Real-world application tests also showed a significant reduction in manganese and iron concentrations, highlighting the potential for banana peels to be used in large-scale water and wastewater treatment.

Keywords: Banana peels, manganese removal, biosorbent, water treatment, environmental sustainability.

EXAMINING THE ANTIBACTERIAL AND ANTIFUNGAL PROPERTIES OF *Eucalyptus camendulensis* ESSENTIAL OIL AGAINST SELECTED MICROORGANISMS

PhD Candidate Ahmad Tabrizi, Dr. Reza Khaleghi, Prof. Dr. Zahra Mousavi
University of Kerman, Iran

Abstract

Eucalyptus camendulensis essential oil (ECEO) has demonstrated potent antimicrobial properties against various bacterial and fungal strains. This study aimed to evaluate the effectiveness of ECEO against a range of microorganisms, including both Gram-positive and Gram-negative bacteria, as well as fungi such as yeasts and molds. The minimum inhibitory concentration (MIC) of ECEO was determined using a microbroth dilution method. The results indicated that ECEO exhibited strong antibacterial activity, particularly against Gram-positive bacteria, with MIC values ranging from 0.031 to 0.125 $\mu\text{L}/\text{mL}$. Although less effective against Gram-negative bacteria, with MIC values between 0.250 and 0.500 $\mu\text{L}/\text{mL}$, the essential oil still showed considerable antibacterial activity. Additionally, ECEO was active against fungal strains, with MIC values ranging from 0.063 to 0.250 $\mu\text{L}/\text{mL}$. These findings suggest that ECEO has the potential to serve as a broad-spectrum antimicrobial agent, offering a natural alternative for combating infectious diseases.

Keywords: *Eucalyptus camendulensis*, essential oil, antimicrobial activity, bacteria, fungi, MIC

ADVANCING SQUARE WATERMELON SHAPING TECHNOLOGY: THE DEVELOPMENT OF A PRECISION FORCE MEASUREMENT DEVICE

Dr. Alireza Farhadi, Prof. Dr. Faezeh Soltani
Shiraz University, Iran

Abstract

The practice of cultivating square watermelons has gained attention due to its unique visual appeal and efficient use of space. However, shaping the watermelons consistently while avoiding damage remains a significant challenge. This paper presents the design and development of an innovative mechanical force measurement device aimed at improving the precision of square watermelon cultivation. The device utilizes a combination of force sensors and a microcontroller to deliver real-time feedback on the applied pressure, allowing growers to monitor and adjust the shaping process for optimal results. Key components of the device include a load cell, force sensor, microcontroller, and a user-friendly interface. The design emphasizes cost-effectiveness, ease of use, and durability to ensure practicality in agricultural settings. Preliminary tests have shown that the device significantly enhances the consistency of square-shaped watermelons while minimizing fruit damage.

Keywords: Square watermelon, precision shaping, mechanical force gauge, force sensor, microcontroller, agricultural technology

DISCOVERY OF FIBRINOLYTIC PROTEASE-PRODUCING FUNGI FROM HIBISCUS LEAVES IN ALGERIA

Dr. Mourad Belhadj, Dr. Samia Amine, Prof. Dr. Ahmed Bouziane
University of Batna, Algeria

Abstract

Endophytic fungi, known for their unique ecological niches within plants, represent an untapped source of bioactive compounds. In this study, we isolated endophytic fungi from Hibiscus leaves in Algeria and screened them for fibrinolytic protease production. A total of 25 fungal isolates were obtained using standard isolation techniques, with 10 isolates exhibiting fibrinolytic activity when cultured on skim milk agar. Molecular analysis based on ITS regions identified the active isolates as belonging to genera such as *Penicillium*, *Trichoderma*, and *Aspergillus*. Fibrinolytic protease production was further confirmed by zymography, suggesting that these endophytic fungi have the potential to provide novel enzymes for therapeutic applications, especially in treating cardiovascular diseases.

Keywords: Endophytes, Hibiscus, Fibrinolytic protease, Bioactive compounds, Algeria

EFFECTS OF BOVINE COLOSTRUM SUPPLEMENTATION ON INTESTINAL ENZYME ACTIVITY IN JUVENILE DOURADO (*Salminus brasiliensis*)

Dr. Mohamed Jebali, Prof. Dr. Yassir Abdelghani
University of Tunis, Tunisia

Abstract

The impact of bovine colostrum supplementation on the intestinal enzyme activity of juvenile dourado (*Salminus brasiliensis*) was studied using histochemical methods. Fish were fed with varying levels of lyophilized bovine colostrum (LBC) in their diet for 30 and 60 days. The activity of several digestive enzymes—acid phosphatase (ACP), alkaline phosphatase (ALP), lipase (LIP), non-specific esterase (NSE), dipeptidyl aminopeptidase IV (DAP IV), and leucine aminopeptidase (LAP)—was measured across different intestinal segments. The results showed significant ALP activity in the anterior intestinal segments, but the supplementation did not notably alter the activity of other enzymes. These findings suggest that LBC supplementation does not significantly impact enzyme activity, though it may offer benefits related to gut health and development.

Keywords: Dourado, bovine colostrum, intestinal enzymes, histochemistry, enzyme activity

THE INNOVATIVE DESIGN OF A MECHANICAL FORCE GAUGE FOR SQUARE WATERMELON SHAPING

Dr. Paolo Castaldo, Dr. Luigi Esposito
University of Sannio, Benevento, Italy

Abstract

The production of square watermelons has become increasingly popular due to its aesthetic appeal and space-saving benefits. However, creating perfectly shaped square watermelons without causing damage to the fruit presents challenges. This study introduces the design of a new mechanical force gauge, specifically developed to improve the precision of watermelon shaping. The device incorporates force sensors and a microcontroller to monitor and adjust pressure in real time, ensuring greater control over the shaping process. Its key components include a load cell, a force sensor, and a microcontroller unit, all designed for simplicity, durability, and affordability. The study highlights the fabrication process and design considerations, as well as the testing results, which demonstrate that the device can produce consistently square watermelons with minimal damage.

Keywords: Square watermelon, mechanical force gauge, precision shaping, agricultural technology, real-time feedback

CYTOTOXICITY SCREENING OF NIGELLA SATIVA EXTRACTS: FRACTIONATION AND EVALUATION USING SULFORHODAMINE-B ASSAY

Ali Kamara, Mariama Ba, M'barka N'Dour

Department of Natural Sciences, University of Dakar, Senegal

Abstract

Nigella sativa, known for its medicinal benefits, contains bioactive compounds such as thymoquinone and α -hederin, which have potential anticancer properties. This study investigates the cytotoxic constituents of *Nigella sativa* extracts using a fractionation method and the sulforhodamine-B (SRB) assay. The ethanolic extract of *Nigella sativa* was fractionated through solvent-solvent extraction and column chromatography, producing four primary fractions. These fractions were tested against human cancer cell lines (A549, MCF-7, and HepG2) for their cytotoxic potential. Results indicated that all fractions demonstrated significant cytotoxic effects, with Fraction F2 showing the strongest activity, with IC₅₀ values ranging from 3.2 to 12.5 $\mu\text{g/mL}$. The primary bioactive compounds in F2 were identified as thymoquinone and α -hederin. This study suggests that these compounds are key contributors to the cytotoxicity observed in *Nigella sativa* extracts and calls for further research to explore their mechanisms of action and therapeutic potential in cancer treatment.

Keywords: *Nigella sativa*, Cytotoxicity, Fractionation, Sulforhodamine-B assay, Cancer treatment

IMPACT OF AMINOPOLYETHER ON 18F-FDG STABILITY AND PET IMAGING PERFORMANCE

Luciana Costa, João Santos, Pedro Martins

Department of Radiopharmaceutical Sciences, University of Porto, Portugal

Abstract

¹⁸F-fluorodeoxyglucose (¹⁸F-FDG) is a widely used radiotracer in positron emission tomography (PET) imaging, especially in oncology. However, the degradation of ¹⁸F-FDG due to radiolysis can significantly affect both its stability and the quality of PET images. This study examines the role of aminopolyether, a potential radioprotectant, in preserving ¹⁸F-FDG stability and optimizing PET imaging outcomes. The impact of aminopolyether on radiolysis kinetics, radiochemical purity, and stability of ¹⁸F-FDG was assessed under simulated physiological conditions. Additionally, the effect of aminopolyether on tumor uptake in xenograft models and PET imaging quality was evaluated. The findings suggest that aminopolyether improves ¹⁸F-FDG stability and enhances imaging performance, offering promising applications for improving cancer diagnosis and management through PET imaging.

Keywords: ¹⁸F-FDG, PET imaging, Aminopolyether, Radioprotectant, Imaging quality

Amino Acid-Driven Biodegradable Micelles for Targeted Drug Delivery

Ricardo Almeida, Sofia Pereira, Elena Costa

Institute of Advanced Pharmaceutical Sciences, University of Coimbra, Portugal

Abstract

Traditional drug delivery systems face challenges such as poor solubility, rapid clearance, and significant side effects, necessitating alternative approaches. This study explores amino acid-based biodegradable micelles as an innovative platform for drug delivery. These micelles benefit from the biocompatibility and biodegradability of amino acids, which allow for customizable properties for specific drugs and targets. The micelles improve drug solubility, provide controlled release, and enable targeted delivery, thereby minimizing side effects. The biodegradability of these micelles reduces off-target effects and allows for stimuli-responsive drug release. The paper also outlines strategies for optimizing these micelles for clinical applications and their potential in revolutionizing drug delivery systems, improving therapeutic outcomes, and patient care.

Keywords: Biodegradable micelles, Amino acids, Drug delivery, Targeted therapy, Controlled release

EVALUATING THE CONSEQUENCES OF LOST TO FOLLOW-UP ON TUBERCULOSIS PATIENTS' QUALITY OF LIFE IN MOROCCO

Fatimah Benali, Ibrahim Tazi, Khadija Benlahcen
Department of Public Health, University of Marrakesh, Morocco

Abstract

Tuberculosis (TB) remains a significant health challenge in Morocco, exacerbated by high rates of patients lost to follow-up (LTFU). This study assesses the impact of LTFU on the health-related quality of life (HRQoL) of TB patients in Morocco. We tracked LTFU patients and compared their HRQoL with patients who completed their treatment, using validated HRQoL questionnaires. The results revealed significantly lower HRQoL scores in LTFU patients, particularly in emotional and social domains. This highlights the severe negative impact of LTFU on the holistic well-being of TB patients. The study underscores the need for targeted interventions that address psychological and social factors, aiming to improve treatment adherence and HRQoL outcomes in TB patients.

Keywords: Tuberculosis, Morocco, Lost to Follow-Up, Health-Related Quality of Life, TB treatment

UNVEILING THE ANTIBACTERIAL EFFICACY OF CHLOROBUTANOL: SYNTHESIS AND APPLICATIONS IN INFECTIOUS DISEASE THERAPY

Samira Jafari, Ali Rezaei, Niloofar Mohammadi
Department of Medicinal Chemistry, University of Tehran, Iran

Abstract

Chlorobutanol, a compound with a rich chemical background, has been explored for its potential antimicrobial properties. This study investigates its synthesis, structural characterization, and antibacterial activity against a range of clinically relevant bacterial pathogens. Through refined synthetic methods, chlorobutanol derivatives were synthesized and analyzed using advanced spectroscopic techniques. Their antimicrobial efficacy was tested through standard assays to determine their minimum inhibitory concentrations (MICs) and mechanisms of action. The findings suggest that chlorobutanol and its derivatives possess significant antibacterial potential, offering new possibilities for the development of therapeutic agents or disinfectants. This research provides a valuable framework for exploring other overlooked molecules with similar antimicrobial properties, potentially contributing to advancements in the treatment of infectious diseases.

Keywords: Chlorobutanol, Antibacterial efficacy, Synthesis, Medicinal chemistry, Infectious diseases

ANTIBIOTIC STEWARDSHIP IN ACUTE CARE SETTINGS OF ALGERIA: AN ANALYSIS OF PRESCRIBING PATTERNS AND STRATEGIES FOR IMPROVEMENT

Hassan Belkacem, Karim Khellaf, Anwar Lakhdar

University of Tlemcen, Algeria

Abstract

Antibiotic stewardship plays a critical role in minimizing the risk of antimicrobial resistance in healthcare settings, particularly in acute care units. This study examines the prescribing patterns of antibiotics in Algerian hospitals, with a focus on identifying inappropriate usage and potential areas for improvement. The findings revealed an overuse of broad-spectrum antibiotics, primarily for respiratory and urinary tract infections, which contributed to increased resistance. The primary drivers of misuse included empirical therapy, insufficient diagnostic capabilities, and the absence of comprehensive antibiotic stewardship programs. To combat these issues, we propose a multifaceted intervention, including stricter regulations on prescribing, the development of local guidelines based on resistance patterns, and the implementation of training programs for healthcare professionals. These strategies are essential for optimizing antibiotic use, improving patient outcomes, and curbing the spread of resistant infections in Algeria's acute care hospitals.

Keywords: Antibiotic stewardship, Algeria, acute care, prescribing patterns, antimicrobial resistance.

HEPATOPROTECTIVE EFFECTS OF SHARBAT DEENAR: A STUDY ON CARBON TETRACHLORIDE-INDUCED LIVER DAMAGE IN RATS

Sara Gul, Usman Ahmad, Faisal Rehman
University of Punjab, Pakistan

Abstract

Sharbat Deenar (SD) is a herbal formulation that has been traditionally used in Pakistan to protect against liver disorders. This study aims to assess the hepatoprotective potential of SD against liver damage induced by carbon tetrachloride (CCl₄) in rats. The animals were administered CCl₄ to induce liver injury, followed by treatment with SD at various doses. Antioxidant assays indicated that SD demonstrated strong free radical scavenging activity, which contributed to its protective effect. Additionally, biochemical analysis showed that SD treatment significantly reversed the liver damage by restoring key liver enzymes and antioxidants. Histopathological examination revealed a marked improvement in liver architecture, with reduced necrosis and inflammation compared to the CCl₄-treated group. These findings suggest that SD possesses significant hepatoprotective effects, likely due to its antioxidant properties, and supports further exploration into its use for liver-related diseases. Keywords: Sharbat Deenar, liver protection, carbon tetrachloride, antioxidants, hepatoprotective effects.

EVALUATING THE ANTIMICROBIAL EFFICACY OF CHLOROBUTANOL: SYNTHESIS, CHARACTERIZATION, AND POTENTIAL APPLICATIONS

Musa Adamu, Kola Oyelami, Ibrahim Musa
Federal University of Technology, Nigeria

Abstract

Chlorobutanol, a halogenated alcohol, has long been studied for its chemical properties but is underexplored for its antimicrobial potential. This study investigates the antimicrobial activity of chlorobutanol, focusing on its synthesis, characterization, and efficacy against a range of bacterial and fungal pathogens. A new synthetic route for chlorobutanol was developed, followed by comprehensive characterization using spectroscopic techniques. Microbiological assays were conducted to assess its antimicrobial properties, determining minimum inhibitory concentrations for both Gram-positive and Gram-negative bacteria, as well as its antifungal activity. Results indicated that chlorobutanol exhibits promising antimicrobial effects, particularly against resistant strains. This research suggests that chlorobutanol could serve as a valuable compound for developing new antimicrobial therapies, especially in the context of rising antibiotic resistance.

Keywords: Chlorobutanol, antimicrobial activity, synthesis, characterization, resistant bacteria.

OPTIMIZING FENOFIBRATE DISPERSIBLE TABLETS FOR PEDIATRIC USE: A FORMULATION STUDY AND EVALUATION

Mona Al-Sabah, Zainab Habib, Khalid Al-Mansour
University of Qatar, Qatar

Abstract

Fenofibrate is an important lipid-lowering agent, but its use in pediatric patients is limited by issues of palatability and ease of administration. This study aims to optimize fenofibrate dispersible tablets to improve their suitability for pediatric use. Several formulations were developed incorporating taste-masking agents and rapid disintegration excipients. The palatability, dispersibility, drug release profile, and stability of each formulation were evaluated. The optimized formulation showed enhanced palatability, disintegrated rapidly in water, and released the drug at a controlled rate. Stability testing under accelerated conditions demonstrated a favorable shelf life for the optimized tablets. This research highlights the successful development of an improved pediatric formulation of fenofibrate that enhances patient adherence and ensures effective treatment for children with lipid-related conditions. Keywords: Fenofibrate, pediatric formulation, dispersible tablets, taste-masking, drug stability.

EXPLORING THE ANTIFUNGAL PROPERTIES OF TRADITIONAL KENYAN MEDICINAL PLANTS: A STUDY BASED ON INDIGENOUS KNOWLEDGE

Joseph Kamau, Naomi Wambui, Patrick Muriuki
University of Nairobi, Kenya

Abstract

Kenya is home to a diverse range of medicinal plants that have been utilized by local communities for centuries. This study explores the antifungal properties of these plants, guided by traditional knowledge, to identify potential natural remedies for fungal infections. A bioprospecting approach was used to select plant species with reported antifungal activities, and their efficacy was tested against common fungal pathogens. Ethnobotanical surveys were conducted to gather information on local uses and preparations of these plants. The results revealed that several plants demonstrated significant antifungal activity, which could lead to the development of new, sustainable antifungal treatments. This research bridges the gap between traditional knowledge and modern science, offering new avenues for antifungal drug discovery.

Keywords: Kenyan medicinal plants, antifungal properties, traditional knowledge, bioprospecting, fungal infections.

EXPLOITING THE MEDICINAL POTENTIAL OF TOXIC PLANTS: A STUDY ON TRADITIONAL MEDICINE IN TLEMCCEN, ALGERIA

Dr. Rachid Benhalima, Dr. Samira Ziani
University of Tlemcen, Tlemcen, Algeria

Abstract

Traditional medicine in Algeria is deeply rooted in the local cultural and natural landscape, and a fascinating aspect of this practice involves the use of toxic plants for healing. This study focuses on the therapeutic use of these potentially dangerous plants in the region of Tlemcen, Algeria. It explores how local communities utilize these plants, emphasizing the methods of preparation and application while considering the risks associated with their toxicity. The research also investigates how knowledge about these plants is passed down through generations, how preparations are modified to reduce toxicity, and the role these plants play in the health practices of the region. By understanding these processes, the study highlights the resilience and adaptive nature of traditional medicine. This work not only offers a closer look at the relationship between the community and these toxic plants but also provides valuable insights into how indigenous knowledge can complement modern pharmacology.

Keywords: Ethnobotany, Traditional Medicine, Toxic Plants, Tlemcen, Algeria

ENHANCING ANTIPLATELET THERAPY USING SILVER DIAMINE FLUORIDE IN DRUG DELIVERY SYSTEMS: A DETAILED STUDY

Dr. Anand Choudhary, Dr. Rahul Mehta
Institute of Chemical Technology, Mumbai, India

Abstract

Antiplatelet therapy plays a crucial role in preventing cardiovascular events, and while various agents have been employed, challenges remain in enhancing their efficacy. Silver diamine fluoride (SDF) has garnered attention for its antimicrobial properties, but its potential in the context of antiplatelet therapy has been underexplored. This study investigates the use of SDF in enhancing drug delivery systems aimed at improving antiplatelet efficacy. Focusing on the interaction between SDF and existing drug carriers, the research examines its ability to boost the performance of antiplatelet agents. Additionally, it explores the potential for using SDF to improve the bioavailability and targeted delivery of therapeutic agents. By analyzing release kinetics and evaluating the effects of different formulations, the study aims to provide valuable insights into the integration of SDF in drug delivery systems for more effective cardiovascular treatments.

Keywords: Antiplatelet therapy, Silver diamine fluoride, Drug delivery, Cardiovascular treatment

DEVELOPING A NOVEL BIOMIMETIC MODEL USING SHED SNAKE SKIN FOR TRANSDERMAL DRUG DELIVERY STUDIES

Dr. Leila Hachemi, Dr. Nouria Belkacem
University of Algiers, Algiers, Algeria

Abstract

In the realm of drug delivery research, the need for realistic models to study transdermal absorption is critical. This study introduces shed snake skin (SSS) as a potential biomimetic model to simulate human skin for percutaneous absorption research. The research focuses on the development of an optimized protocol for using SSS in Franz diffusion cells, examining its structural and permeability properties compared to human skin and synthetic models. The study includes a comprehensive analysis of drug release profiles, cytotoxicity, and the biocompatibility of SSS to evaluate its suitability for long-term experimental use. The results highlight the feasibility of SSS as a cost-effective and reliable alternative for transdermal absorption studies, suggesting its potential to enhance the accuracy of drug testing for skin-based drug delivery systems.

Keywords: Shed snake skin, Biomimetic model, Percutaneous absorption, Drug delivery, Franz diffusion

ENHANCING GLIBENCLAMIDE DELIVERY USING POLYMERIC MATRICES: A STUDY ON RELEASE KINETICS AND EFFICACY

Dr. Zohra Benouda, Dr. Samir Zaki
King Saud University, Riyadh, Saudi Arabia

Abstract

Glibenclamide, a commonly used oral antidiabetic drug, faces challenges in terms of gastrointestinal stability and absorption variability. This research focuses on improving glibenclamide delivery using polymeric matrices of polyvinyl pyrrolidone (PVP) and ethyl cellulose (EC), aiming to optimize its release profile and improve therapeutic outcomes. Tablets were formulated with different concentrations of PVP and EC, and their *in vitro* release characteristics were assessed through dissolution testing. Release kinetics were evaluated using various mathematical models to determine the mechanisms governing drug release. The study also explores the influence of polymer concentration on the stability and bioavailability of glibenclamide, providing a deeper understanding of how polymeric formulations can enhance controlled release for improved patient care.

Keywords: Glibenclamide, Polymeric matrices, Controlled release, Polyvinyl pyrrolidone, Ethyl cellulose

OPTIMIZING NITROGEN FERTILIZATION USING MICROORGANISM- ASSISTED BIOSORPTION IN AGRICULTURE

Dr. Marco Bellini, Dr. Anna Giordano
University of Naples, Naples, Italy

Abstract

Sustainable agricultural practices require efficient nitrogen (N) management to improve crop yield and reduce environmental impact. This study investigates the integration of fertigation practices with biosorption by soil microorganisms to enhance nitrogen use efficiency. The research explores how fertigation, when synchronized with microbial activity, can promote nitrogen uptake and reduce loss to the environment. By focusing on the role of microorganisms in nitrogen immobilization, particularly through extracellular polymeric substances (EPS) and cell wall interactions, the study aims to highlight the potential for biosorption to optimize nitrogen management. The findings suggest that a combined approach of fertigation and biosorption can significantly improve soil health and productivity, paving the way for more sustainable agricultural practices.

Keywords: Nitrogen management, Fertigation, Biosorption, Soil microorganisms, Agriculture

ENHANCING THE GROWTH AND YIELD OF NIGELLA SATIVA L. USING ORGANIC AMENDMENTS: A COMPARATIVE STUDY

Dr. Adebayo Oluwaseun, Assoc. Prof. Dr. Ibrahim Kamara
University of Ibadan, Ibadan, Nigeria

Abstract

Nigella sativa L., widely recognized as black cumin, is a plant with significant medicinal properties, but its yield often faces challenges. This study explores the effects of biofertilizers and manure on *Nigella sativa* L.'s growth and yield. Both amendments were applied individually and in combination to assess their impact on plant development, seed quality, and overall yield. Our findings suggest that the combination of biofertilizers and manure enhances plant health and productivity. The research contributes to sustainable farming practices and offers practical recommendations for farmers aiming to improve black cumin production through organic practices.

Keywords: *Nigella sativa* L., organic amendments, biofertilizers, manure, sustainable agriculture

COMPREHENSIVE STUDY ON THE NUTRITIONAL AND FUNCTIONAL BENEFITS OF OATS

Dr. Kwame Mensah, Dr. Nana Yaw Osei
University of Ghana, Accra, Ghana

Abstract

Oats have garnered significant attention for their health benefits, particularly in relation to their functional properties. This study investigates the nutritional components of oat grains, focusing on bioactive compounds such as antioxidants, beta-glucan, avenanthramides, phytosterols, and dietary fiber. These compounds are known to contribute to improved cardiovascular health, gut function, and enhanced immune response. The research suggests that incorporating oats into diets can provide valuable health benefits. Further investigations are needed to clarify the specific mechanisms through which these compounds exert their effects, particularly in the context of functional foods and nutraceuticals.

Keywords: oats, beta-glucan, antioxidants, functional foods, nutraceuticals, health benefits

REVOLUTIONIZING AGRICULTURE WITH AMBIENT INTELLIGENCE: A REVIEW OF INNOVATIVE PRACTICES

Dr. Yue Li, Assoc. Prof. Dr. Jian Zhao
Beijing University of Technology, Beijing, China

Abstract

Ambient intelligence (AmI) technologies hold immense promise in revolutionizing precision agriculture (PA) by integrating environmental sensors and data analytics into farming practices. This review explores recent advancements in AmI applications, including sensor networks, wireless communication, and machine learning algorithms, and their potential to optimize crop monitoring, irrigation, and pest management. By analyzing their role in PA, we identify key benefits, such as improved efficiency and sustainability. However, we also highlight the challenges of implementing these technologies, including cost, scalability, and system integration. Future research should focus on developing holistic solutions that address the technical, economic, and societal barriers to successful AmI adoption in agriculture.

Keywords: ambient intelligence, precision agriculture, sensor networks, data analytics, machine learning, irrigation, pest management

THE IMPACT OF LEAD ON THE PHYSIOLOGICAL RESPONSES OF TWO BROAD BEAN VARIETIES

Dr. Ahmed Farouk, Dr. Samira Elham
Cairo University, Cairo, Egypt

Abstract

This study evaluates the phytotoxic effects of lead exposure on two varieties of broad beans (*Vicia faba*), focusing on physiological parameters such as chlorophyll content, protein synthesis, soluble sugar accumulation, and proline production. Plants were exposed to varying concentrations of lead nitrate ($Pb(NO_3)_2$), and responses were measured to assess lead toxicity. Results indicated that increased lead concentration resulted in a reduction in chlorophyll and protein levels, signaling stress responses. However, soluble sugars and proline levels rose, suggesting an adaptive response to counteract the detrimental effects. The findings underline the negative impact of lead on broad bean growth, with implications for breeding programs aimed at developing lead-tolerant varieties.

Keywords: lead toxicity, *Vicia faba*, phytotoxicity, stress responses, plant physiology

CLIMATE CHANGE IMPACT ON MAIZE PRODUCTION IN NORTHEAST CHINA: A THIRTY-YEAR ANALYSIS

Dr. Wei Zhang, Dr. Lian Liu
Shandong Agricultural University, Taian, China

Abstract

Over the past three decades, Northeast China has experienced notable shifts in climate patterns, significantly influencing maize production. This study investigates the correlation between climate variables, such as temperature and precipitation, and maize yield trends. Using historical data, the research evaluates how climate change has impacted crop productivity and explores various adaptation strategies, including the use of new cultivars, adjusting planting schedules, and optimizing irrigation practices. The findings provide critical insights into how maize production can be adapted to changing climatic conditions, offering valuable recommendations for enhancing crop resilience and yield in the region.

Keywords: climate change, maize yield, Northeast China, adaptation strategies, crop resilience

REVOLUTIONIZING SUSTAINABLE FARMING WITH AMBIENT INTELLIGENCE: A FUTURISTIC PERSPECTIVE

Dr. Anwar Hassan, Assoc. Prof. Dr. Sarah Li University of Nairobi, Kenya

Abstract

As agriculture faces mounting pressures due to climate change, resource scarcity, and increasing demand for food, ambient intelligence (AmI) emerges as a promising solution for fostering sustainability in farming. This paper presents a forward-looking survey of AmI's transformative applications in agriculture, including: (1) Precision farming using advanced sensors for efficient irrigation, fertilization, and pest management; (2) Automation in crop harvesting and livestock management through robotics; (3) Environmental monitoring systems for accurate weather forecasting and soil quality management; and (4) Decision support systems integrating real-time data for optimal farm management. The study highlights both the opportunities and challenges in adopting AmI, particularly in rural and resource-limited settings. We propose future directions that prioritize scalability, affordability, and the synergistic collaboration between human expertise and AI technologies. The potential of AmI in shaping the future of agriculture is vast, contributing to resource conservation, improved productivity, and global food security.

Keywords: Ambient intelligence, Sustainable farming, Robotics, Precision agriculture, Environmental monitoring, AI collaboration

PROMOTING INNOVATIVE SKILLS IN ENGINEERING DRAWING: A NEW APPROACH FOR DEVELOPING DESIGN COMPETENCIES

Dr. Josefa Hernández, Prof. Abel Lemos, Antonio García, Helena Sanz
University of Porto, Portugal

Abstract

In the ever-evolving field of engineering, creativity and technical proficiency are crucial for developing innovative solutions. This paper introduces a new approach for cultivating design competencies in engineering drawing, focusing on four pillars: (1) Creative Problem Solving: Encouraging innovative thinking and the exploration of unconventional solutions. (2) Cognitive Agility: Enhancing flexibility in design processes through the integration of diverse problem-solving methods. (3) Visual Thinking: Strengthening the ability to communicate technical concepts visually. (4) Team Collaboration: Promoting collaborative design work to enhance creative output and peer learning. The proposed framework outlines practical pedagogical strategies and assessment tools that can help educators nurture creative minds in the field of engineering. By fostering these skills, we aim to better prepare students for future challenges in the dynamic and technology-driven engineering landscape.

Keywords: Engineering drawing, Design thinking, Visual communication, Creativity, Problem-solving, Collaborative learning

IMPROVING PROPAGATION EFFICIENCY IN MORUS ALBA: THE ROLE OF CUTTING SIZE AND POLYTHENE TUNNELS

Amina Durojaiye, Salim Zainab, Fola Akinsanya, Kola Olanrewaju
University of Ibadan, Nigeria

Abstract

The sustainable propagation of *Morus alba*, a species vital for its agricultural and ecological benefits, requires careful optimization of propagation techniques. This study examines the effects of cutting size and the use of a polythene tunnel on the rooting success of *M. alba*. The experiment utilized cuttings of four different lengths (5, 10, 15, and 20 cm), planted in both tunnel and open-air conditions. Rooting success was measured by evaluating parameters such as root length, root number, dry weight of roots, and bud sprouting. The results indicated that shorter cuttings (5 cm) demonstrated the highest rooting success, especially when grown under tunnel conditions, while longer cuttings performed better in open-air environments. The study emphasizes that optimizing cutting size and utilizing low-cost polythene tunnels can significantly improve the efficiency of *M. alba* propagation. These findings contribute to the broader understanding of propagation techniques and their potential for enhancing agricultural practices.

Keywords: *Morus alba*, Propagation, Rooting success, Cutting size, Polythene tunnel

EVALUATING MICROBIOLOGICAL RISKS IN DRINKING WATER SOURCES IN KUWAIT: A COMPREHENSIVE STUDY

Dr. Nabil Al-Jabari
University of Mosul, Iraq

Abstract

The assessment of microbial contamination in drinking water is a pressing concern for ensuring public health safety. This study focuses on the evaluation of microbial contamination in drinking water across Kuwait's varied geographical regions, which include desert and coastal environments. The research combines both culture-dependent and culture-independent methods to identify bacterial and archaeal communities in water samples from treated and untreated sources. The study also investigates the impact of environmental factors such as temperature and salinity, as well as human activities, on water quality. By mapping contamination levels across different regions, the research aims to identify key contamination sources and recommend effective strategies for water purification and management. The findings contribute to the development of better water quality monitoring systems that ensure access to safe drinking water for Kuwait's diverse population.

Keywords: Microbial contamination, Drinking water, Water quality, Environmental impact, Public health

EXPLORING EPIGENETIC MODIFICATIONS IN DROSOPHILA MELANOGASTER EXPOSED TO ALPHA PARTICLES: A COMPUTATIONAL STUDY

Dr. Mariama Okafor, Prof. Zainab Amadi, Kamal Sulaimon
University of Lagos, Nigeria

Abstract

Epigenetics, the study of heritable changes in gene expression not involving alterations to the DNA sequence, offers insights into how external factors like ionizing radiation can impact cellular functions. This study uses *Drosophila melanogaster* as a model organism to explore the epigenetic modifications induced by exposure to alpha particles, a form of ionizing radiation. Employing advanced computational tools, we analyze DNA methylation patterns, histone modifications, and chromatin remodeling in response to alpha particle irradiation. The results from this computational analysis provide a deeper understanding of the molecular mechanisms involved in radiation-induced epigenetic changes, highlighting potential long-term effects on genome stability and cellular function. This study holds implications for both environmental and occupational health, offering a pathway to better understand the risks associated with radiation exposure and its impact on genetic integrity.

Keywords: Epigenetics, Alpha particles, Radiation exposure, *Drosophila melanogaster*, Computational analysis, DNA methylation

IMPROVING REPRODUCTIVE PERFORMANCE IN SAHIWAL BULLS: THE ROLE OF EXERCISE IN SEXUAL BEHAVIOR AND SEMEN QUALITY

Dr. Ravi Kumar,
Department of Animal Science, Gujarat Agricultural University, India

Abstract

This study examined the impact of exercise on reproductive performance in Sahiwal bulls, focusing on sexual behavior and semen quality. Fourteen bulls were divided into two groups: one group underwent daily exercise, while the other group exercised once a week. Various parameters of sexual behavior (reaction time, mounting time, libido score) and semen quality (semen volume, motility, sperm count) were recorded and analyzed. The daily exercise group demonstrated significantly improved sexual behavior, exhibiting quicker reactions, shorter mounting times, and higher libido scores. Additionally, semen quality was enhanced, with higher semen volume, motility, and sperm count compared to the weekly exercise group. These findings highlight the beneficial effects of regular exercise on reproductive efficiency in Sahiwal bulls, suggesting that consistent physical activity could be a promising strategy to boost breeding outcomes and livestock productivity.

Keywords: Sahiwal bulls, exercise, sexual behavior, semen quality

OPTIMIZING GLIBENCLAMIDE RELEASE FOR SUSTAINED DIABETES MANAGEMENT USING POLYVINYL PYRROLIDONE AND ETHYL CELLULOSE

Dr. Emran Shaikh, Assoc. Prof. Nadira Bashir
Faculty of Pharmacy, University of Karachi, Pakistan

Abstract

The pharmaceutical treatment of type 2 diabetes often requires frequent dosing due to the short half-life and limited bioavailability of drugs like glibenclamide. This study explores the optimization of glibenclamide release kinetics by combining polyvinyl pyrrolidone (PVP) and ethyl cellulose (EC) to develop a sustained-release formulation. Solid dispersions of glibenclamide were created with various PVP/EC ratios using the hot-melt extrusion method, and their release profiles were studied through in vitro dissolution tests. The polymeric formulations exhibited enhanced drug release control, with extended duration compared to pure glibenclamide. Ex vivo studies suggested increased bioavailability, with particular PVP/EC compositions showing superior permeation across intestinal membranes. This research suggests that PVP/EC-based formulations offer a promising approach to improve glibenclamide's therapeutic efficacy, providing a potential solution for more consistent blood glucose control and better patient compliance.

Keywords: Glibenclamide, Polyvinylpyrrolidone, Ethyl Cellulose, Sustained release, Diabetes management

PRE-WEANING GROWTH TRAITS IN GENTILE DI PUGLIA LAMBS: IMPACT OF ENVIRONMENTAL FACTORS AND HERITABILITY

Dr. Ahmed Mirza, Assoc. Prof. Fatima Rashid
Department of Animal Science, University of Lahore, Pakistan

Abstract

This research investigates the factors influencing pre-weaning growth traits in Gentile di Puglia lambs, a breed renowned for its wool production. Data were collected from 1731 lambs sired by 65 rams over five years, using mixed models to estimate heritability and analyze the influence of environmental factors. The traits examined included birth weight, weight at 30 days, and average daily gain. The study revealed that factors such as year of birth, sex, type of birth (single or twin), dam age at lambing, and farm origin significantly impacted the growth parameters. Heritability estimates for birth weight (0.33) and weight at 30 days (0.41) were moderate, suggesting the potential for genetic improvement through selective breeding. In contrast, daily gain had a lower heritability (0.16), indicating the stronger influence of environmental factors. This research provides valuable insights for developing breeding programs and management practices to enhance lamb growth in this Italian breed.

Keywords: Gentile di Puglia lambs, pre-weaning growth, heritability, environmental factors

HERITABILITY OF LACTATION TRAITS IN MALTESE GOATS: A QUANTITATIVE GENETICS STUDY

Dr. Juan Hernandez, Assoc. Prof. Maria Sanchez
Department of Animal Genetics, University of Barcelona, Spain

Abstract

Maltese goats are recognized for their high milk production, but the genetic factors driving lactation traits remain poorly understood. This study aims to evaluate the heritability of key lactation traits in Maltese goats, including milk yield, composition (fat, protein), and lactation length. Data were collected from a large population of goats with well-established pedigrees. Heritability estimates were calculated for each trait using advanced statistical models. The study found that lactation yield and composition had moderate heritability estimates, suggesting genetic potential for improvement through selective breeding. Additionally, the research explored potential genetic markers linked to lactation traits using genome-wide association studies (GWAS). These findings offer insights into the genetic basis of lactation in Maltese goats and provide a foundation for developing effective breeding strategies to enhance milk production in the breed.

Keywords: Heritability, Lactation traits, Maltese goats, Quantitative genetics

EXPLORING THE DUAL ROLE OF HYDERGINE IN ANTICOAGULATION AND NEUROPROTECTION

Dr. Karim Al-Hamadi, Prof. Leila Bakr
Faculty of Pharmaceutical Sciences, University of Cairo, Egypt

Abstract

Hydergine, a compound derived from ergot alkaloids, has been traditionally used to improve cognitive function. However, its full range of therapeutic effects, particularly its anticoagulant and neuroprotective properties, has not been fully explored. This study investigates the dual actions of hydergine, focusing on its ability to inhibit platelet aggregation and promote fibrinolysis, thereby exhibiting anticoagulant effects. Additionally, hydergine was shown to scavenge free radicals and influence neurotransmitter systems, indicating potential neuroprotective benefits. These findings reveal the complex mechanism of hydergine, offering new insights into its possible applications in treating conditions associated with both thrombotic risk and neurodegenerative diseases. This research paves the way for further studies on hydergine's multifaceted role in therapeutic interventions.

Keywords: Hydergine, ergot alkaloid, neuroprotection, anticoagulation

CONVERTING CARROT WASTE INTO VALUABLE ANIMAL FEED ADDITIVES: A SUSTAINABLE APPROACH

Dr. Alia Benkhaled, Prof. Sami Haddad, Assoc. Prof. Hana Jebali
Department of Animal Nutrition, University of Sfax, Tunisia

Abstract

The significant amounts of carrot waste generated by the food industry present environmental and economic challenges. This research explores an innovative approach to convert carrot waste into valuable animal feed additives. The study focuses on extracting bioactive compounds and essential nutrients from carrot waste to improve animal growth, health, and productivity. The use of carrot-derived feed additives provides a sustainable solution by reducing environmental waste and offering cost-effective alternatives to traditional feed components. This approach not only promotes a circular economy but also enhances resource efficiency within the food and agriculture sectors. Successful implementation of this strategy could contribute to reducing agricultural waste while improving livestock nutrition and productivity.

Keywords: Carrot waste, feed additives, animal nutrition, circular economy

EFFECTS OF TURMERIC SUPPLEMENTATION ON EGG PRODUCTION IN AGED HENS: A COMPARATIVE STUDY

Dr. Aslam Javed, Dr. Iqbal Shahid

Department of Animal Science, University of Faisalabad, Pakistan

Abstract:

Egg production naturally declines in aged laying hens, which poses significant challenges for poultry farmers. This study explored the effects of dietary turmeric supplementation on egg production and health in older hens. A total of 50 hens were divided into two groups: a control group fed a regular diet and a treatment group fed a diet supplemented with turmeric powder. Over a period of 12 weeks, egg production, egg quality parameters, and overall health indicators were monitored. The results revealed that hens in the turmeric-supplemented group had a notable increase in egg production compared to the control group. Additionally, eggs from the treatment group had thicker shells and a more vibrant yolk color. Antioxidant activity, including increased levels of superoxide dismutase (SOD) and catalase (CAT), was also higher in the supplemented hens. These findings suggest that turmeric supplementation can enhance egg production and improve the health of aged laying hens, offering a promising strategy for poultry farmers.

Keywords: Aged hens, Egg production, Turmeric supplementation, Antioxidant activity

EFFECT OF HERBAL SEED SUPPLEMENTATION ON GROWTH PERFORMANCE AND OXIDATIVE STRESS IN BROILER CHICKENS

Dr. Rania Suleiman, Dr. Yara El-Shafie
Department of Poultry Science, Alexandria University, Egypt

Abstract:

The potential benefits of herbal seed supplementation in poultry diets were examined in this study, focusing on the growth performance and oxidative stress markers in broiler chickens. A total of 120 chicks were randomly assigned to four dietary groups: a control group and three treatment groups that received either basil seeds, chamomile seeds, or a combination of both at 10g per kg of feed. Over the experimental period, the growth parameters, antioxidant enzyme activities, and blood lipid profiles were assessed. The results showed that the basil-supplemented group exhibited improved feed conversion ratios compared to the control group, while chamomile supplementation alone did not significantly affect growth performance. However, both basil and chamomile seed supplementation led to a reduction in malondialdehyde (MDA) levels and an increase in the antioxidant enzymes superoxide dismutase (SOD), catalase (CAT), and glutathione (GSH) in the treated groups. Furthermore, lipid levels in the blood were significantly reduced in the basil and combined seed groups. These results suggest that the addition of basil and/or chamomile seeds to broiler diets can improve feed efficiency and enhance antioxidant defense, which may contribute to better health and meat quality.

Keywords: Broiler chickens, Herbal seeds, Growth performance, Oxidative stress, Antioxidants

ENHANCING COMPOSITE MATERIAL STRENGTH THROUGH NANOPARTICLE MODIFICATION: A REVIEW OF RECENT ADVANCES

Dr. Adnan Riaz, Dr. Talha Kamran

Department of Mechanical Engineering, University of Punjab, Pakistan

Abstract:

The integration of nanoparticles into composite materials has revolutionized the field of materials science, offering significant improvements in mechanical properties. This review critically examines the impact of nanoparticle inclusion on the strength, toughness, and interfacial adhesion of composite materials. The paper explores various types of nanoparticles such as carbon nanotubes, metal oxide nanoparticles, and polymer nanoparticles, highlighting their unique mechanisms for enhancing composite performance. Special attention is given to challenges related to particle dispersion, agglomeration, and the optimization of interface bonding between nanoparticles and the matrix material. Additionally, recent advancements in processing techniques tailored for nanocomposite fabrication are discussed, emphasizing their role in achieving improved mechanical properties. This review provides a comprehensive overview of the latest research and innovations, identifying key areas for future research in the development of high-performance nanocomposites.

Keywords: Nanoparticles, Composite materials, Mechanical strength, Interfacial adhesion, Nanocomposites

EFFECT OF TRICHODINIASIS ON HISTOLOGICAL AND GROWTH PARAMETERS IN RAINBOW TROUT FARMING

Dr. Munir Hossain, Dr. Ahmed M. Rahman

Department of Aquatic Sciences, University of Dhaka, Bangladesh

Abstract:

This study examines the impact of Trichodiniasis on farmed rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*) in western Iran, with a focus on histopathological alterations and growth performance. A total of 675 trout from several fish farms were sampled to determine the prevalence and severity of Trichodina infections. The results revealed a 49.16% infection rate, with varying levels of infection severity. In more severe cases, infected fish exhibited signs of lethargy, reduced feeding behavior, and skin lesions. Histopathological analysis showed significant changes such as sloughing of the epidermal layer, aggregation of leucocytes and melanocytes, and epithelial hyperplasia. Growth performance in infected trout was significantly impaired, with reduced body weight and length compared to uninfected fish. These findings emphasize the economic and health risks posed by Trichodiniasis in trout farming and the need for improved management practices and parasite control measures.

Keywords: Trichodiniasis, Histopathology, Growth performance, Rainbow trout, Aquaculture

LEAD POISONING EFFECTS ON BEHAVIOR AND LEARNING CAPACITY IN RATS: AN EXPERIMENTAL STUDY

Dr. Khaled Hassan, Dr. Sara M. Farouk
Department of Neuroscience, Cairo University, Egypt

Abstract:

Lead exposure during pregnancy can adversely affect both maternal behavior and the cognitive development of offspring. This study aimed to assess the behavioral and learning impairments caused by perinatal lead acetate exposure in rats. Adult female rats were exposed to varying doses of lead acetate in drinking water, and their behavioral patterns as well as the learning ability of their offspring were evaluated. The results showed a dose-dependent increase in abnormal behaviors such as increased feeding and licking frequency, as well as decreased time spent in active exploration. Additionally, rats exposed to higher doses exhibited significant cognitive deficits, with reduced time spent in the closed arms of the elevated plus maze, indicating anxiety-like behaviors. The learning capacity of the offspring was also impaired, as evidenced by poor performance in maze tests. These findings underscore the harmful effects of lead toxicity on both the central nervous system and behavioral development, suggesting the need for public health interventions to reduce lead exposure.

Keywords: Lead toxicity, Rats, Behavior, Learning ability, Neurotoxicology

IMPACT OF COPPER AND ZINC DEFICIENCY ON DAIRY COW MILK YIELD IN NORTHEASTERN ROMANIA

Elena Dumitrescu, Mihai Neagu, Gabriela Ionescu

University of Bucharest, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Animal Sciences,
Bucharest, Romania

Abstract:

The study aimed to investigate the impact of copper and zinc deficiencies on milk production and health indicators in 40 Holstein-Friesian dairy cows over a 20-week period. The cows were grouped into four categories: copper supplementation, zinc supplementation, combined copper and zinc supplementation, and a control group. Various health and performance indicators, such as somatic cell count, body condition score, milk yield, peak milk production, and nutrient composition (fat and protein content), were monitored. The results indicated a significant ($p < 0.05$) increase in plasma levels of copper and zinc post-lactation peak. Additionally, cows supplemented with copper and zinc showed the lowest somatic cell counts, reflecting better health status. A positive correlation was found between plasma zinc levels and milk production ($p = 0.007$, $r = + 0.851$). Overall, supplementation of copper and zinc improved both the health and milk production performance of the cows, demonstrating the importance of mineral supplementation for optimal dairy farming in Romania.

Keywords: Copper, dairy cows, health, milk yield, zinc

AVIAN IMMUNE RESPONSE TO TUBERCULIN, TETANUS IMMUNOGLOBULIN, AND DPT VACCINE MITOGENS IN BROILER CHICKENS

Hassan Ali, Fatima Razaq, Kamran Shah

University of Baghdad, College of Veterinary Medicine, Department of Animal Health,
Baghdad, Iraq

Abstract:

This study evaluated the T-cell mitogenicity in broiler chickens using tuberculin, tetanus immunoglobulin, and DPT vaccine. The test involved 1-week-old *Gallus domesticus* broiler chickens that were exposed to different dilutions of the three test substances. Skin indurations and lymphoblast percentages in bone marrow lymphocytes were measured as indicators of immune response. The results showed significant differences in the skin indurations and lymphoblast percentages across the different concentrations of tuberculin, tetanus immunoglobulin, and DPT vaccine. Tuberculin produced skin indurations of 2.06 mm and 1.26 mm, while tetanus immunoglobulin and DPT vaccine induced indurations of 4.86 mm and 3.96 mm, respectively. The lymphoblast percentages varied with concentrations, showing a direct relationship with the induration sizes. These findings highlight the different immunological responses elicited by the tested materials, underscoring their potential as T-cell mitogens for avian species in Iraq.

Keywords: DPT, mitogenicity, tetanus, immunoglobulin, tuberculin

TIMING OF COLOSTRUM CONSUMPTION AND IMMUNOGLOBULIN ABSORPTION IN NEWBORN CAMEL CALVES: IMPLICATIONS FOR CORTISOL AND THYROXIN LEVELS

Mohammed Al-Sahli, Rami Ghabash, Sara Ben Zayed

University of Tripoli, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Animal Reproduction,
Tripoli, Libya

Abstract:

This study assessed the optimal timing for camel calves to receive colostrum for efficient immunoglobulin (IgG) absorption and its relationship with cortisol and thyroxin levels. Eleven pregnant camels were selected for the study, with blood samples from their calves taken at various intervals post-birth to measure IgG levels, total protein, cortisol, and thyroxin concentrations. Results indicated that IgG levels were highest within the first 24 hours after birth (140.75 mg/ml) and gradually decreased thereafter. The half-life of IgG turnover was approximately 3.22 days. Despite high thyroxin levels in the calves' blood, no correlation was found between cortisol or thyroxin concentrations and IgG levels. These findings suggest that timely colostrum intake is crucial for maximizing IgG absorption in newborn camels, and that thyroid hormones may not directly influence this process.

Keywords: Camel, cortisol, IgG, thyroxin, turnover rate

EFFECT OF GOAT MILK FRACTIONS ON SERUM IgE RESPONSE AND LEUKOCYTE COUNT IN DINITROCHLOROBENZENE-SENSITIZED RATS

Rina Suryani, Taufik Darmawan, Indah Sulastri

Gadjah Mada University, Faculty of Animal Science, Department of Animal Products,
Yogyakarta, Indonesia

Abstract:

This research investigated the effect of goat milk and its fractions (casein and whey) on serum IgE levels and leukocyte counts in rats sensitized with dinitrochlorobenzene (DNCB), an allergen. Female Wistar rats were divided into four groups: whey, casein, whole milk supplementation, and a control group. The findings showed that supplementation with goat milk or its fractions did not significantly affect IgE levels or leukocyte counts in the rats. However, rats sensitized with DNCB exhibited an increased monocyte percentage ($p < 0.01$), although no IgE response was induced. These results suggest that while goat milk may not reduce allergic reactions, it may influence immune cell composition in sensitized rats.

Keywords: Dinitrochlorobenzene, goat milk fractions, IgE, leukocytes

EMBRYO TRANSFER IN FARM ANIMALS: CURRENT PRACTICES AND FUTURE PROSPECTS

Yulia Sari, Arihanta Wibowo, Lutfiah Pramesti

Gadjah Mada University, Faculty of Animal Science, Department of Reproductive Biotechnology,
Yogyakarta, Indonesia

Abstract:

Embryo transfer (ET) is a key assisted reproductive technology used to enhance the genetic potential of livestock by increasing offspring production. This technique is widely applied to both domestic animals and wildlife. The study explores the use of ET to improve livestock productivity, control diseases, and facilitate genetic screenings. Successful applications have been observed in various species, but challenges remain in interspecific embryo transfers due to immunological rejection and placental incompatibility. Recent advances in preimplantation embryo manipulation, such as inner cell mass transfer, offer hope for overcoming these barriers. The paper highlights the significant role of ET in advancing animal breeding and its future potential in overcoming reproductive barriers in farm animals in Indonesia.

Keywords: Embryo transfer, assisted reproductive technology, intraspecific pregnancy, interspecific pregnancy, inner cell mass

IMPACT OF OLIVE OIL SUPPLEMENTATION ON SEMEN QUALITY AND STORAGE STABILITY IN MALE CHICKENS

Sami B. Al-Kadhim, Layla R. Abdul-Sahib, Taha J. Al-Hassani

Department of Animal Science, College of Agriculture, University of Basrah, Basrah, Iraq

Abstract:

This study aimed to explore the impact of incorporating olive oil into the semen diluent of male chickens to improve semen quality during liquid storage for up to 72 hours. Semen was collected from 60 male White Layer chickens (aged 62 weeks) housed in separate pens. The semen was divided into six treatment groups: T1: fresh semen, T2: semen diluted with Al-Daraji 2 diluent (AD2D), and T3-T6: semen diluted with AD2D supplemented with 2 ml, 4 ml, 6 ml, or 8 ml of olive oil per 100 ml of diluent, respectively. The semen was stored at 5°C for 24, 48, or 72 hours. Results revealed that the groups supplemented with olive oil (T3-T6) exhibited significantly higher motility, sperm viability, normal morphology, and acrosome integrity when compared to the control group (T1) and the AD2D-only group (T2). The addition of olive oil to the diluent improved the sperm quality of roosters, demonstrating that olive oil is a beneficial supplement for semen storage in avian species.

Keywords: Olive oil, diluent, semen quality, liquid storage, roosters

EFFECT OF RAW FIBER SUPPLEMENTATION ON THE GROWTH PERFORMANCE AND BLOOD PROFILE OF SUCKLING HOLSTEIN CALVES

Ali M. Jafari, Marjan S. Moradi, Hamid R. Ghaffari

Department of Animal Science, Faculty of Agriculture, University of Shiraz, Shiraz, Iran

Abstract:

This research investigated the effects of feeding raw fiber concentrate (RFC) on the growth performance and blood metabolites of suckling Holstein calves. A total of 16 female Holstein calves were randomly allocated to three dietary treatments: T1: control group, T2: RFC for 45 days, and T3: RFC for 90 days. The RFC (Vitacel® 200) was added to milk at a concentration of 10 g/L. Growth parameters, such as body weight and withers height, were measured monthly, while blood samples were taken at the same intervals. The calves fed RFC showed significantly greater body weight gain at weaning and at the end of the trial period compared to the control group. Additionally, calves in the RFC groups displayed better feed efficiency and increased withers height. However, plasma cholesterol and protein levels were lower in the RFC-fed calves compared to the control. These findings suggest that RFC supplementation improves the growth performance and feed efficiency of suckling Holstein calves, without adverse effects on health parameters.

Keywords: Holstein calves, raw fiber concentrate, growth performance, blood metabolites

EFFECTS OF PROBIOTICS ON SUCRASE ACTIVITY IN THE SMALL INTESTINE OF BROILER CHICKS

Morteza S. Khorami, Mehrdad J. Rostami

Department of Veterinary Medicine, College of Veterinary Medicine, University of Mashhad,
Mashhad, Iran

Abstract:

The effect of various probiotics on sucrase enzyme activity in the small intestine mucosa of male broiler chicks was examined in a randomized complete block design with a 4×2 factorial arrangement. A total of 180 male Ross 308 broiler chicks were allocated into four treatment groups. The control group was fed a base diet without probiotics, while three experimental groups received the same diet supplemented with different probiotics. Sucrase activity was measured in various segments of the small intestine (1%, 10%, 30%, 50%, 70%, and 90% of total length) at two time points, 21 and 42 days. The results showed that the addition of probiotics did not significantly affect the sucrase activity in the small intestine at any age or intestinal segment. Therefore, it can be concluded that probiotics did not have a noticeable impact on sucrase enzyme activity in the broilers' small intestine compared to the control group.

Keywords: Probiotics, broilers, sucrase, small intestine, enzyme activity

SPERM PRODUCTION AND RESERVES IN SOKOTO RED (MARADI) GOATS IN A TROPICAL ENVIRONMENT

Zainab A. Sani, Yusra K. Bashir

Department of Animal Breeding and Physiology, Faculty of Agriculture, University of Maiduguri, Maiduguri, Nigeria

Abstract:

This study assessed sperm production and storage in adult Sokoto Red (Maradi) bucks under tropical conditions. A total of 28 mature bucks were used to evaluate daily sperm production (DSP) and sperm reserves in gonadal and extragonadal regions. The average DSP was found to be $0.55 \pm 0.05 \times 10^9$, with a DSP/g of $1.37 \pm 0.12 \times 10^7$. Gonadal sperm reserves were recorded at $1.99 \pm 0.18 \times 10^9$, while sperm reserves in the caput, upper corpus, lower corpus, and other extragonadal regions were lower. The relative contributions of different epididymal sections to the total sperm reserve were 11.11%, 6.89%, 6.32%, 13.03%, 23.56%, and 35.82%, respectively. Gonadal sperm reserves were significantly higher than those in the caput, corpus, and ductus deferens. These findings highlight the potential for sperm storage and breeding in tropical environments, especially in indigenous breeds like the Sokoto Red goat.

Keywords: Sperm production, sperm reserves, goats, tropical environment, Maradi buck

SVM-BASED EVOLUTIONARY METHODS FOR GENE SELECTION IN MICROARRAY DATA CLASSIFICATION

Rajendra S. Banerjee, Yoshiki T. Matsuda

Department of Computer Science, Graduate School of Informatics, Kyoto University, Kyoto,
Japan

Abstract:

This paper investigates the use of support vector machine (SVM)-based evolutionary methods for efficient gene selection and classification of microarray data. We propose a novel approach that utilizes the derivative of the generalization error-bound (first-order criterion) in the evolutionary process for selecting and recombining gene features, and compare it to the zero-order (error-bound) method. Using seven cancer-related human gene expression datasets, the performance of both first-order and zero-order criteria was evaluated. The results indicated that the first-order criterion outperformed the zero-order method in terms of classification accuracy and gene selection efficiency. This suggests that the first-order error-bound criterion is more suitable for feature selection in microarray data analysis.

Keywords: Support vector machine, gene selection, error-bound, evolutionary algorithm, microarray data

EFFECT OF PLANT-BASED OIL MIXTURES ON BEETLES INFESTING AFRICAN CATFISH

Ahmed T. Bello

Department of Biological Sciences, University of Lagos, Lagos, Nigeria

Abstract:

The study investigated the effectiveness of blending four tropical plant extracts with vegetable oil to control the pests, *Dermestes maculatus* and *Necrobia rufipes*, which affect the preservation of African catfish, *Clarias gariepinus*. Four plant extracts—*Dennettia tripetala* (pepper fruit), *Eugenia aromatica* (clove), *Piper guineense* (black pepper), and *Monodora myristica* (African nutmeg)—were mixed with vegetable oil in varying concentrations. The mixture was applied to dried fish and allowed to dry for 6 hours. The results showed significant mortality rates in both insect species at 1, 3, and 7 days after treatment, with the highest dose proving the most effective. Although egg hatchability was not significantly impacted, the larvae emerging from treated fish died, unlike those from untreated fish, which survived to adulthood. Additionally, treated fish showed reduced weight loss compared to controls. These findings highlight the potential of plant-based oil mixtures as effective pest control agents in fish preservation.

Keywords: Fish preservation, oil-plant mixture, pest control, *Clarias gariepinus*, *Dermestes maculatus*, *Necrobia rufipes*

IMMUNOLOGICAL ROLE OF VIBRIO ALGINOLYTICUS ADHESIN IN GROUPER IMMUNE RESPONSE

Siti Nurul A. Rahman

Faculty of Marine Science, University of Science and Technology, Penang, Malaysia

Abstract:

This study aimed to explore the role of the immunogenic adhesin protein 49 kDa from *Vibrio alginolyticus* in inducing the expression of major histocompatibility complex (MHC) class II molecules in *Cromileptes altivelis* (humpback grouper). The research utilized in vivo experimental methods, where groups of fish were injected intramuscularly with the 49 kDa adhesin protein followed by three booster doses. The expression of MHC class II molecules was observed using immunocytochemistry and scanning electron microscopy (SEM). The results indicated that the adhesin protein successfully triggered MHC class II expression in the receptors of the fish, confirmed through antibody labeling. This study provides insights into the immune mechanisms of the humpback grouper and the potential application of *V. alginolyticus* adhesin as a model for studying fish immune responses.

Keywords: *Cromileptes altivelis*, immunogenic protein, MHC expression, *Vibrio alginolyticus*, immune response

ENZYME CHARACTERIZATION OF PHYTASE PRODUCED BY ENDOPHYTIC FUNGI

Faisal H. Ali, Hanan F. Zaki

Department of Biotechnology, University of Cairo, Cairo, Egypt

Abstract:

The research focuses on the identification, characterization, and production of phytase enzymes by endophytic fungi isolated from various soybean plant parts. Thirty-four fungal isolates were screened, with *Rhizoctonia sp.* and *Fusarium verticillioides* showing the highest phytase production. Submerged fermentation using phytic acid and rice bran as inducers resulted in optimal phytase production. The characterization of phytase produced by *F. verticillioides* revealed a temperature optimum of 50°C, stability up to 60°C, and pH optimum at 5.0. The enzyme showed high specificity for rice bran over other substrates like soybean meal and corn. The results suggest that these fungal isolates have great potential for industrial applications, particularly in animal feed formulations where phytase can enhance phosphorus bioavailability.

Keywords: Phytase, endophytic fungi, *Fusarium verticillioides*, soybean, enzyme characterization

SOMATIC EMBRYOGENESIS IN SCAVOELA AEMULA FOR PLANT PROPAGATION

Vera S. Hartono, Lestari J. Sumadi

Department of Plant Science, University of Surabaya, Surabaya, Indonesia

Abstract:

This study demonstrates the induction of direct and indirect somatic embryogenesis (SE) in *Scaevola aemula* (Purple Fanfare) using petiole and leaf explants. High-frequency somatic embryos were obtained from petiole explants when treated with thidiazuron (TDZ), with petiole explants showing a higher response than leaf explants. The protocol developed involved the use of half-strength Murashige and Skoog (MS) medium, which promoted better SE results compared to full-strength MS medium. Additionally, non-embryogenic callus induced by 2,4-dichlorophenoxyacetic acid was found to undergo conversion into an embryogenic competent state when treated with TDZ. This successful induction of SE can contribute to mass propagation of *S. aemula* and improve the efficiency of plant production in horticultural industries.

Keywords: Somatic embryogenesis, *Scaevola aemula*, plant propagation, TDZ, explants

STRUCTURAL BASIS OF ANTIMICROBIAL PEPTIDE RESISTANCE IN HELICOBACTER PYLORI

Siti A. Damanik, Reza P. Utomo

Department of Microbiology, University of Malaya, Kuala Lumpur, Malaysia

Abstract:

The study investigates the molecular mechanisms behind *Helicobacter pylori* resistance to the antimicrobial peptide pyrrolicin, targeting the bacterial molecular chaperone DnaK. Despite its conservation across various species, *H. pylori* DnaK exhibits resistance to pyrrolicin, and this study explores its structural basis. Through homology modeling and sequence analysis, a key amino acid substitution at the interface between the lid and β -sandwich subdomains of DnaK's substrate-binding domain was identified as the primary determinant of resistance. This structural insight could inform the development of targeted therapies against *H. pylori* and other pathogens exhibiting resistance to antimicrobial peptides.

Keywords: *Helicobacter pylori*, DnaK, antimicrobial peptides, pyrrolicin, structural biology

MICROBIAL COMMUNITIES OF AMMONIA-OXIDIZING ARCHAEA AND BACTERIA IN NITRIFYING WASTEWATER TREATMENT SLUDGE

Laila Zulkifli, Rahman Salleh

Department of Environmental Science, Universiti Sains Malaysia, Penang, Malaysia

Abstract:

This study explores the microbial communities of ammonia-oxidizing archaea (AOA) and ammonia-oxidizing bacteria (AOB) within nitrifying wastewater treatment sludge, enriched from a municipal wastewater treatment plant in three continuous-flow reactors. Each reactor was subjected to varying ammonium concentrations of 2, 10, and 30 mM NH_4^{+-}N (referred to as NAS2, NAS10, and NAS30). Molecular analyses revealed that AOA communities in NAS2 and NAS10 were more diverse compared to NAS30, with almost all AOA clones clustering together. AOB communities, however, exhibited significant shifts between the seed sludge and enriched NASs, with distinct variations observed across different ammonium concentrations. The seed sludge initially contained members of *N. communis* and *N. oligotropha* clusters, but after enrichment, *N. communis* was absent from all enriched NASs. NAS2 hosted AOB with a high affinity for ammonia, while NAS30 supported AOB with a low affinity. This study demonstrates that ammonium concentration heavily influences the diversity of AOB communities, while AOA communities remain relatively stable.

Keywords: ammonia-oxidizing bacteria, ammonia-oxidizing archaea, wastewater treatment sludge, nitrification.

BIOMIMETIC COATING SURFACE DERIVED FROM HUMAN ELASTIN TO PROMOTE CELL GROWTH

Feng Lin, Jia Li

Department of Biotechnology, Zhejiang University, Hangzhou, China

Abstract:

A novel synthetic gene coding for Human Elastin-Like Polypeptide (HELP) was engineered and expressed. The recombinant product was utilized as a coating agent to create a surface conducive to cell growth. The coatings exhibited distinctive characteristics, with several human cell lines tested for adhesion and proliferation. Results indicated that all cell lines adhered to and proliferated on the HELP-coated surfaces. Additionally, the cell-specific responses demonstrated that the surface exerts differential effects based on cell type, promoting optimal conditions for various cell cultures. These findings suggest that HELP-based coatings can provide a promising approach for enhancing cell growth and tissue engineering applications.

Keywords: elastin, recombinant protein, biomimetic coating, cell adhesion.

PREVALENCE AND PARASITE-HOST RELATIONSHIPS OF LIGULA INTESTINALIS IN SATTARKHAN LAKE (EAST AZERBAIJAN, IRAN)

Morteza Rahimi, Samira Eslami

Department of Biology, University of Tabriz, Tabriz, Iran

Abstract:

Ligula intestinalis, a pseudophyllidean cestode with a three-host life cycle, was studied in Sattarkhan Lake, East Azerbaijan, Iran. The research aimed to determine the occurrence of *Ligula* in planktonic copepods, fish species, and piscivorous birds within the lake. Samples of fish were collected using fyke and gill nets, and the abdominal cavities were examined for the presence of *Ligula* larvae. Planktonic copepods were captured using plankton nets, and piscivorous birds were observed for parasitic infection through field dissection. The results indicated a 16% infection rate in cyclopoid copepods, with female *Cyclops* showing higher susceptibility. Additionally, five species of cyprinid fish were found to harbor *Ligula* larvae, and six species of migratory birds exhibited parasitic infections. The study underscores the potential zoonotic risk of *Ligula* transmission to humans through the consumption of infected fish and suggests that biological control measures, alongside public health awareness, could help mitigate the spread of this parasite.

Keywords: *Ligula intestinalis*, parasite-host, Sattarkhan Lake, zoonotic transmission, Iran.

Vocalization and Communication in SOOTY-HEADED BULBUL (PYCNONOTUS AURIGASTER): A STUDY ON CALL TYPES AND PATTERNS

Amara Khamis, Hassan Al-Mansoori
Department of Biology, Sultan Qaboos University, Muscat, Oman

Abstract:

Vocal communication in the Sooty-headed Bulbul was studied over the course of one year, from January to December 2011. The study was conducted in the natural habitats of the birds in various locations of Oman. Acoustic analysis of over a thousand vocal elements revealed five primary call groups, which were categorized into two structures: single-element sounds and multi-element phrases. The calls ranged from 1-10 kHz, with the majority consisting of two to five elements, typically showing variability in their structure. Ten distinct call types were identified: alert, alarm, aggressive, begging, contact, courtship, distress, exciting, flying, and invitation calls. The alert and contact calls were the most frequently used, while alarm and distress calls were also noted for interspecific communication. These findings provide insights into the vocal behavior and social communication strategies of the Sooty-headed Bulbul, contributing to the understanding of avian communication.

Keywords: vocal communication, bird calls, Sooty-headed Bulbul, avian behavior, Oman.

IMPACT OF POLYMER CONCENTRATION ON GLIBENCLAMIDE RELEASE KINETICS IN EXTENDED RELEASE FORMULATIONS

Anwar Asad, Bilal Sayeed
Department of Pharmaceutical Sciences, Lahore University of Management Sciences, Lahore,
Pakistan

Abstract:

This study investigates the effect of Polyvinyl Pyrrolidone (PVP) and Ethyl Cellulose (EC) concentrations on the release kinetics of Glibenclamide in extended-release solid dispersion systems. The research utilized a combination of hydrophilic PVP and hydrophobic EC polymers to optimize the dissolution profile of the drug. Compatibility studies using thin-layer chromatography (TLC) showed no interaction between the drug and the polymers. Solid dispersions were prepared by the solvent evaporation method, and the resulting formulations exhibited controlled drug release, following the Higuchi matrix model, indicating diffusion as the primary release mechanism. Notably, the F2 formulation demonstrated the best performance, maintaining extended drug release over time. This work highlights the potential of solid dispersion techniques for improving the bioavailability and therapeutic efficacy of Glibenclamide in extended-release dosage forms.

Keywords: Polyvinyl Pyrrolidone, Ethyl Cellulose, Glibenclamide, extended-release, solid dispersion.

EXAMINING THE EFFECTS OF EXPLOSION WAVES ON BUILDING STRUCTURES IN URBAN AREAS

Ali Kazemian, Sohrab Molaei
Department of Civil Engineering, University of Isfahan, Isfahan, Iran

Abstract:

The destructive impact of explosion waves on building structures, particularly in urban environments, was analyzed to assess the damage to both office and residential buildings. Explosive pressures represent one of the most severe loads that a structure can face. While designing buildings to withstand large explosions is impractical due to high costs, engineers are focusing on structural systems that can absorb local explosions without leading to catastrophic failure. The study suggests that structures designed to resist partial damage from explosions are more resilient and incur less overall damage. It is often not economically viable to build facilities resistant to direct bomb or rocket strikes. Instead, cost-effective solutions for mitigating explosion damage and ensuring the structural integrity of vital installations are recommended.

Keywords: explosion waves, structural integrity, urban buildings, explosion damage, Iran.

ADVANTAGES OF LARGER DIAMETER STRANDS IN PRECAST CONCRETE HIGHWAY INFRASTRUCTURE

Eduardo *Silva,* *Marco* *Almeida*
Department of Civil Engineering, University of São Paulo, São Carlos, Brazil

Abstract:

This study investigates the benefits of using larger diameter prestressing strands, particularly 0.7 inch strands, in precast concrete highway infrastructure, focusing on heavy construction applications like bridges and tunnels. As truck traffic increases and structural load demands rise, the need for enhanced structural capacity in transportation infrastructure becomes crucial. This paper examines the use of 0.7-inch diameter strands in I-girders, comparing their flexural capacities with those of 0.6-inch strands. The study considers the impact of concrete strength on the girder's load-bearing capacity and investigates how different strand diameters influence the overall design. Findings show that 0.7-inch strands allow for fewer girders, reduced material usage, and lighter structural members, particularly when high-strength concrete (HSC) is employed. The results suggest that the use of 0.7-inch strands can improve bridge performance, reduce construction costs, and shorten project timelines, offering an efficient solution for the bridge industry.

Keywords: Prestressing Strands, I-Girders, Concrete Strength, Structural Capacity, High-Strength Concrete, Bridge Design.

TORSION BEHAVIOR OF HIGH-STRENGTH CONCRETE BEAMS REINFORCED WITH GFRP BARS

Mohamed El-Sayed, Ahmed Saeed
Department of Structural Engineering, Cairo University, Giza, Egypt

Abstract:

This paper presents an experimental and analytical study on the torsion behavior of high-strength self-compacting concrete (HS-SCC) beams reinforced with glass fiber-reinforced polymer (GFRP) bars. With a growing interest in sustainable and corrosion-resistant materials, GFRP bars are being increasingly used to replace conventional steel reinforcement in concrete structures. The research focuses on improving the ductility and durability of concrete beams by incorporating steel fibers into high-strength concrete. Various fiber volume fractions (0%, 0.75%, and 1.5%) were tested to assess their effects on the torsion and bending behaviors of the beams. The study results show that the inclusion of steel fibers significantly enhances the torsional resistance and crack control in the beams. Additionally, GFRP bars contribute to improved corrosion resistance and overall structural performance. These findings highlight the potential of using high-strength, fiber-reinforced self-compacting concrete combined with GFRP bars in innovative structural applications.

Keywords: High-Strength Concrete, Torsion Behavior, Steel Fiber, GFRP Bars, Self-Compacting Concrete, Corrosion Resistance.

APPLICATIONS OF CARBON FIBERS IN INDUSTRIAL COMPOSITES

Ali *Rezaei,* *Ali* *Farhadi*
Department of Material Engineering, Sharif University of Technology, Tehran, Iran

Abstract:

Carbon fibers are known for their unique properties, including high strength-to-weight ratio and excellent thermal stability, which make them ideal for use in composite materials. These fibers are extensively employed in aerospace, automotive, and construction industries to reinforce polymers, metals, and ceramics. This paper reviews the various applications of carbon fibers in reinforcing composites for structural materials, particularly in lightweight polymers like epoxy, polyester, and polyamides. Due to their superior strength and stiffness compared to traditional materials, carbon fiber-reinforced composites are increasingly replacing metals and plastics in many applications. The research focuses on the latest developments in carbon fiber-reinforced composites and their expanding use in diverse industries, including space, aviation, medical, energy, and electronics. The findings suggest that carbon fibers are poised to play a crucial role in advancing materials technology across various sectors due to their exceptional performance characteristics.

Keywords: Carbon Fibers, Polyacrylonitrile, Composites, Reinforcement, Structural Materials, Industrial Applications.

ANALYSIS OF SAFETY RISKS IN CONSTRUCTION SITES AND THE PRIORITY OF IMPROVEMENT MEASURES FROM MULTIPLE PERSPECTIVES

Jiang Wei, Cheng Yu, Hua Wang

School of Civil Engineering and Architecture, Harbin Institute of Technology, China

Abstract:

Construction site safety remains a significant concern globally. Identifying the key factors contributing to poor safety conditions is essential to implementing effective measures. This study categorizes the causes of safety issues into four primary areas: worker-related factors, environmental influences, object-related issues, and management practices. Using the Delphi Method, an accident causes element system was established. Structural equation modeling (SEM) was then applied to evaluate the significance of each factor from the perspectives of different roles involved in the construction process. The findings reveal that all four areas require attention, with varying priorities depending on the role. This research provides valuable insights for practitioners to address the most critical factors in improving construction site safety in China.

Keywords: construction site safety, Delphi Method, structural equation modeling, safety improvement priorities.

STABILITY ASSESSMENT OF STEEL THIN-WALLED BEAMS UNDER LATERAL RESTRAINTS AND THEIR BUCKLING BEHAVIOR

Jan Novak, Martin Kováč, Tomáš Vacek

Department of Civil Engineering, University of Ostrava, Czech Republic

Abstract:

Thin-walled steel members are commonly used in the construction industry, particularly as roof and wall beams. These members are susceptible to stability issues like flexural and lateral torsional buckling, especially due to their slender cross-sections. When lateral restraints are applied, displacement is reduced, leading to an increase in the buckling strength of these members. This study examines the impact of lateral continuous restraints on the critical load and lateral torsional buckling behavior of thin-walled steel beams. By including the effect of restraints in the structural assessment, more efficient and cost-effective design solutions can be achieved. Numerical analysis and simulation results are presented to validate the findings and demonstrate the importance of lateral restraint in enhancing the stability of thin-walled steel structures.

Keywords: steel beams, lateral torsional buckling, lateral restraint, numerical analysis, structural stability.

MULTI-OBJECTIVE OPTIMIZATION OF DISTRIBUTION SYSTEMS WITH DISTRIBUTED GENERATION USING PARTICLE SWARM OPTIMIZATION (PSO)

Farhan Alavi, Shahram Rezaei

Department of Electrical Engineering, University of Tabriz, Iran

Abstract:

This study addresses the optimal siting and sizing of distributed generation (DG) units in electrical distribution systems to minimize both power losses and the cost of energy not supplied. A multi-objective optimization framework is proposed, utilizing Particle Swarm Optimization (PSO) combined with a weight method to balance the competing objectives. A simulation is performed on a 33-bus distribution test system to evaluate the performance of the proposed approach. The results demonstrate that the optimal placement and sizing of DGs can significantly reduce operational costs, improve system reliability, and ensure more efficient energy distribution. The findings provide useful insights for the design and operation of modern distribution networks with distributed generation.

Keywords: distributed generation, PSO, optimization, distribution systems, reliability.

DESIGN AND CONTROL OF A HIGH FREQUENCY AC CONVERSION CIRCUIT FOR INDUCTION HEATING APPLICATIONS

Ahmed Mohamed, Tarek Soliman

Department of Electrical Engineering, Cairo University, Egypt

Abstract:

A novel three-phase high-frequency conversion circuit for high-power induction heating applications is presented. The circuit features a dual-mode control strategy combining Pulse Width Modulation (PWM) and Pulse Density Modulation (PDM). This design ensures soft switching operation, allowing for efficient power conversion from utility frequency to high-frequency currents. It is particularly suitable for applications such as steel melting, metal annealing, and surface hardening. The dual-mode control enhances the flexibility of the circuit, enabling fine power regulation from high to low levels. Simulation and experimental results are provided to validate the performance and efficiency of the proposed circuit, demonstrating its suitability for industrial induction heating systems.

Keywords: induction heating, AC conversion, high-frequency, PWM, PDM, power regulation.

IMPROVED MAXIMUM POWER POINT TRACKING ALGORITHM FOR PHOTOVOLTAIC SYSTEMS

Carlos Jiménez, Adrián López

Department of Electrical Engineering, University of Seville, Spain

Abstract:

This paper proposes an innovative Maximum Power Point Tracking (MPPT) algorithm for photovoltaic (PV) systems to enhance power extraction efficiency. The new algorithm continuously tracks the maximum power point (MPP) of the PV module, adjusting the power output by controlling the Buck converter. A unique ON/OFF control method with hysteresis is employed to optimize the operation. The proposed approach is simple, highly efficient, and adaptable to varying PV module characteristics. Under different irradiance conditions, the algorithm successfully tracks the MPP and maintains the system's efficiency. The experimental and simulation results confirm that the proposed MPPT algorithm improves performance compared to traditional methods.

Keywords: photovoltaic, MPPT, energy optimization, power tracking, solar energy.

OPTIMAL IMPULSE RESPONSE SHORTENING IN DISCRETE MULTITONE TRANSCIVERS USING CONVEX OPTIMIZATION

Sami Ahmed, Ali Nasser

Department of Electrical Engineering, University of Alexandria, Egypt

Abstract:

This paper introduces a new criterion for shortening the channel impulse response (IR) in discrete multitone transceivers, focusing on the reduction of intersymbol interference (ISI). The method improves upon the traditional Minimum Mean Square Error (MMSE) approach by optimizing the target impulse response (TIR) without the unit norm constraint, allowing for better performance in multi-carrier systems. A convex optimization framework is used to maximize the determinant of the TIR matrix subject to linear matrix inequalities. Simulation results show significant improvements in ISI mitigation and cyclic prefix overhead reduction, demonstrating the effectiveness of the proposed method for enhancing the performance of discrete multitone systems.

Keywords: channel shortening, convex optimization, equalizer, impulse response, multicarrier systems.

INHIBITION KINETIC DETERMINATION OF TRACE AMOUNTS OF RUTHENIUM(III) BY THE SPECTROPHOTOMETRIC METHOD WITH RHODAMINE B IN MICELLAR MEDIUM

Mohsen Keyvanfard

Islamic Azad University, Majlessi Branch. Mohsen Keyvanfard is with faculty of Science, Islamic Azad University – Majlessi Branch, Isfahan, Iran

Abstract:

A new, simple and highly sensitive kinetic spectrophotometric method was developed for the determination of trace amounts of Ru(III) in the range of 0.06-20 ng/ml. The method is based on the inhibitory effect of ruthenium(III) on the oxidation of Rhodamine B by bromate in acidic and micellar medium. The reaction was monitored spectrophotometrically by measuring the decreasing in absorbance of Rhodamine B at 554 nm with a fixed time method. The limit of detection is 0.04 ng/ml Ru(III). The relative standard deviation of 5 and 10 ng/ml Ru(III) was 2.3 and 2.7 %, respectively. The method was applied to the determination of ruthenium in real water samples

Keywords: Ruthenium ; Inhibitory; Rhodamine B; bromate

BREAST SKIN-LINE ESTIMATION AND BREAST SEGMENTATION IN MAMMOGRAMS USING FAST-MARCHING METHOD

Roshan Dharshana Yapa, Koichi Harada

Department of Information Engineering of the Graduate School of Engineering in Hiroshima University, Japan

Abstract:

Breast skin-line estimation and breast segmentation is an important pre-process in mammogram image processing and computer-aided diagnosis of breast cancer. Limiting the area to be processed into a specific target region in an image would increase the accuracy and efficiency of processing algorithms. In this paper we are presenting a new algorithm for estimating skin-line and breast segmentation using fast marching algorithm. Fast marching is a partial-differential equation based numerical technique to track evolution of interfaces. We have introduced some modifications to the traditional fast marching method, specifically to improve the accuracy of skin-line estimation and breast tissue segmentation. Proposed modifications ensure that the evolving front stops near the desired boundary. We have evaluated the performance of the algorithm by using 100 mammogram images taken from mini-MIAS database. The results obtained from the experimental evaluation indicate that this algorithm explains 98.6% of the ground truth breast region and accuracy of the segmentation is 99.1%. Also this algorithm is capable of partially-extracting nipple when it is available in the profile.

Keywords: Mammogram, fast marching method, mathematical morphology.

ENHANCEMENT OF SCATTERER DENSITY IN EDGE AND APPLICATION OF COHERENCE-ENHANCING NONLINEAR ANISOTROPIC DIFFUSION FOR REDUCING MEDICAL ULTRASOUND SPECKLE.

Ahmed Badawi, J. Michael Johnson, Mohamed Mahfouz

University of Tennessee, Knoxville, Biomedical Engineering Department

Abstract:

This paper proposes new enhancement models to the methods of nonlinear anisotropic diffusion to greatly reduce speckle and preserve image features in medical ultrasound images. By incorporating local physical characteristics of the image, in this case scatterer density, in addition to the gradient, into existing tensorbased image diffusion methods, we were able to greatly improve the performance of the existing filtering methods, namely edge enhancing (EE) and coherence enhancing (CE) diffusion. The new enhancement methods were tested using various ultrasound images, including phantom and some clinical images, to determine the amount of speckle reduction, edge, and coherence enhancements. Scatterer density weighted nonlinear anisotropic diffusion (SDWNAD) for ultrasound images consistently outperformed its traditional tensor-based counterparts that use gradient only to weight the diffusivity function. SDWNAD is shown to greatly reduce speckle noise while preserving image features as edges, orientation coherence, and scatterer density. SDWNAD superior performances over nonlinear coherent diffusion (NCD), speckle reducing anisotropic diffusion (SRAD), adaptive weighted median filter (AWMF), wavelet shrinkage (WS), and wavelet shrinkage with contrast enhancement (WSCE), make these methods ideal preprocessing steps for automatic segmentation in ultrasound imaging.

Keywords: Nonlinear anisotropic diffusion, ultrasound imaging, speckle reduction, scatterer density estimation, edge based enhancement, coherence enhancement.

T-WAVE DETECTION BASED ON ADJUSTED WAVELET TRANSFORM MODULUS MAXIMA.

Samar Krimi, Kaïs Ouni, Nouredine Ellouze

Systems and Signal Processing Laboratory (LSTS) in the National Engineering School of Tunis

Abstract:

The method described in this paper deals with the problems of T-wave detection in an ECG. Determining the position of a T-wave is complicated due to the low amplitude, the ambiguous and changing form of the complex. A wavelet transform approach handles these complications therefore a method based on this concept was developed. In this way we developed a detection method that is able to detect T-waves with a sensitivity of 93% and a correct-detection ratio of 93% even with a serious amount of baseline drift and noise.

Keywords: ECG, Modulus Maxima Wavelet Transform, Performance, T-wave detection

CLOSING THE MENTAL GAP BETWEEN CONVOLUTION APPROACH AND COMPARTMENTAL MODELING IN FUNCTIONAL IMAGING: TYPICAL EMBEDDING OF AN OPEN TWO-COMPARTMENT MODEL INTO THE SYSTEMS THEORY APPROACH OF INDICATOR DILUTION THEORY.

Gesine Hellwig

Research campus Neuherberg near Munich, this investigation was supported in part by the German Cancer Aid (Deutsche Krebshilfe) under grant number 70–2323 and by the Helmholtz Society Strategy Fund

Abstract:

Functional imaging procedures for the non-invasive assessment of tissue microcirculation are highly requested, but require a mathematical approach describing the trans- and intercapillary passage of tracer particles. Up to now, two theoretical, for the moment different concepts have been established for tracer kinetic modeling of contrast agent transport in tissues: pharmacokinetic compartment models, which are usually written as coupled differential equations, and the indicator dilution theory, which can be generalized in accordance with the theory of linear time-invariant (LTI) systems by using a convolution approach. Based on mathematical considerations, it can be shown that also in the case of an open two-compartment model well-known from functional imaging, the concentration-time course in tissue is given by a convolution, which allows a separation of the arterial input function from a system function being the impulse response function, summarizing the available information on tissue microcirculation. Due to this reason, it is possible to integrate the open two-compartment model into the system-theoretic concept of indicator dilution theory (IDT) and thus results known from IDT remain valid for the compartment approach. According to the long number of applications of compartmental analysis, even for a more general context similar solutions of the so-called forward problem can already be found in the extensively available appropriate literature of the seventies and early eighties. Nevertheless, to this day, within the field of biomedical imaging – not from the mathematical point of view – there seems to be a trench between both approaches, which the author would like to get over by exemplary analysis of the well-known model.

Keywords: Functional imaging, Tracer kinetic modeling, LTI system, Indicator dilution theory / convolution approach, Two-Compartment model.

HYBRID ASSOCIATION CONTROL SCHEME FOR OPTIMIZING PERFORMANCE IN WIRELESS NETWORKS

Sung-Mo Kim, Hyeon-Jeong Park
Department of Electrical Engineering, Pusan National University, Busan, South Korea

Abstract:

This paper proposes a hybrid association control scheme designed to improve the performance of wireless LANs by balancing the load among access points while meeting the demands of multimedia applications. The scheme is formulated through a linear programming model to optimize network efficiency. Through extensive simulations, we evaluate its effectiveness in terms of blocking percentage and the quality of data transfer rates for multimedia and real-time applications. The results reveal that this hybrid control approach significantly outperforms traditional schemes by reducing congestion and enhancing throughput for high-demand traffic.

Keywords: Association control, Load balancing, Wireless LANs

PROBABILISTIC BROADCASTING IN WIRELESS NETWORKS USING PERCOLATION THEORY

Li Wei, Zhang Xin
School of Information and Communication Engineering, Beijing University of Posts and Telecommunications, Beijing, China

Abstract:

This paper explores the application of percolation theory to estimate the optimal broadcast probability in wireless ad hoc networks, where broadcasting plays a critical role in routing protocols such as DSR and AODV. By analyzing network topology using percolation theory, we provide a method for determining the broadcast probability as a function of network size. Our findings suggest that operating at optimal broadcast probabilities can significantly reduce redundant packet transmissions by 25-30%, improving overall network efficiency. This theoretical approach provides new insights into the optimization of broadcast operations in wireless ad hoc networks.

Keywords: Percolation theory, Broadcast probability, Wireless ad hoc networks

CAPACITY ANALYSIS IN DYNAMIC MIMO SYSTEMS WITH SPATIAL MULTIPLEXING

Xiaoyu Li, Zhiqiang Zhang
Department of Electrical and Computer Engineering, University of Science and Technology
Beijing, Beijing, China

Abstract:

This paper investigates the theoretical analysis of user scheduling techniques for dynamic resource allocation in MIMO (Multiple Input Multiple Output) systems. The focus is on spatial multiplexing, where transmit antennas are dynamically allocated to different users to optimize multi-user diversity. We analyze the performance of round-robin and opportunistic scheduling schemes in terms of their ability to maximize system capacity. The study presents analytical expressions for system capacity using Zero Forcing (ZF) receivers at the user terminal. Simulations validate the proposed models and show that dynamic allocation significantly improves system performance compared to static approaches.

Keywords: MIMO, Dynamic resource allocation, Spatial multiplexing, Round-robin scheduling, Opportunistic scheduling

APPLICATIONS OF FIBER OPTIC SENSORS IN INDUSTRIAL AND MEDICAL FIELDS

Niloofer Rahimi, Reza Soltani
Department of Electrical Engineering, University of Tehran, Tehran, Iran

Abstract:

Fiber optic sensors have emerged as a versatile solution for measuring parameters such as strain, temperature, and pressure, particularly in challenging environments. These sensors modulate light waves in an optical fiber to measure various physical properties. Compared to traditional electrical sensors, fiber optic sensors offer numerous advantages, including greater accuracy and resistance to electromagnetic interference. This paper introduces the basic principles of fiber optic sensor technology and explores its applications in industries such as manufacturing, quality control, medical diagnostics, and environmental monitoring. The growing potential of fiber optic sensors represents an exciting frontier in sensing technology.

Keywords: Fiber optic sensors, Industrial applications, Medical diagnostics, Sensing technology

APPLICATION OF DATA MINING AND FORMAL CONCEPT ANALYSIS FOR MEDICAL DIAGNOSTICS

Ibrahim Asad, Zainab Shahid, Fareeha Hameed
Department of Computer Science, University of Lahore, Pakistan.

Abstract:

This paper presents an approach for analyzing medical diagnostic data using data mining techniques, specifically classification rules, and formal concept analysis (FCA). The method focuses on identifying redundancies in medical tests and seeks to optimize the diagnostic process. By applying FCA's context reduction technique in combination with classification rules derived from both positive and negative associations, the study identifies overlapping diagnostic tests. Additionally, the analysis explores whether costly medical tests can be substituted with more affordable alternatives without compromising diagnostic accuracy. The results suggest that a more efficient selection of tests could reduce healthcare costs while maintaining effective diagnosis.

Keywords: Data Mining, Formal Concept Analysis, Medical Diagnostics, Test Optimization.

IMPLEMENTING CASE-BASED REASONING IN MEDICAL DIAGNOSIS SYSTEMS

Yara

El-Gamal

Department of Computer Science, Cairo University, Egypt.

Abstract:

Case-Based Reasoning (CBR) is increasingly being adopted for developing intelligent medical diagnostic systems that mimic human reasoning by utilizing past case data. This paper explores how CBR addresses key challenges faced by traditional AI techniques, such as knowledge acquisition and system maintenance. The study delves into the implementation of CBR methodologies in medical diagnosis systems, focusing on its applications in diagnosing cancer and cardiovascular diseases. The paper also discusses technical challenges and research advancements in this domain, highlighting successful applications developed by the Medical Informatics Research Group at Cairo University. The research underlines the potential of CBR to enhance decision-making in medical practice by improving system adaptability and diagnostic accuracy.

Keywords: Case-Based Reasoning, Medical Diagnosis, AI in Medicine, Healthcare Technology.

DETECTING DIABETIC RETINOPATHY USING ANALOG ALGORITHMS IN RETINA IMAGES

Anca Popescu, Adrian Ionescu
Faculty of Electronics and Telecommunications, University of Bucharest, Romania.

Abstract:

This study presents the application of analog algorithms based on Cellular Neural Networks (CNN) for the analysis of retina images to detect symptoms of diabetic retinopathy. Various image processing techniques, including morphological operations, linear filtering, and thresholding, are employed to enhance the image quality and detect pathological signs. The CNN-based analog algorithms are evaluated on real retina images, demonstrating their ability to accurately identify key symptoms associated with diabetic retinopathy. The proposed method offers a promising approach for automated diagnostic tools in ophthalmology, improving early detection and management of diabetic-related eye diseases.

Keywords: Diabetic Retinopathy, Image Processing, Cellular Neural Networks, Analog Algorithms.

OPTIMIZING MEDICAL IMAGE COMPRESSION THROUGH FRACTAL ENCODING

Lina Melih, Burak Celik
Department of Electronics and Communication Engineering, University of Istanbul, Turkey.

Abstract:

In this paper, we examine a fractal image compression technique applied to various medical imaging modalities, including Ultrasound, CT scans, X-rays, and Mammograms, with the goal of optimizing data storage and transmission in telemedicine. Using Iterated Function Systems (IFS) and Partitioned Iterated Function Systems (PIFS), we apply a quadtree partitioning method to compress images while maintaining high quality. We explore the effects of varying the tolerance factor, T_{max} , on the compression ratio and Peak Signal-to-Noise Ratio (PSNR), identifying the optimum value that balances compression efficiency and image quality. Our results show that a tolerance factor of $T_{max}=8$ yields the highest compression ratio without significant image degradation, especially in mammograms.

Keywords: Fractal Compression, Medical Imaging, PSNR, Data Compression, Telemedicine.

TRAFFIC CRASH PREDICTION USING A LOW-COST METHODOLOGY IN KARACHI

Hassan

Farooq

Department of Civil Engineering, University of Engineering and Technology, Lahore, Pakistan.

Abstract:

This paper introduces a low-cost methodology for predicting traffic-related crashes in Karachi by analyzing traffic flow conflicts and crash probabilities. The study utilizes statistical distributions and Monte Carlo simulation techniques to model and predict traffic flow, with a focus on heterogeneous traffic conditions. A Geographic Information System (GIS) platform is employed to visualize traffic data and crash probabilities. The proposed methodology is cost-effective, adaptive, and efficient, making it suitable for implementation in resource-limited environments. This approach aims to improve road safety in Karachi by providing an accurate, real-time prediction tool for traffic crash events, aiding decision-making in traffic management and infrastructure planning.

Keywords: Traffic Flow Modeling, Crash Prediction, GIS, Monte Carlo Simulation, Road Safety.

INTEGRATED APPROACH FOR LAND REORGANISATION IN RURAL DEVELOPMENT USING FUZZY MULTI-OBJECTIVE PROGRAMMING

Kumar Shubham, Priya K. Sahoo
Department of Civil Engineering, Amrita University, Kollam, India

Abstract:

Rural development is intricately linked to sustainable agricultural practices and land use management. Achieving a balance between local needs and external demands for resources becomes increasingly difficult in an era of global food security challenges. This study focuses on the transformation of land management systems in rural areas through an interactive fuzzy multi-objective programming approach. It emphasizes addressing the growing demands from various stakeholders, such as farmers, governments, and local communities, while incorporating resource constraints and land use conditions. A case study from India is used to demonstrate the applicability and effectiveness of the proposed methodology in optimizing crop planning and land reorganization for long-term sustainability. The study reveals that such an approach can improve land management decisions, making them adaptable to evolving socio-economic and environmental conditions, ultimately fostering rural resilience and sustainable development.

Keywords: Land re-organisation, Sustainable agriculture, Multi-objective programming, Fuzzy systems, Rural development.

EXAMINING THE SPATIAL DYNAMICS OF THE JAKARTA METROPOLITAN AREA: IMPLICATIONS FOR REGIONAL GROWTH

Arifin Hasan, Tania S. Gultom

Department of Urban Planning, University of Indonesia, Jakarta, Indonesia

Abstract:

This paper explores the spatial structure of the Jakarta Metropolitan Area (JMA) and its implications for urban development, focusing on employment dynamics within the region. Using factor analysis and the Getis-Ord (G_i^*) hot-spot methodology, the study identifies employment clusters across various sectors, including urban and agricultural industries. The analysis reveals strong spatial associations between employment clusters and their geographical surroundings, highlighting the influence of Jakarta's central business district (CBD) on employment density. Additionally, the paper examines the impact of urban expansion on population growth and the interaction between urban and rural areas. The findings indicate that urban core areas, especially Jakarta's CBD, function as hubs for mixed-sector jobs, while industrial and local government services form peripheral corridors extending into rural areas. The study also illustrates how spatial interactions in the form of commuting patterns influence regional development, particularly in the eastern and western parts of JMA.

Keywords: Jakarta Metropolitan Area, Urban expansion, Spatial structure, Employment dynamics, Regional growth.

SUSTAINABLE URBAN PLANNING: PRESERVING HERITAGE IN HISTORIC CITIES IN IRAN

Morteza Khodabandeh, Leila Sharifi

Department of Urban Studies, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran

Abstract:

Sustainable development has become a dominant approach in urban planning, particularly when addressing the challenges of integrating heritage conservation with modern development needs. This paper investigates the strategies for sustainable development in historic cities, with a focus on preserving cultural heritage within Iran's urban planning context. Through a comprehensive review of literature and case studies, the paper highlights the significance of active conservation methods in maintaining the historical fabric of cities while accommodating contemporary urban needs. Challenges faced in Iran include the lack of independent city management structures, which hinders the integration of heritage into city planning processes. The research emphasizes the need for reforms in urban planning systems, advocating for a more collaborative approach between heritage conservation and urban development. The paper concludes that achieving sustainable development in historic cities requires adaptive management and the prioritization of heritage in urban policy formulation.

Keywords: Heritage conservation, Urban planning, Sustainable development, Historic cities, Iran.

RECYCLING CIGARETTE BUTTS INTO LIGHTWEIGHT BUILDING MATERIALS: A SUSTAINABLE APPROACH

Siti Khadijah Binti Mohd, Faizal Mohd. Ali

Faculty of Engineering, Universiti Teknologi Malaysia, Johor Bahru, Malaysia

Abstract:

Cigarette butts (CBs) are a significant environmental pollutant due to their slow biodegradability. This research explores the potential of incorporating cigarette butts into the production of lightweight fired clay bricks, offering a dual solution to waste management and sustainable building practices. The study evaluates key properties of the resulting bricks, including compressive strength, water absorption, density, and thermal conductivity, alongside potential leaching of heavy metals. The experimental results show that the inclusion of CBs reduces the brick density by 8 to 30%, depending on the proportion of CBs used, while the compressive strength decreases proportionally. Water absorption and thermal conductivity also increase with higher CB content, although the environmental risk of heavy metal leaching remains minimal. These findings suggest that cigarette butts can be effectively recycled into eco-friendly building materials, contributing to waste reduction and energy-efficient construction.

Keywords: Cigarette butts, Lightweight bricks, Recycling, Sustainable materials, Thermal properties.

ADVANCED COMPUTATIONAL GRID SYSTEM FOR WEATHER PREDICTION: A CASE STUDY USING HOAPS DATA

Neha Verma, Rajesh K. Singh
Department of Computer Science, Banaras Hindu University, Varanasi, India

Abstract:

The increasing complexity of climate modeling necessitates the use of advanced computational systems capable of handling vast amounts of environmental data. This paper discusses the application of a computational grid environment to enhance the performance of weather prediction models, particularly for long-term rainfall analysis. The study demonstrates how grid computing facilitates the dynamic allocation of computational resources to manage large-scale climate data efficiently. The results indicate that the grid-enabled system significantly improves processing time and computational efficiency by 36% to 75%, depending on resource availability. The paper also highlights the importance of grid computing in enabling high-throughput, secure data processing for climate change detection and impact modeling. The research provides a detailed assessment of the capabilities of computational grids in modeling weather indices using HOAPS data, offering insights into their potential for climate-related research.

Keywords: Climate modeling, Grid computing, Weather prediction, High-performance computing, HOAPS data.

IMPROVING CLUSTERING ANALYSIS AND VISUALIZATION THROUGH SELF-ORGANIZING FEATURE MAPS IN DATA SCIENCE

Liu Xian, Wang Yu, Zhang Ming Department of Computer Science and Engineering, Shanghai Jiao Tong University, China

Abstract:

Cluster analysis plays a crucial role in organizing complex datasets by grouping similar data points together. Kohonen's Self-Organizing Feature Map (SOM) network, a type of artificial neural network, is widely known for its effectiveness in dimensionality reduction and clustering tasks. This paper explores the application of SOM in improving clustering analysis for a dataset of air quality monitoring results in China. Using SOM's ability to map high-dimensional data to a low-dimensional grid, we analyze air quality parameters such as PM2.5 levels, carbon monoxide, and nitrogen dioxide concentrations from various monitoring stations. The results show that SOM effectively identifies clusters of regions with similar air quality profiles, providing insights into environmental health risks. This study demonstrates that SOM networks are not only beneficial for visualization but also serve as a powerful tool for decision-making in data clustering and pattern recognition.

Keywords: Kohonen maps, clustering analysis, data visualization, air quality monitoring.

IMPACT OF CONFINEMENT SHAPES ON THE BEHAVIOR OF REINFORCED CONCRETE BEAMS UNDER LOADING

Yin Zhou, Li Fei Department of Civil Engineering, Zhejiang University, China

Abstract:

High-strength concrete (HSC) is known for its superior strength but lower ductility, which can limit its use in structural applications. This study investigates the effect of confinement shapes on the strength and ductility of reinforced concrete beams made with HSC. A series of five beams, with varying confinement shapes and reinforcement configurations, were subjected to four-point bending tests. The concrete compressive strength was 90 MPa, and steel reinforcement had a tensile strength of 600 MPa. The results highlight the significant improvement in beam performance when circular and square confining elements were introduced in the compression zone. Specifically, the beams with circular confinement exhibited the best combination of strength and ductility, suggesting that confinement geometry plays a vital role in enhancing the structural performance of HSC beams. These findings can inform the design of safer, more efficient reinforced concrete structures.

Keywords: Confinement, ductility, high-strength concrete, reinforced concrete.

EVALUATING THE USE OF CONTOUR STRIPS OF BIO-FUEL GRASS IN WATER QUALITY MANAGEMENT

Zhao Wei, Li Cheng College of Environmental Science, Tongji University, China

Abstract:

This study examines the effectiveness of contour strips of perennial grasses with bio-fuel potential in improving water quality by reducing nitrate-nitrogen (NO₃-N) runoff from agricultural land. Using the SWAT (Soil and Water Assessment Tool) model, we simulate the impact of planting switchgrass in contour strips across a watershed in southern China. The model evaluates the effect of different strip sizes on NO₃-N reduction under various climatic conditions. The results show that larger contour strips significantly reduce NO₃-N runoff, enhancing water quality in nearby rivers and lakes. Furthermore, this approach has the added benefit of producing biofuel from switchgrass, providing economic incentives for farmers. This research offers valuable insights for land management and sustainable agriculture practices, promoting both environmental protection and renewable energy production.

Keywords: Bio-fuel, water quality, SWAT model, contour strips, nitrate-nitrogen.

SOLAR-POWERED SMALL-SCALE WASTEWATER TREATMENT SYSTEM FOR EGYPT'S RURAL AREAS

Ahmed H. Salim Department of Renewable Energy, Alexandria University, Egypt

Abstract:

Wastewater management in Egypt faces significant challenges, particularly in rural and newly developed areas. This paper explores a solar-powered small-scale wastewater treatment system (PVSSWTP) designed to address the issue of wastewater treatment in these regions. Photovoltaic systems, known for their reliability in off-grid areas, are utilized to power a low-cost, efficient wastewater treatment plant. The system combines photovoltaic panels with a compact treatment setup capable of treating wastewater for agricultural use. The paper presents design guidelines and operational benefits of the PVSSWTP, emphasizing its low environmental impact and cost-effectiveness for rural communities. Results demonstrate the potential of this system to provide clean water and improve environmental sustainability in Egypt's rural areas.

Keywords: Solar energy, wastewater treatment, renewable technology, small-scale systems, Egypt.

A NEW CONDITION RATING SYSTEM FOR WASTEWATER TREATMENT PLANTS INFRASTRUCTURES

Ahmad Saleh, Tuan F. Ha, Ming Zhao
University of Dhaka, Bangladesh

Abstract:

In many regions, wastewater treatment facilities are experiencing an aging infrastructure, with many plants surpassing their expected lifespan, which poses a risk to their performance. This study proposes the development of a new condition rating system (CRS) specifically designed for wastewater treatment plants (WWTPs), focusing on activated sludge systems. The CRS is developed to categorize the plant into three key treatment phases: primary, secondary, and tertiary. The CRS assesses the state of critical components in each phase, such as tanks, pipes, blowers, and pumps, offering a comprehensive index that reflects their physical integrity and operational effectiveness. This system provides operators with the tools to evaluate maintenance needs, optimize resources, and prolong the lifespan of wastewater treatment infrastructure. The proposed CRS ensures better planning for maintenance and asset management in aging WWTPs.

Keywords: Condition rating index, Wastewater treatment plants, Infrastructure management, Maintenance planning

IMPACT OF STONE CUTTING WASTE ON THE MECHANICAL PROPERTIES OF CONCRETE

Rami M. Al-Omari, Samir H. Al-Khudari
Hashemite University, Jordan

Abstract:

This study investigates the use of stone cutting sludge waste as a sustainable material in concrete production. The waste, which consists primarily of water and fine particles from stone cutting processes, was sourced from a local factory in Jordan. Its potential to replace traditional water sources in concrete production was explored. Characterization of the waste showed that it consists mainly of water, which can significantly reduce water consumption in concrete production. Experimental results indicated that the inclusion of stone cutting waste does not substantially affect the compressive strength of concrete but significantly impacts its slump characteristics. Concrete mixes containing 25% stone cutting waste by volume produced acceptable results for both slump and compression tests. Furthermore, settling the waste for 30 minutes achieved a 99% reduction in suspended solids, making the clarified water suitable for use in concrete. This approach contributes to waste management, cost reduction, and environmental conservation in construction.

Keywords: Concrete, Stone cutting waste, Slurry waste, Sustainable materials, Waste management

COMPARATIVE ANALYSIS OF HEAVY METAL REMOVAL IN WASTEWATER USING ADSORPTION AND MEMBRANE TECHNOLOGIES

Nashit M. Sadiq, Ehsan A. Shaterian
University of Sharjah, United Arab Emirates

Abstract:

The removal of heavy metals from wastewater is a critical challenge for environmental protection. This study compares the performance of newly developed Al₂O₃/PES and ZrO₂/PES membranes in removing Cr (III), Cd (II), and Pb (II) from synthetic and natural wastewater. The efficiency of these membranes was compared with adsorption techniques using agricultural by-products as adsorbents. Results showed that the membranes achieved 99% removal for Pb (II) and 88% for Cr (III), which outperformed traditional adsorption methods. The study also explored fouling mechanisms associated with the membrane processes and found that the metal oxide-based membranes demonstrated enhanced stability and reduced fouling potential. This research provides valuable insights into the effectiveness of membrane filtration and adsorption technologies for removing toxic heavy metals from wastewater.

Keywords: Heavy metals, Adsorption, Membrane filtration, Wastewater treatment, Pollution control

STATISTICAL RISK ASSESSMENT OF AIR POLLUTANTS: A CASE STUDY ON SULFUR DIOXIDE

Mohammad R. Karim, Abbas M. Youssef
University of Khartoum, Sudan

Abstract:

A novel statistical risk assessment model, the Statistical Analysis-Driven Risk Assessment (SADRA), is proposed to evaluate the risk of air pollutants. This model, consisting of seven primary steps and 25 sub-steps, incorporates statistical analysis in every phase to enhance traditional risk assessment models. In this study, SADRA is applied to assess the risks associated with sulfur dioxide (SO₂), a major air pollutant. The methodology includes sampling, statistical analysis, and the development of exposure matrices and dose-response relationships. A case study demonstrates the model's ability to provide a comprehensive risk evaluation, offering insights into public health impacts from air pollution and enabling better policy formulation for air quality management. The results validate SADRA as an effective tool for ongoing risk assessments of air pollutants.

Keywords: Risk assessment, Air pollution, Statistical analysis, Sulfur dioxide, Environmental health

EFFECTIVENESS OF GRAVEL BED FLOCCULATORS IN LOW-COST WATER TREATMENT PLANTS

Khalid T. Al-Saadi

University of Aleppo, Syria

Abstract:

Water treatment plants in developing regions face the challenge of providing clean drinking water at low costs. The gravel-bed flocculator is a simple and cost-effective solution for improving water treatment processes in small-scale plants. This study assesses the performance of gravel-bed flocculators in removing turbidity and bacteria from raw water at a plant in Syria. The field experiments revealed that the gravel filter achieved a turbidity removal efficiency of 67.8%, significantly reducing suspended particles in the water. However, the filter showed limited effectiveness in removing bacterial contaminants, with a maximum bacterial removal rate of 19%. The study also found that the gravel filter's performance varied with raw water conditions, such as pH levels. Despite the bacterial removal limitations, the gravel-bed flocculator proves to be an efficient and affordable option for small water treatment plants, offering a sustainable solution for communities with limited resources.

Keywords: Gravel bed flocculator, Water treatment, Turbidity removal, Bacterial contamination, Low-cost treatment

E-WASTE RECYCLING SYSTEMS IN SOUTH KOREA AND TAIWAN: A COMPARATIVE STUDY

Jae Hoon Lee, Ming-Hsiu Wu

Department of Environmental Engineering, National Cheng Kung University, Tainan,
Taiwan

Abstract:

This study examines the recycling systems for four major home appliances—air conditioners, refrigerators, television receivers, and washing machines—within South Korea and Taiwan, analyzing their processes, current challenges, and potential solutions. The study employed literature reviews, online sources, and survey data to compare the two countries' systems. In South Korea, recycling is largely regulated through mandatory take-back programs for old appliances, and most treatment facilities are government-managed. However, there are concerns about the cost and complexity of recycling, with some illegal exports reported. In contrast, Taiwan's system emphasizes the reuse of materials and operates with greater public involvement, contributing to a higher reuse rate and more efficient recycling processes. Despite Taiwan's success, challenges remain in managing hazardous materials and data collection. This comparative analysis highlights the strengths and weaknesses of both countries' systems, providing insights into improving e-waste recycling practices globally.

Keywords: E-waste, Recycling Systems, Home Appliances, South Korea, Taiwan.

PREDICTING WATER QUALITY IN RIVERS USING FUZZY LOGIC: A CASE STUDY OF THE GANGES RIVER

Ravi Sandeep

Department of Civil Engineering, Indian Institute of Technology, Roorkee, India

Abstract:

This study investigates the use of fuzzy logic modeling to predict water quality parameters, specifically dissolved oxygen, in the Ganges River, India. Fuzzy logic methods such as the Wang-Mendel approach are applied to historical water quality data from multiple monitoring stations along the river. The results suggest that for long-term predictions, expanding the input intervals yields better results, while for missing data, reducing the intervals proves beneficial. The study also reveals that partitioning of input data does not significantly enhance accuracy but increases computation time. It was found that the optimal model for prediction is one that balances input data quantity and partitioning. The study concludes that fuzzy logic methods can significantly improve predictive models for river water quality, contributing to better management of aquatic ecosystems.

Keywords: Water quality, Fuzzy logic, Dissolved oxygen, Ganges River, Prediction.

EVALUATING THE ROLE OF MICROORGANISMS IN STORMWATER WETLANDS IN CANADA

Lin Zhang, Mei Huang
Department of Environmental Science, University of British Columbia, Vancouver, Canada

Abstract:

This study evaluates the microbial processes, including heterotrophic bacterial activity and algal biomass, in stormwater wetlands in Canada, focusing on their effectiveness in improving water quality. The research compared hypertrophic and eutrophic wetlands with a wood leachate treatment wetland, analyzing chlorophyll-a concentrations and microbial activities. The findings showed that eutrophic stormwater wetlands demonstrated improved water quality, while hypertrophic wetlands suffered from degraded conditions. The heterotrophic bacterial production was influenced by competition for nutrients with algae, leading to differences in microbial activity. Additionally, biofilms contributed significantly to overall microbial activity, more so than in the wood leachate treatment wetland. This study highlights the importance of understanding microbial dynamics in wetland systems for water quality management.

Keywords: Stormwater, Microbial processes, Heterotrophic activity, Algal biomass, Wetlands.

OPTIMIZING SEWAGE MANAGEMENT IN URBAN AREAS: A SIMULATION STUDY FROM MEXICO CITY

Carlos Martinez, Adriana Garcia

Department of Urban Planning, Universidad Autónoma Metropolitana, Mexico City, Mexico

Abstract:

In response to a growing need for sewage management in urban areas, this study develops a discrete-event simulation model for optimizing sewage unloading and treatment procedures in Mexico City. The model simulates the capacity of the sewage system, the number of trucks, unloading docks, and manpower required for various operations, with the goal of improving efficiency and minimizing waste. The results, validated statistically, demonstrate that simulation is an excellent tool for identifying the best practices in facility planning. This model ensures smoother flow lines, optimal truck utilization, and maximized resources, leading to more effective and sustainable sewage management practices in urban settings.

Keywords: Sewage management, Discrete-event simulation, Urban planning, Mexico City, Optimization.

EVAPORATION LOSS PREDICTION IN RESERVOIRS USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE: CASE STUDY OF THE NILE RIVER BASIN

Ahmed Abdallah, Fatma Hussein

Department of Water Resources Engineering, Cairo University, Cairo, Egypt

Abstract:

This research focuses on using Artificial Neural Networks (ANNs) to predict evaporation losses from reservoirs in the Nile River Basin. The study compares various meteorological parameters such as temperature, humidity, and wind speed to develop an accurate predictive model for evaporation. The model demonstrated superior performance compared to traditional linear regression methods. The results highlighted the need for combining multiple input parameters to improve prediction accuracy, with the highest correlation found between air temperature, wind speed, sunshine hours, and humidity. The study suggests that ANN is a reliable tool for forecasting evaporation losses, contributing to more efficient water resource management in arid regions.

Keywords: Evaporation loss, Artificial neural network, Nile River, Reservoir management, Prediction.

OXYGEN TRANSFER THROUGH INCLINED MULTIPLE WATER JETS FOR EFFICIENT WATER TREATMENT

Adeel M. Khan, Liang Z. Wang

Department of Environmental Engineering, Shiba University, Sichuan, China

Abstract:

The optimization of oxygen transfer in water treatment systems has become a significant area of research, particularly when utilizing multiple inclined plunging water jets. This study explores the oxygen transfer efficiency in a water pool using inclined jets at a plunge angle of 60° , considering various configurations, including jet number and diameter. Experimental findings suggest that the volumetric oxygen-transfer coefficient and efficiency of multiple inclined plunging jets are substantially higher compared to single vertical or inclined jets, under the same operational conditions. Moreover, as the number of jets increases, the oxygen-transfer performance improves, making this system particularly suitable for large-scale wastewater treatment where energy efficiency is critical. The paper also derives a relationship between the volumetric oxygen-transfer coefficient and jet parameters, which offers a reliable predictive tool for optimizing system performance. This relationship proves beneficial for scaling up and configuring multiple inclined plunging jet systems in practical applications.

Keywords: Multiple inclined plunging jets, oxygen-transfer coefficient, energy-efficient treatment, wastewater management.

ENHANCEMENT OF LANDSLIDE ANALYSIS USING ADVANCED HEIGHT SYSTEMS AND ERROR REDUCTION TECHNIQUES

Mohammad A. Jasim, Mazen S. Khader

Department of Civil Engineering, University of Damascus, Syria

Abstract:

This paper presents an advanced approach to optimizing the “Characteristic Straight Line Method” (CSLM) applied in soil displacement analysis for landslide monitoring. By incorporating the concept of "Height Systems" and employing a best estimate of orthometric elevation differences, this study introduces a refined method to minimize systematic errors in geodetic leveling observations. The research focuses on improving measurement accuracy by addressing refraction, collimation, and rod temperature errors, among others. Additionally, the paper explores the advantages of using modern leveling equipment and observational procedures to enhance data collection. The results show that applying appropriate corrections and height system concepts yields more reliable measurements for landslide dynamics, particularly for small displacements. The method’s efficiency is demonstrated through a case study on a region with significant land deformation. Statistical error elimination and comparison of local data further validate the proposed optimization.

Keywords: Landslide analysis, Characteristic Straight Line Method, error correction, topometric observations, geodetic leveling.

PERFORMANCE ANALYSIS OF LOAD BALANCING STRATEGIES IN DISTRIBUTED COMPUTING SYSTEMS

Tariq J. Ahmed, Fadwa M. Al-Khaled

Department of Computer Science, Al-Quds University, Palestine

Abstract:

The study investigates the performance of static and dynamic load balancing algorithms in distributed computing systems. Load balancing, which involves redistributing workload across multiple processors to enhance performance, plays a crucial role in ensuring system efficiency. This paper analyzes various load balancing techniques and compares their strengths and weaknesses. Static load balancing, where tasks are predefined, is contrasted with dynamic load balancing, which adapts to system changes in real-time. The findings indicate that while static methods can be more predictable, dynamic strategies offer greater flexibility and better performance under varying workloads. The paper provides insights into selecting the appropriate algorithm based on the nature of parallel applications and outlines the design considerations for future algorithm development.

Keywords: Load balancing, distributed computing, static load balancing, dynamic load balancing, performance analysis.

PHOTOCATALYTIC TREATMENT OF DAIRY WASTEWATER USING TiO₂ FOR SUSTAINABLE ZERO EFFLUENT DISCHARGE

Ranya F. Al-Zoubi, Sami Y. Al-Mazawi

Department of Environmental Engineering, King Saud University, Saudi Arabia

Abstract:

This research examines the photocatalytic detoxification of dairy wastewater using TiO₂ as a catalyst, aiming for a zero effluent discharge strategy in the dairy industry. The study focuses on optimizing operational parameters such as catalyst concentration, wastewater concentration, reactor tilt angle, and flow rate. Experimental results show that the photocatalytic process is effective in treating dairy effluent, achieving high degradation rates. The optimal conditions for wastewater treatment were identified, providing insights into the scale-up of the process for large-scale application. Additionally, the performance of two types of reactors was evaluated, demonstrating that TiO₂-based photocatalysis offers a promising solution for sustainable wastewater management in the dairy industry.

Keywords: Photocatalysis, TiO₂, dairy wastewater, zero effluent discharge, reactor optimization.

WAVELET-BASED OPTIMIZATION OF STRUCTURAL DESIGN UNDER FREQUENCY CONSTRAINTS FOR STEEL FRAMES

Omar H. Rahman, Ali M. Al-Fadhli
Department of Civil Engineering, University of Baghdad, Iraq

Abstract:

The aim of this research is to reduce the computational complexity involved in the optimal design of steel structures under frequency constraints using a Wavelet Neural Network (WNN). The study applies WNN to predict structural frequencies, an essential aspect of steel frame design. The integration of wavelet theory with neural networks results in a highly efficient tool for frequency approximation. The paper compares the performance of WNN with traditional Artificial Neural Networks (ANN) and other approximation methods, showing faster convergence and more accurate predictions. Furthermore, the results demonstrate that WNN is a powerful technique for optimizing steel frame designs, reducing computational costs without compromising accuracy. The approach is validated through a case study comparing different design solutions under frequency constraints.

Keywords: Wavelet Neural Network, steel frame optimization, frequency constraints, structural design, computational efficiency.

CONCEPTUAL METHOD FOR FLEXIBLE BUSINESS PROCESS MODELING

Adla Bentellis, Zizette Boufaïda

Mentouri University of Constantine, Algeria.

Abstract:

Nowadays, the pace of business change is such that, increasingly, new functionality has to be realized and reliably installed in a matter of days, or even hours. Consequently, more and more business processes are prone to a continuous change. The objective of the research in progress is to use the MAP model, in a conceptual modeling method for flexible and adaptive business process. This method can be used to capture the flexibility dimensions of a business process; it takes inspiration from modularity concept in the object oriented paradigm to establish a hierarchical construction of the BP modeling. Its intent is to provide a flexible modeling that allows companies to quickly adapt their business processes.

Keywords: Business Process, Business process modeling, flexibility, MAP Model.

USING ONTOLOGY SEARCH IN THE DESIGN OF CLASS DIAGRAM FROM BUSINESS PROCESS MODEL

Wararat Rungworawut, Twittie Senivongse

Information Systems Engineering Laboratory, Department of Computer Engineering,
Chulalongkorn University, Bangkok 10330 Thailand

Abstract:

Business process model describes process flow of a business and can be seen as the requirement for developing a software application. This paper discusses a BPM2CD guideline which complements the Model Driven Architecture concept by suggesting how to create a platform-independent software model in the form of a UML class diagram from a business process model. An important step is the identification of UML classes from the business process model. A technique for object-oriented analysis called domain analysis is borrowed and key concepts in the business process model will be discovered and proposed as candidate classes for the class diagram. The paper enhances this step by using ontology search to help identify important classes for the business domain. As ontology is a source of knowledge for a particular domain which itself can link to ontologies of related domains, the search can give a refined set of candidate classes for the resulting class diagram.

Keywords: Business Process Model, Model DrivenArchitecture, Ontology, UML Class Diagram.

A QUANTITATIVE APPROACH TO STRATEGIC DESIGN OF COMPONENT-BASED BUSINESS PROCESS MODELS

Eakong Atpitamvaree, Twittie Senivongse

Systems Engineering Laboratory, Department of Computer Engineering, Chulalongkorn University, Thailand

Abstract:

A new paradigm for software design and development models software by its business process, translates the model into a process execution language, and has it run by a supporting execution engine. This process-oriented paradigm promotes modeling of software by less technical users or business analysts as well as rapid development. Since business process models may be shared by different organizations and sometimes even by different business domains, it is interesting to apply a technique used in traditional software component technology to design reusable business processes. This paper discusses an approach to apply a technique for software component fabrication to the design of process-oriented software units, called process components. These process components result from decomposing a business process of a particular application domain into subprocesses with an aim that the process components can be reusable in different process-based software models. The approach is quantitative because the quality of process component design is measured from technical features of the process components. The approach is also strategic because the measured quality is determined against business-oriented component management goals. A software tool has been developed to measure how good a process component design is, according to the required managerial goals and comparing to other designs. We also discuss how we benefit from reusable process components.

Keywords: Business process model, process component, component management goals, measurement

A NEW DIMENSION OF BUSINESS INTELLIGENCE: LOCATION-BASED INTELLIGENCE

Zeljko Panian

Faculty of Economics and Business, University of Zagreb, Croatia

Abstract:

Through the course of this paper we define Locationbased Intelligence (LBI) which is outgrowing from process of amalgamation of geolocation and Business Intelligence. Amalgamating geolocation with traditional Business Intelligence (BI) results in a new dimension of BI named Location-based Intelligence. LBI is defined as leveraging unified location information for business intelligence. Collectively, enterprises can transform location data into business intelligence applications that will benefit all aspects of the enterprise. Expectations from this new dimension of business intelligence are great and its future is obviously bright.

Keywords: Business intelligence, geolocation, location-based intelligence, innovation, location-intelligent business

COMPUTATIONAL MODELING IN STRATEGIC MARKETING

Petr Cernohorsky, Jan Voracek

Department of Informatics, Faculty of Management, University of Economics in Prague,
Czech Republic

Abstract:

Well-developed strategic marketing planning is the essential prerequisite for establishment of the right and unique competitive advantage. Typical market, however, is a heterogeneous and decentralized structure with natural involvement of individual or group subjectivity and irrationality. These features cannot be fully expressed with one-shot rigorous formal models based on, e.g. mathematics, statistics or empirical formulas. We present an innovative solution, extending the domain of agent based computational economics towards the concept of hybrid modeling in service provider and consumer market such as telecommunications. The behavior of the market is described by two classes of agents - consumer and service provider agents - whose internal dynamics are fundamentally different. Customers are rather free multi-state structures, adjusting behavior and preferences quickly in accordance with time and changing environment. Producers, on the contrary, are traditionally structured companies with comparable internal processes and specific managerial policies. Their business momentum is higher and immediate reaction possibilities limited. This limitation underlines importance of proper strategic planning as the main process advising managers in time whether to continue with more or less the same business or whether to consider the need for future structural changes that would ensure retention of existing customers or acquisition of new ones.

Keywords: Agent-based computational economics, hybrid modeling, strategic marketing, system dynamics.

MEASURING BUSINESS AND INFORMATION TECHNOLOGY VALUE IN BPR: AN EMPIRICAL STUDY IN THE JAPANESE ENTERPRISES

Michiko Miyamoto, Shuhei Kudo, Kayo Iizuka

Department of Management Science and Engineering, Akita Prefectural University,
Yurihonjo City, JAPAN

Abstract:

This paper presents an analysis result of relationship between business and information technology (IT) in business process reengineering (BPR). 258 Japanese firm-level data collected have been analyzed using structural equation modeling. This analysis was aimed to illuminating success factors of achieve effective BPR. Analysis was focused on management factors (including organizational factors) and implementing management method (e.g. balanced score card, internal control, etc.). These results would contribute for achieving effective BPR by showing effective tasks and environment to be focused.

Keywords: BPR, SEM, IS Success Model, user satisfaction

PREDICTING REINFORCEMENT IN CONCRETE BEAMS USING ADVANCED MACHINE LEARNING MODELS

Zhang Wei, Li Jun, Xu Fang

Department of Civil Engineering, Tsinghua University, Beijing, China

Abstract:

This study explores the prediction of reinforcement in singly reinforced concrete beams using advanced machine learning techniques, such as Neural Networks (NN), Support Vector Machines (SVM), and Decision Tree Models. One of the significant advantages of SVMs over NN is their ability to minimize a bound on the generalization error, instead of focusing on minimizing the mean square error as in NN. In contrast, Tree-Based models break down the problem into smaller sub-problems, simplifying the modeling process. Data sets for various beam parameters were generated using the limit state method for model creation and validation. The results demonstrate that both SVM and Tree-Based models perform significantly better than NN in terms of accuracy and reliability. A comparison between the predicted and actual values reveals a strong correlation coefficient across all models, highlighting the efficiency of these machine learning techniques for predicting reinforcement in concrete beams.

Keywords: Machine Learning, SVM, Neural Networks, Decision Trees, Reinforcement

REVITALIZING PUBLIC TRANSPORTATION IN YOGYAKARTA, INDONESIA: A COMPREHENSIVE STUDY

Siti Aisyah, Rahman Syukri, Budi Santoso

Department of Civil Engineering, University of Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia

Abstract:

The urban public transport system in Yogyakarta, Indonesia, faces numerous challenges, including inadequate capacity, poor vehicle quality, heavy traffic congestion, and insufficient financial resources for maintenance and renewal. Many buses are in poor condition, and the overall quality of service is low. To address these issues, surveys were conducted across the city to evaluate bus occupancy rates, assess passenger satisfaction, and gather feedback from bus drivers and public transport staff. The findings from these surveys will be analyzed to develop a detailed plan for improving the public transport system, with a focus on enhancing both service quality and operational efficiency. Short, medium, and long-term strategies are proposed to make the transportation system more attractive and sustainable. Additionally, financial and social constraints are considered to ensure the feasibility of the proposed solutions.

Keywords: Public Transport, City Bus, Management, Yogyakarta, Urban Mobility

ENVIRONMENTAL SUSTAINABILITY IN MANUFACTURING: A SYSTEMS- BASED APPROACH FOR SMEs

Miguel Torres, João Pereira, Pedro Silva

Department of Mechanical Engineering, University of Porto, Porto, Portugal

Abstract:

Small and Medium-Sized Enterprises (SMEs) are crucial to the economic development of many nations, particularly in Europe, where they constitute a significant portion of the manufacturing sector. However, SMEs often struggle with adopting environmentally sustainable practices due to limited resources and knowledge. This paper presents a systems modeling approach to identify and understand the factors influencing the successful adoption of environmentally sustainable business practices within manufacturing SMEs. Based on primary research and an extensive literature review, causal loop diagrams were developed to represent the interdependencies and dynamics of the system. The study highlights the challenges faced by SMEs and presents a strategic framework for promoting environmentally friendly innovation. By applying systems thinking, the paper proposes effective solutions to help SMEs transition toward more sustainable operations.

Keywords: SMEs, Environmental Sustainability, Systems Thinking, Manufacturing, Innovation

DRIVING BUSINESS TRANSFORMATION THROUGH SERVICES COMPUTING IN THE DIGITAL AGE

Amit Rao, Rajesh Gupta

Tech Mahindra Ltd., Delta 1, Third Floor, Gigaspace, Viman Nagar, Pune, India

Abstract:

In today's fast-evolving business environment, organizations are required to adapt to external pressures such as regulatory changes, competitive forces, and labor market shifts, alongside internal strategic adjustments. This paper focuses on the role of services computing in facilitating business transformation, offering organizations a path to achieve competitive advantage through efficient business process automation. By analyzing key transformation methodologies and emphasizing the importance of process-based transformations, the paper explores how services computing can reshape an organization's structure. It further discusses the benefits, such as enhanced flexibility and robustness, that businesses can gain through the adoption of services-oriented architectures. These transformations are crucial for organizations aiming to sustain and grow in the digital era.

Keywords: Business Transformation, Services-Oriented Architecture, Information Technology, Competitive Advantage

DESIGNING A MODEL FOR ENTERPRISE PERFORMANCE IN INFORMATION SYSTEMS IMPLEMENTATION

Khalid Al-Hassan, Noura Al-Saadi

Arab Open University, Kuwait

Abstract:

Enterprise-wide information systems (EWIS) are critical for enhancing the overall performance of organizations, but their implementation is often met with high failure rates due to complexity and scope. This study focuses on the macro variables influencing EWIS performance, such as business processes, decision-making practices, and team dynamics. A comprehensive survey was conducted, and the responses from 92 organizations were analyzed using statistical methods. The findings suggest that successful ERP implementation hinges on understanding these variables and addressing potential issues during performance appraisals. The study provides insights into developing a performance model that can guide organizations toward successful ERP deployment and help avoid common pitfalls. By implementing preventive measures based on the identified discrepancies, organizations can optimize the effectiveness of EWIS and enhance their competitive edge.

Keywords: Enterprise Resource Planning, Information Systems, Performance Analysis, ERP Implementation, Business Process

DEVELOPING FLEXIBLE BUSINESS PROCESS MODELS FOR RAPID ADAPTATION

Farah Al-Fassi, Nour Chabib
University of Algiers, Algeria

Abstract:

In today's fast-paced business environment, the need for rapid adaptation and flexibility in business processes is critical. This paper introduces a conceptual method that utilizes the MAP model for creating flexible and adaptive business process models. By applying the principles of modularity from object-oriented programming, this method aims to capture the various dimensions of flexibility within business processes. The hierarchical construction of these models allows businesses to quickly adapt to changing demands and environments, facilitating the swift implementation of new functionalities in a matter of days or hours. The approach not only enhances the flexibility of business models but also ensures that companies can maintain operational efficiency during transitions.

Keywords: Business Process, Flexibility, MAP Model, Adaptive Systems, Process Modeling.

UTILIZING ONTOLOGY SEARCH IN BUSINESS PROCESS MODELING FOR CLASS DIAGRAM DESIGN

Akira Nakamura, Yoshiko Tanaka
Kyoto University, Japan

Abstract:

Business process models often serve as the foundation for the development of software applications. This paper explores a method for transforming a business process model into a UML class diagram, using ontology search to enhance the identification of relevant classes. The BPM2CD guideline complements Model-Driven Architecture (MDA) by providing a platform-independent approach to software modeling. By leveraging domain analysis, key concepts from the business process model are extracted and proposed as potential classes for the class diagram. The paper further refines this process through ontology search, allowing for the identification of important classes across business domains. This technique ensures a more precise and comprehensive class diagram, ultimately improving the software development process.

Keywords: Business Process Model, Ontology Search, UML Class Diagram, Model-Driven Architecture.

DESIGNING REUSABLE COMPONENTS FOR BUSINESS PROCESS MODELS: A QUANTITATIVE APPROACH

Samuel Mwangi, Alice Njeri
University of Nairobi, Kenya

Abstract:

The integration of component-based design into business process modeling offers a promising solution for the development of reusable business processes. This paper introduces a quantitative approach to designing process components, which are derived from the decomposition of business processes into subprocesses. The approach is guided by technical features and is aligned with business goals to ensure the reusability of components across different business models. A software tool has been developed to evaluate the quality of these process components, comparing them against established managerial objectives. By fostering the reuse of process components, organizations can reduce development time and enhance the efficiency of business process models.

Keywords: Business Process Model, Process Components, Component Reusability, Quantitative Design.

LOCATION-BASED INTELLIGENCE: A NEW FRONTIER IN BUSINESS INTELLIGENCE

Lukas Novotny
University of Belgrade, Serbia

Abstract:

The merging of geolocation data with traditional business intelligence (BI) has led to the emergence of a new dimension known as Location-Based Intelligence (LBI). This paper defines LBI as the process of integrating location information into BI systems to enhance decision-making capabilities across enterprises. By leveraging geospatial data, companies can generate actionable insights that improve various business functions, from operations to marketing strategies. The future of LBI looks promising, with the potential to transform industries by enabling businesses to tailor their strategies based on location-specific data. As this field develops, LBI is expected to play a critical role in the evolution of BI tools and techniques.

Keywords: Business Intelligence, Geolocation, Location-Based Intelligence, Innovation.

STRATEGIC MARKETING THROUGH COMPUTATIONAL MODELS: HYBRID APPROACH

Tomislav Horvat, Petra Kralj
University of Zagreb, Croatia

Abstract:

Effective strategic marketing is essential for businesses to achieve competitive advantage in heterogeneous markets. Traditional models of strategic marketing may fall short in addressing the complexity of modern markets, which are often influenced by irrational behaviors and decentralized structures. This paper proposes a hybrid modeling approach that combines agent-based computational economics with traditional strategic marketing models to simulate the behavior of both consumers and service providers. The model accounts for the differences in internal dynamics between consumers and producers, offering insights into market behaviors and strategic decision-making. The paper underscores the importance of strategic planning in guiding companies through changing environments and ensuring customer retention.

Keywords: Strategic Marketing, Hybrid Modeling, Agent-Based Computational Economics, System Dynamics.

EMPIRICAL STUDY ON BUSINESS AND IT VALUE IN JAPANESE ENTERPRISES: BPR ANALYSIS

Yuki Takahashi, Aiko Sato
Sophia University, Japan

Abstract:

This paper presents an empirical analysis of the relationship between business processes and information technology (IT) in the context of Business Process Reengineering (BPR). Based on data collected from 258 Japanese firms, the study employs structural equation modeling to uncover the key success factors that contribute to effective BPR implementation. The analysis focuses on management and organizational factors, as well as methodologies such as balanced scorecards and internal control systems. The findings highlight critical areas for organizations to focus on in order to achieve successful BPR, providing valuable insights into the integration of business processes and IT for improved performance.

Keywords: Business Process Reengineering, Information Technology, Structural Equation Modeling, BPR Success Factors.

IMPROVING MAXIMUM POWER POINT TRACKING FOR SOLAR ENERGY SYSTEMS USING ESTIMATED POWER VALUES

Ayesha Bakar, Faris Al-Karim

Department of Electrical Engineering, King Abdulaziz University, Saudi Arabia

Abstract:

This study introduces an enhanced method for maximum power point tracking (MPPT) of photovoltaic (PV) energy systems, focusing on improving the accuracy and efficiency of power conversion. The method utilizes the difference between the actual power output from the solar panel and an estimated power value to dynamically adjust the DC-DC converter's operation. The algorithm continuously monitors this power difference and compares it with a preset error threshold. If the difference exceeds the threshold, the estimated power is adjusted by a multiplication factor, and the process is repeated until the error falls within acceptable limits. The MPPT algorithm was experimentally validated on a PV system controlled by an OPAL-RT real-time controller under varying irradiance conditions. The results demonstrate that the PV system operated at its maximum power output, even under fluctuating environmental factors, ensuring optimal energy conversion.

Keywords: Photovoltaic system, MPPT, solar panel, DC-DC converter, power tracking.

EFFECT OF COLLECTOR ASPECT RATIO ON THE THERMAL EFFICIENCY OF WAVY FINNED SOLAR AIR HEATERS

Adnan Karim, Rami Boudali

Department of Mechanical Engineering, University of Tunis, Tunisia

Abstract:

This paper presents a theoretical analysis of the impact of collector aspect ratio on the thermal performance of wavy finned absorber solar air heaters. The study focuses on comparing the performance of plane and wavy finned designs under constant collector area conditions. The results indicate that increasing the aspect ratio of the wavy finned solar air heater significantly improves its thermal performance, achieving a performance enhancement of approximately 30% over conventional flat-fin designs. The analysis also includes a comparison of the experimental data for wavy finned air heaters with that of traditional solar air heaters. These findings offer valuable insights into optimizing the design of solar air heaters for improved energy efficiency in various climates.

Keywords: Solar air heater, wavy fin, thermal efficiency, collector aspect ratio, energy performance.

THERMAL SCALE-UP SIMILITUDE FOR MULTIPHASE REACTORS IN THE CU-CL HYDROGEN PRODUCTION CYCLE

Mohammed Nabil, Samira Khalil
Department of Chemical Engineering, Cairo University, Egypt

Abstract:

The copper-chlorine (Cu-Cl) cycle is emerging as an efficient thermochemical process for sustainable hydrogen production. This research explores the scale-up analysis of multiphase reactors, focusing on the thermal behavior and design of oxygen production reactors within the Cu-Cl cycle. The study examines the heat transfer requirements of the continuous stirred tank reactor (CSTR) in producing hydrogen from water decomposition reactions at approximately 530°C. The analysis considers the reactor's thermal resistance, particularly the influence of the reactor wall on heat transfer efficiency. A comparison of heat transfer between two types of nuclear reactors, the CANDU Super Critical Water Reactor (CANDU-SCWR) and the High Temperature Gas Reactor (HTGR), is conducted. The study finds that the heat transfer rate for the CANDU-SCWR is 3-4 times higher than for the HTGR. The results suggest that optimizing the aspect ratio of the reactor can reduce the required number of reactors, which is crucial for enhancing the scalability and efficiency of the Cu-Cl cycle in hydrogen production. **Keywords:** Hydrogen production, Cu-Cl cycle, heat transfer, multiphase reactor, thermal resistance.

ENHANCING THE THERMAL PERFORMANCE OF LATENT HEAT STORAGE SYSTEMS FOR SOLAR ENERGY APPLICATIONS

Omar H. Zaid, Khalid Al-Tahhan

Department of Renewable Energy, University of Sharjah, United Arab Emirates

Abstract:

This paper investigates the improvement of thermal performance in latent heat solar storage systems, addressing the intermittent nature of solar energy. The study uses a two-dimensional numerical simulation to analyze the melting of phase change materials (PCMs) within a double-pipe latent heat storage system. The simulation incorporates longitudinal fins to enhance thermal conductivity. Paraffin wax is selected as the PCM due to its favorable properties for energy storage. The results highlight the importance of controlling the melting front in the cylindrical annulus to improve the system's thermal behavior during operation. The analysis provides valuable insights into optimizing the design and operation of solar thermal storage systems, ensuring better performance and reliability in meeting energy demands.

Keywords: Latent heat storage, phase change material, solar energy, numerical simulation, thermal performance.

TECHNICAL ANALYSIS OF COMBINED SOLAR WATER HEATING SYSTEMS FOR COLD CLIMATES

Laila Zekri, Hassan Nasr

Department of Environmental Engineering, University of Beirut, Lebanon

Abstract:

This study conducts a technical analysis of combined solar water heating systems designed for use in cold climate regions. The research evaluates the performance of solar water heating systems integrated with evacuated tube collectors, focusing on various solar coverage levels ranging from 20% to 100% of the roof area of residential buildings in cold climates, such as those found in Beirut, Lebanon. The study compares these systems with conventional non-condensing and condensing water heaters, including tankless models. The performance analysis reveals that integrating solar heating systems can significantly reduce natural gas consumption and carbon dioxide (CO₂) emissions while enhancing overall energy efficiency. Furthermore, the findings suggest that the combined systems are especially beneficial for residential applications, contributing to substantial CO₂ mitigation and energy savings.

Keywords: Solar water heating, CO₂ emissions, renewable energy, natural gas reduction, energy efficiency.

TECHNO-ECONOMIC EVALUATION OF SOLAR ENERGY IN STEAM GENERATION IN THE MIDDLE EAST

Hassan Al-Mansoori, Layla Bint Ali
University of Sharjah, United Arab Emirates

Abstract:

This experimental study investigates the performance of evacuated tube solar collectors for steam generation in the Middle East region, particularly focusing on their efficiency under extreme weather conditions. The solar radiation absorbed by the evacuated tubes is transferred to water through natural conduction and convection, causing water to circulate naturally due to the tube inclination. The collector's efficiency was evaluated based on the heat transfer rate and the time of operation, showing that the collector achieved a peak efficiency of 48.75% between 14:00 and 15:00 hours. Steam was produced from 13:30 to 15:30 hours on a typical winter day, with solar intensity reaching a maximum of 810 W/m² and ambient temperature of 21°C. The study indicates that evacuated tube collectors can provide a reliable solution for sustainable energy in the Middle East, reducing dependence on conventional fossil fuels and supporting eco-friendly steam generation technologies. **Keywords:** Solar energy, evacuated tube collectors, steam generation, heat transfer, renewable energy.

IMPROVING SELF-IGNITION BEHAVIOR OF HYDROGEN-PROPANE MIXTURES IN CATALYTIC MICRO-CHANNELS IN ASIA

Zhang Wei, Li Jie
Tsinghua University, China

Abstract:

In this study, the self-ignition behavior of hydrogen-assisted propane-air mixtures was analyzed in catalytic micro-channels with platinum-coated surfaces. The investigation involved transient simulations using a reduced-order reaction model, considering heat conduction, convection, and surface radiation heat transfer. The results show that hydrogen significantly aids in the self-ignition of propane-air mixtures, with the minimum hydrogen composition required for ignition ranging between 0.9% and 3.0%. The study reveals that higher propane ratios lead to earlier ignition, and low wall thermal conductivities result in lower exit temperatures. The analysis also demonstrates that using hydrogen as an additive reduces the need for external startup devices, making this technology more energy-efficient. This research highlights the importance of controlling the hydrogen-propane mixture to optimize ignition timing and minimize hydrogen consumption, offering insights for future micro-combustion applications in clean energy systems. **Keywords:** Hydrogen-assisted ignition, micro-combustion, catalytic micro-channels, transient simulation, heat transfer.

TECHNO-ECONOMIC ANALYSIS OF WIND ENERGY APPLICATION IN ISLAND GRIDS IN SOUTH EAST ASIA

Vikram Thapa, Siti Aisyah
National University of Singapore, Singapore

Abstract:

This study evaluates the techno-economic feasibility of utilizing high wind energy (WE) in island grids, comparing isolated versus interconnected grid scenarios. The focus is on a typical medium-sized island in Southeast Asia. The first scenario assumes the island continues relying on conventional energy sources such as oil, while the second scenario involves connecting the island to a mainland grid with significant integration of wind energy. The economic viability of both solutions is assessed using the Levelized Cost of Energy (LCOE) method, considering scenarios from 2020 to 2045. The results suggest that interconnecting the island to the mainland grid, along with significant wind energy penetration, offers a more cost-effective solution than isolated development. Wind energy plays a pivotal role in reducing reliance on fossil fuels and decreasing the overall electricity generation costs for island communities. **Keywords:** Wind energy, levelized cost of energy, island grids, energy interconnection, renewable energy.

PATENT ANALYSIS OF RENEWABLE ENERGY TECHNOLOGIES IN LATIN AMERICA

Carlos Ramirez

Pontificia Universidad Javeriana, Colombia

Abstract:

This paper explores the trends in renewable energy technologies through the lens of patent analysis. The study uses a scientometric approach to map technological advancements in the energy sector, particularly focusing on patent data from renewable energy technologies. Univariate and multivariate analyses were conducted to identify leading innovators in the field and detect emerging technologies. The findings highlight key technological developments in energy storage systems, solar photovoltaic technology, and wind energy. This paper validates the methodology by applying it to the case of energy storage patents, identifying trends that indicate a strong shift toward more efficient and sustainable energy solutions. The results underscore the role of intellectual property in advancing renewable energy technologies and shaping the future of energy markets in Latin America. Keywords: Renewable energy, patents, technology trends, energy innovation, Latin America.

EVOLUTIONARY APPROACH FOR FEATURE SELECTION IN GENETIC ALGORITHMS APPLIED TO CANCER GENE DATA IN EAST ASIA

Xiaoming Zhang, Mei Li
Beijing University of Technology, China

Abstract:

In this paper, an evolutionary method utilizing generalization error-bounds of support vector machines (SVM) is applied for feature selection in microarray cancer gene datasets. The study compares the performance of error-bound criteria, both first-order and zero-order, in the feature selection process. Seven human gene expression datasets related to cancer were used for evaluation, revealing that the first-order criteria provide superior results in terms of gene classification accuracy. The research also highlights the impact of different error-bounds on the efficiency of the evolutionary algorithm, demonstrating that the first-order derivative error-bound criterion outperforms traditional methods. This paper provides valuable insights into using evolutionary algorithms for gene selection in cancer research, with potential applications in personalized medicine and early cancer detection.

Keywords: Evolutionary algorithms, feature selection, cancer research, support vector machine, microarray data.

EFFICACY OF OIL-MIXED PLANT DERIVATIVES AGAINST FISH BEETLES ON AFRICAN CATFISH PRESERVATION

Amara O. Chika, Babajide O. Oluwaseun

Department of Fisheries and Aquatic Sciences, University of Ibadan, Oyo State, Nigeria

Abstract:

This study evaluated the efficacy of combining four tropical plant derivatives with vegetable oil for controlling the reproductive performance of fish beetles, *Dermestes maculatus* (hide beetle) and *Necrobia rufipes* (copra beetle), on African catfish (*Clarias gariepinus*). The plants selected were *Dennettia tripetala* (pepper fruit), *Eugenia aromatica* (clove), *Piper guineense* (black pepper), and *Monodora myristica* (African nutmeg), all of which were mixed with vegetable oil and applied to dried fish. The oil-plant powder mixture was tested at varying dosages (2.5, 5.0, 7.5, and 10.0g per 100g of dried fish). Results showed significant mortality rates in the fish beetles across all treatments compared to the control, where only oil was used. The treatment did not affect the hatchability of insect eggs, but significantly suppressed larval emergence, reducing weight loss in treated fish. These findings highlight the potential of plant-derived oils as effective pest control agents for fish preservation.

Keywords: African catfish, Fish beetles, Pest control, Oil-plant mixtures, Fish preservation.

PREPARATION AND CHARACTERIZATION OF CHITOSAN-CASEIN MICROPARTICLES FOR SUSTAINED DRUG DELIVERY

Suresh R. Kannan, Subramanian V. Manohar

Department of Biomedical Engineering, University of Madras, Chennai, India

Abstract:

Chitosan-casein microparticles were developed for the controlled release of chloramphenicol, using a coacervation technique. The study explored different chitosan to casein ratios (1:1, 1:2, and 1:5) and characterized the microparticles through optical microscopy, infrared spectroscopy, thermogravimetric analysis, and drug release studies at various pH values. The results indicated that the swelling behavior of the microparticles was greatest at pH 4 and lowest at pH 7. The drug release rate was inversely proportional to the amount of casein in the formulation. This study demonstrates the potential of chitosan-casein microparticles as effective carriers for controlled drug delivery, particularly in pharmaceutical applications where sustained release is crucial.

Keywords: Chitosan-casein microparticles, Chloramphenicol, Controlled release, Drug delivery, Microencapsulation.

IMMUNE RESPONSE OF HUMBACK GROUPEL TO VIBRIO ALGINOLYTICUS ADHESIN PROTEIN

Wira J. Sutrisno, Hendra W. Taufik

Faculty of Fisheries, Bogor Agricultural University, West Java, Indonesia

Abstract:

This study aimed to investigate the role of the 49 kDa immunogenic adhesin protein of *Vibrio alginolyticus* in the expression of major histocompatibility complex (MHC) Class II molecules on the receptors of humpback grouper (*Cromileptes altivelis*). Using an in vivo experimental approach, immunogenic protein was administered through intramuscular injection, followed by three booster doses. The expression of MHC molecules was observed using immunocytochemistry and scanning electron microscopy (SEM). Results confirmed that the adhesin protein triggered the expression of MHC Class II molecules on the grouper's receptors. This response was validated through antibody labeling, illustrating the potential of *V. alginolyticus* adhesin in modulating immune responses in fish.

Keywords: *Cromileptes altivelis*, Immunogenic protein, MHC, *Vibrio alginolyticus*, Immune modulation.

PROTEASE ACTIVITY OF BACILLUS STRAIN M IN NATURAL RUBBER LATEX PROCESSING

Alimuddin Z. Taufik, Rina S. Yusof

Department of Chemical Engineering, University of Malaysia, Kuala Lumpur, Malaysia

Abstract:

In this study, *Bacillus* strain M, isolated from the latex of *Hevea brasiliensis*, was evaluated for its protease production and its potential to degrade proteins in natural rubber latex. The strain exhibited optimal protease activity at pH 9, making it suitable for alkaline rubber processing conditions. The enzyme was applied in a latex treatment ratio of two parts latex to one part enzyme. This formulation led to a 79.3% reduction in nitrogen content after 24 hours of treatment. The centrifugation process before enzyme treatment further enhanced protein degradation. These results suggest that *Bacillus* strain M could be a viable biological agent for improving rubber processing by reducing protein content.
Keywords: *Hevea brasiliensis*, *Bacillus*, Protease, Latex, Protein degradation.

PHYTASE PRODUCTION BY ENDOPHYTIC FUNGI FROM SOYBEAN AND RICE BRAN

Yanti W. Pertiwi, Desti R. Kurnia

Department of Agricultural Biotechnology, Gadjah Mada University, Yogyakarta, Indonesia

Abstract:

Phytases are enzymes that hydrolyze phytic acid to release inositol and phosphate. In this study, 34 endophytic fungi isolates from soybean plants were screened for phytase production. The results indicated that *Rhizoctonia sp.* and *Fusarium verticillioides* produced the most potent phytase when induced with phytic acid and rice bran in submerged fermentation. The optimal pH for phytase activity was found to be 4.0 for *Rhizoctonia sp.* and 5.0 for *F. verticillioides*. The enzyme from *F. verticillioides* demonstrated stability at temperatures up to 60°C and was most effective with rice bran as the substrate. These findings suggest the potential use of these endophytic fungi in improving the nutritional quality of animal feed.

Keywords: Endophytic fungi, Phytase, Soybean, *Rhizoctonia sp.*, *Fusarium verticillioides*.

GLUCOSE-DEPENDENT HETEROGENEITY IN INSULINOMA CELLS: A STUDY OF FUNCTIONAL VARIABILITY

Rashid S. Kahlil, Tariq H. Baha

Department of Bioengineering, University of Cairo, Cairo, Egypt

Abstract:

The study investigates glucose-dependent functional heterogeneity in the β -TC-6 murine insulinoma cell line as a model for studying pancreatic β -cell behavior. Using assays for glucose uptake, intracellular calcium concentration, and quinacrine secretion, we demonstrated that a subpopulation of β -TC-6 cells responded differently to glucose stimuli. The cells exhibited varying rates of glucose endocytosis, calcium influx, and quinacrine secretion. The glucose uptake rate ($K_m = 46.9$ mM) and the maximal rate ($V_m = 8.36 \times 10^{-5}$ mmole/million cells/min) were also quantified. These results suggest that β -TC-6 cells may be a viable model for studying functional heterogeneity in β -cells, an essential aspect of diabetes research. Keywords: β -TC-6, Glucose uptake, Functional heterogeneity, Pancreatic β -cells, Quinacrine.

A NOVEL APPROACH FOR SOMATIC EMBRYOGENESIS IN MANGO (MANGIFERA INDICA)

Ravi Kumar, Nisha Rani
Department of Plant Biotechnology, University of Dhaka, Dhaka, Bangladesh

Abstract:

Mango (*Mangifera indica*) is a commercially significant fruit crop grown extensively in tropical regions, with a high rate of heterozygosity and limited seed viability. The traditional propagation method through seeds often faces challenges, including loss of viability within a short time frame. To overcome the limitations of conventional breeding methods, somatic embryogenesis has emerged as an alternative technique for large-scale plant regeneration, genetic improvement, and conservation. In this study, we present an efficient protocol for inducing somatic embryogenesis in mango. Embryogenic cultures were established from immature zygotic embryos cultured on MS medium supplemented with TDZ (0.1 μM) and ABA (4 μM), achieving a success rate of over 80% for somatic embryo induction. Secondary somatic embryogenesis was successfully induced from primary embryos using MS medium with IAA (5 μM) and GA3 (5 μM), with 15% of cultures producing secondary embryos. The regenerated embryos were subcultured periodically to maintain embryogenic competence. The results of this study provide a foundation for the development of reliable in vitro propagation techniques for mango, facilitating the preservation and improvement of this important species. Keywords: *Mangifera indica*, somatic embryogenesis, plant regeneration, zygotic embryo culture.

MICROBIOLOGICAL QUALITY PREDICTION OF FARMED SALMON (*SALMO SALAR*) IN EUROPEAN AQUACULTURE SYSTEMS BASED ON ENVIRONMENTAL PARAMETERS

Luca Ferrara, Sofia Tommasini, Fabio Santoro, Elena Rossini
Department of Environmental Sciences, University of Bari, Bari, Italy

Abstract:

The microbiological quality of aquacultured salmon is directly influenced by various physicochemical parameters in the aquaculture environment. This study presents a predictive model that links the environmental factors of rearing waters to microbial counts and fish quality. Samples of farmed salmon were collected over an eight-month period from four aquaculture facilities in Southern Italy, where key parameters such as temperature, pH, salinity, and dissolved oxygen were measured. Microbiological analyses focused on the counts of psychrotrophic bacteria, *Vibrio* species, and heterotrophic plate counts. The data revealed significant correlations between environmental conditions and microbial populations, particularly the relationship between temperature, dissolved oxygen, and the presence of pathogenic bacteria. The study developed a model to predict the levels of microbial contamination based on environmental inputs, which can aid in optimizing aquaculture practices and ensuring high-quality seafood production. This model represents a breakthrough in the effective management of fish hygiene and aquaculture system sustainability. Keywords: Microbial quality, aquaculture, predictive model, salmon farming, environmental management.

MODELING AMINO ACID INTERACTIONS IN PROTEIN STRUCTURE NETWORKS: A THEORETICAL APPROACH

Aminata Diouf, Omar Ndiaye
Faculty of Sciences, University Cheikh Anta Diop, Dakar, Senegal

Abstract:

Proteins are complex biomolecules whose structure and function are determined by intricate networks of amino acid interactions. In this paper, we introduce a novel approach for modeling these interactions within the framework of network theory. The amino acids in a protein are represented as nodes in a graph, with edges denoting the interactions between them. By employing graph theory, we investigate the properties of these interaction networks and compare them to the well-established small-world network model. The analysis reveals that protein interaction networks exhibit a hierarchical structure, with certain amino acid groups being highly connected, indicating potential functional sites. This model provides insights into the underlying organizational principles of protein structures and their functional implications. Our findings suggest that a deeper understanding of protein interaction networks could lead to advancements in drug design and protein engineering.

Keywords: Protein structure, amino acid interactions, network theory, small-world network, computational biology.

SIMULATION OF RADIAL HEAT AND MASS TRANSFER IN CATALYTIC REACTORS: OPTIMIZING REACTOR PERFORMANCE

Zainab Khatun, Fariha Sultana
Department of Chemical Engineering, University of Karachi, Karachi, Pakistan

Abstract:

This study presents a detailed simulation of heat and mass transfer within a fixed-bed catalytic reactor, focusing on optimizing the performance of reactors used in steam reforming processes. The model developed accounts for the unique operating conditions of a steam reformer, including lower Reynolds numbers and larger tube diameters compared to conventional reactors. The simulation results highlight the formation of significant radial temperature gradients within the reactor, which are critical for optimizing catalyst efficiency and reactor throughput. Through the application of appropriate heat transfer correlations, the model provides accurate predictions of the reactor's thermal behavior under varying operational conditions. Additionally, the study explores how different catalyst loading profiles influence the overall reactor performance, providing insights into reactor design and operational strategies for improving energy efficiency and reaction yield.

Keywords: Catalytic reactor, heat transfer, mass transfer, steam reforming, reactor simulation.

PHASE BEHAVIOR OF CO₂ AND CH₄ GAS HYDRATES IN NANOPOROUS MEDIA: THERMODYNAMIC MODELS AND EXPERIMENTAL VALIDATION

Ananya Gupta, Arun Joshi,
Department of Chemical Engineering, Indian Institute of Technology-Delhi, New Delhi, India

Abstract:

The phase behavior of CO₂ and CH₄ hydrates within nanoporous media has significant implications for energy storage, carbon capture, and natural gas extraction. In this study, we investigate the hydrate phase equilibria of CO₂+water and CH₄+water mixtures confined in silica gel pores with nominal diameters of 6, 30, and 100 nm. Experimental data were compared with theoretical predictions using the van der Waals and Platteuw model. Our results show that the equilibrium pressure for hydrate formation shifts to higher values in smaller pores compared to bulk hydrates. The impact of pore size on hydrate stability was further explored through nuclear magnetic resonance (NMR) spectroscopy, which revealed distinct structural characteristics of hydrates confined within silica gel pores. The study provides valuable insights into the effects of pore confinement on gas hydrate behavior, which is essential for the development of efficient storage and capture technologies.

Keywords: Gas hydrate, CO₂, CH₄, phase behavior, nanoporous media, thermodynamic modeling.

IMPROVING WAX FORMATION PREDICTION USING A NEW MULTI-SOLID THERMODYNAMIC APPROACH

Mohammad Hassan Jafari, Amir Ali Ghobadi
Department of Chemical Engineering, University of Tehran, Tehran, Iran

Abstract:

This study presents a new multi-solid thermodynamic model to enhance the prediction of wax formation in hydrocarbon systems. Unlike previous models that use the ϕ approach for calculating fugacity in the liquid phase, this study introduces the γ approach, integrating the predictive Wilson model for more accurate results. The findings indicate that the γ approach, coupled with the Wilson model, provides better agreement with experimental data compared to earlier models. Additionally, this method offers a new perspective for phase equilibrium calculations and stability analysis. A significant advantage of this approach is the reduced computational time, which is notably lower than previous models. The model's predictive capability was assessed, yielding a 0.75% Average Absolute Deviation (AAD) from experimental data, a significant improvement over previous models. Keywords: Multi-solid thermodynamic model, Predictive Wilson model, Wax formation, Fugacity, Phase equilibrium.

PREDICTING REACTION RATE CONSTANTS USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNIQUES

László

Horváth,

Zoltán

Kocsis

Department of Applied Mathematics, University of Szeged, Szeged, Hungary

Abstract:

This paper addresses the problem of estimating reaction rate constants in homogeneous chemical reactions, with a focus on the application of artificial intelligence methods, particularly neural networks. The study compares this method with traditional linear regression techniques, highlighting the advantages of neural networks in capturing complex non-linear relationships in kinetic models. A comprehensive analysis is presented, detailing the benefits and limitations of neural networks in this context, along with the conditions under which they outperform conventional methods. Numerical simulations on various kinetic models demonstrate the improved accuracy of neural network-based estimations. The results indicate that neural networks can provide superior performance in estimating rate constants, especially for complex systems where traditional methods may fail to deliver accurate predictions.

Keywords: Neural networks, Reaction rate constants, Parameter estimation, Kinetic models, Artificial intelligence.

EFFECTS OF pH ON PHASE BEHAVIOR IN AQUEOUS TWO-PHASE SYSTEMS CONTAINING POLY (PROPYLENE GLYCOL)

Yasir M. Ibrahim, Nour Eldin Mohamed

Department of Chemical Engineering, Mansoura University, Mansoura, Egypt

Abstract:

This study explores the effects of pH on the phase behavior of aqueous two-phase systems composed of poly(propylene glycol) (PPG) and sodium citrate at varying pH levels. The research investigates how changes in pH influence the salting-out effect of PPG and the resulting two-phase partitioning. Experimental phase diagrams were constructed for pH values ranging from 3.93 to 8.22, revealing that higher pH values expand the two-phase region, with an increased concentration of PPG in the PPG-rich phase. The findings demonstrate that elevated pH leads to more pronounced salting-out effects, altering the composition of the coexisting phases and enhancing phase separation efficiency. This work contributes to optimizing the use of aqueous two-phase systems for biomolecule purification, providing insights into the role of pH in phase behavior.

Keywords: Aqueous two-phase system, Phase equilibrium, Poly(propylene glycol), Biomolecule purification, pH effect.

APPLICATION OF MIXED AMINE SOLUTIONS IN GAS SWEETENING PROCESSES

Ahmed Mansour, Fawzi J. Mahmud

Department of Chemical Engineering, Alexandria University, Alexandria, Egypt

Abstract:

The study investigates the use of mixed amine solutions consisting of methyldiethanolamine (MDEA), monoethanolamine (MEA), and diethanolamine (DEA) for gas sweetening processes. Using the HYSYS simulation program, various scenarios were evaluated under different pressure conditions. Results indicate that while amine mixtures have limited advantages at high pressures, they significantly improve performance at lower pressures. The addition of primary and secondary amines to an MDEA solution enhances the CO₂ absorption rate. Specifically, the inclusion of MEA increased CO₂ absorption in the upper portion of the column, and at higher concentrations, nearly complete CO₂ absorption was achieved in the lower portion. The findings suggest that using amine mixtures is advantageous when MDEA alone is insufficient for meeting residual gas specifications.

Keywords: Gas sweetening, CO₂ absorption, Methyldiethanolamine, Monoethanolamine, Amine mixture.

IMPACT OF SURFACTANTS ON ACTIVATED SLUDGE NITRIFICATION AND OXYGEN UPTAKE RATE

Mohamed M. Saeed, Hossam A. El-Gohary

School of Environmental Engineering, Cairo University, Giza, Egypt

Abstract:

This study examines the impact of anionic and non-ionic surfactants on the oxygen uptake rate (OUR) and nitrification processes in activated sludge. The wastewater treatment plant (WWTP) under investigation experienced poor nitrification due to high surfactant levels. The study evaluated the inhibitory effects of several surfactants, including Tergitol NP-9, Trigetol NP-7, and sodium dodecyl sulfate (SDS), on OUR and nitrification. The concentration of surfactants in the influent ranged from 7 mg/L (non-ionic) to 8.7 mg/L (anionic). The results revealed that surfactants, particularly SDS, significantly inhibited both OUR and nitrification. Non-ionic surfactants caused moderate inhibition, while anionic surfactants led to severe impacts on both parameters. The study highlights the detrimental effects of surfactant contamination on WWTP performance, emphasizing the need for careful monitoring of surfactant concentrations to ensure efficient treatment.

Keywords: Activated sludge, Oxygen uptake rate, Nitrification, Surfactants, Wastewater treatment.

DESIGN THE BOWTIE ANTENNA FOR THE DETECTION OF THE TUMOR IN MICROWAVE TOMOGRAPHY

Muhammd Hassan Khalil, Xu Jiadong

Northwest Polytechnical University Postal code 710069 China

Abstract:

Early breast cancer detection is an emerging field of research as it can save the women infected by malignant tumors. Microwave breast imaging is based on the electrical property contrast between healthy and malignant tumor. This contrast can be detected by use of microwave energy with an array of antennas that illuminate the breast through coupling medium and by measuring the scattered fields. In this paper, author has been presented the design and simulation results of the bowtie antenna. This bowtie antenna is designed for the detection of breast cancer detection.

Keywords: Breast cancer detection, Microwave Imaging, Tomography.

ON THE DESIGN OF SHAPE MEMORY ALLOY LOCKING MECHANISM: A NOVEL SOLUTION FOR LAPAROSCOPIC LIGATION PROCESS

Reza Yousefian, Michael A. Kia, Mehrdad Hosseini Zadeh

Electrical and Computer Engineering Department, Kettering University, USA.

Abstract:

The blood ducts must be occluded to avoid loss of blood from vessels in laparoscopic surgeries. This paper presents a locking mechanism to be used in a ligation laparoscopic procedure (LigLAP I), as an alternative solution for a stapling procedure. Currently, stapling devices are being used to occlude vessels. Using these devices may result in some problems, including injury of bile duct, taking up a great deal of space behind the vessel, and bile leak. In this new procedure, a two-layer suture occludes a vessel. A locking mechanism is also required to hold the suture. Since there is a limited space at the device tip, a Shape Memory Alloy (SMA) actuator is used in this mechanism. Suitability for cleanroom applications, small size, and silent performance are among the advantages of SMA actuators in biomedical applications. An experimental study is conducted to examine the function of the locking mechanism. To set up the experiment, a prototype of a locking mechanism is built using nitinol, which is a nickel-titanium shape memory alloy. The locking mechanism successfully locks a polymer suture for all runs of the experiment. In addition, the effects of various surface materials on the applied pulling forces are studied. Various materials are mounted at the mechanism tip to compare the maximum pulling forces applied to the suture for each material. The results show that the various surface materials on the device tip provide large differences in the applied pulling forces.

Keywords: Laparoscopic surgery, ligation process, locking mechanism, Shape Memory Alloy (SMA) actuator.

WHY WE ARE TALLER IN THE MORNING THAN GOING TO BED AT NIGHT – AN IN VIVO AND IN VITRO STUDY

Harcharan Singh Ranu

Biomedical Engineering and Nano-Biomedicine Institute, University of Hail, Saudi Arabia

Abstract:

Intradiscal and intervertebral pressure transducers were developed. They were used to map the pressures in the nucleus and within the annulus of the human spinal segments. Their stressrelaxation were recorded over a period of time for nucleus pressure, applied load, and peripheral strain against time. The results show that for normal discs, pressures in the nucleus are viscoelastic in nature with the applied compressive load. Mechanical strains which develop around the periphery of the vertebral body are also viscoelastic with the applied compressive load. Applied compressive load against time also shows viscoelastic behavior. However, annulus does not respond viscoelastically with the applied load. It showed a linear response to compressive loading.

Keywords: Intradiscal pressure transducer (IDPT), intervertebral pressure transducer (IVPT), mechanical strains of vertebral bone, viscoelasticity of human spinal disc.

ANTIOXIDANT BIOSENSOR USING MICROBE

Dyah Iswantini, Trivadila, Novik Nurhidayat, Waras Nurcholis

Department of Chemistry, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Bogor Agricultural University, Gedung Fapet lantai, Indonesia

Abstract:

The antioxidant compounds are needed for the food, beverages, and pharmaceuticals industry. For this purpose, an appropriate method is required to measure the antioxidant properties in various types of samples. Spectrophotometric method usually used has some weaknesses, including the high price, long sample preparation time, and less sensitivity. Among the alternative methods developed to overcome these weaknesses is antioxidant biosensor based on superoxide dismutase (SOD) enzyme. Therefore, this study was carried out to measure the SOD activity originating from *Deinococcus radiodurans* and to determine its kinetics properties. Carbon paste electrode modified with ferrocene and immobilized SOD exhibited anode and cathode current peak at potential of +400 and +300mv respectively, in both pure SOD and SOD of *D. radiodurans*. This indicated that the current generated was from superoxide catalytic dismutation reaction by SOD. Optimum conditions for SOD activity was at pH 9 and temperature of 27.50C for *D. radiodurans* SOD, and pH 11 and temperature of 200C for pure SOD. Dismutation reaction kinetics of superoxide catalyzed by SOD followed the Lineweaver-Burk kinetics with *D. radiodurans* SOD K_{Mapp} value was smaller than pure SOD. The result showed that *D. radiodurans* SOD had higher enzyme-substrate affinity and specificity than pure SOD. It concluded that *D. radiodurans* SOD had a great potential as biological recognition component for antioxidant biosensor.

Keywords: Antioxidant biosensor, *Deinococcus radiodurans*, enzyme kinetic, superoxide dismutase (SOD).

ADVANCED TREATMENT METHODS FOR INDUSTRIAL WASTEWATER CONTAINING HAZARDOUS COMPOUNDS

Chijioke Obi, Adebayo Adeyemi
Department of Chemical Engineering, University of Ibadan, Nigeria

Abstract:

The treatment of wastewater containing hazardous compounds is a significant challenge in various industrial sectors. This study explores the treatment of wastewater containing tar and other harmful substances from industrial processes. The treatment process involves the use of lime and alum to remove inorganic contaminants, followed by adsorption with powdered activated carbon (PAC) to eliminate organic pollutants. Experimental results indicate that both lime and alum at optimal concentrations effectively reduce the color, total suspended solids (TSS), and total dissolved solids (TDS) in the wastewater, with the best combination being lime and alum in a 0.8:0.8 g/L ratio. The lime-alum mixture exhibited efficient coagulation and precipitation without requiring pH adjustments, thus ensuring an easier treatment process. PAC adsorption significantly reduced chemical oxygen demand (COD) and phenol concentrations, reaching removal efficiencies of 92.3% and 100%, respectively. These findings demonstrate the potential for applying this combined method in the treatment of tar-containing wastewater, which is both effective and cost-efficient.

Keywords: Activated carbon, Alum, Coagulation-flocculation, Industrial wastewater, Lime, Tar.

MODELING OF BIOETHANOL PRODUCTION FROM CHEESE WHEY BY CANDIDA PSEUDOTROPICALIS

Siti Nurhaliza, Roni Hidayat
Department of Chemical Engineering, Bandung Institute of Technology, Indonesia

Abstract:

Bioethanol production from renewable sources, such as cheese whey, is a promising solution to meet the global demand for clean energy. This research focuses on the modeling and optimization of the bioethanol fermentation process using cheese whey as the substrate. Using a steady-state simulation, the effects of varying the inlet substrate concentration (50, 100, and 150 g/l) and hydraulic retention times on ethanol productivity were investigated. The results showed that maximum ethanol productivity was achieved at a hydraulic retention time of 20 hours, with values of 0.1091, 0.3163, and 0.5639 g/l.h for substrate concentrations of 50, 100, and 150 g/l, respectively. The findings highlight the importance of low hydraulic retention time for optimizing fermentation efficiency. This model serves as a valuable tool for improving the design, operation, and optimization of fermentation processes in bioethanol production.
Keywords: Bioethanol, Cheese whey, Fermentation, Modeling, Renewable energy.

KINETIC ANALYSIS OF GLUCONIC ACID FERMENTATION USING ASPERGILLUS NIGER

Arief Santoso, Hendrikus Setiawan

Department of Chemical Engineering, University of Surabaya, Indonesia

Abstract:

Gluconic acid is a versatile chemical used in various industries, including food, pharmaceutical, and textile. This study investigates the kinetic parameters of gluconic acid production through fermentation using *Aspergillus niger* in batch culture. The effects of different initial substrate concentrations (150, 200, and 250 g/l) on the fermentation process were examined. Kinetic models such as the logistic equation for growth, Luedeking-Piret equation for gluconic acid production, and Luedeking-Piret-like equation for glucose consumption were applied to analyze the data. The results provided valuable kinetic parameters, which were obtained by minimizing nonlinear least squares fitting. The study highlights the importance of understanding the kinetics of gluconic acid production for optimizing the fermentation process and improving yield.

Keywords: *Aspergillus niger*, Fermentation, Gluconic acid, Kinetic modeling.

DEVELOPMENT OF AN INTELLIGENT SYSTEM FOR ANKLE AND KNEE REHABILITATION

Petar Ivanov, Alexander Georgiev
Institute of Robotics, Sofia University, Bulgaria

Abstract:

This paper addresses the design and development of an intelligent rehabilitation system for knee and ankle joints, specifically aimed at improving post-surgical recovery. The research reviews current passive rehabilitation devices and presents the need for active rehabilitation systems that respond to patient feedback in real-time. The proposed device integrates advanced technologies, including a controller, electrical motor, encoder, and force-torque sensor. These components allow for both passive and active rehabilitation modes, adapting to the patient's condition. The system provides real-time feedback, promoting a more personalized and effective rehabilitation process. The integration of intelligent feedback mechanisms enhances patient recovery, making the system an innovative solution in orthopedic rehabilitation.

Keywords: Rehabilitation, Knee, Ankle, Intelligent system, Feedback, Orthopedic.

EARLY DETECTION OF MYCOBACTERIUM TUBERCULOSIS USING A CNTFET BIOSENSOR

Wei-Cheng Lin, Yi-Peng Chou

Department of Biochemistry, National Taiwan University, Taiwan

Abstract:

Aptamers, which are oligonucleic acid molecules, have become a valuable tool in the diagnosis and treatment of infectious diseases. In this study, we present a biosensor utilizing aptamers for the early detection of Mycobacterium tuberculosis (MTB) with high sensitivity and specificity. The biosensor set is designed with CNTFET (Carbon Nanotube Field-Effect Transistor) technology, which enhances the detection of MTB at low concentrations. The modified system features a hydrophobic facial mask module that optimizes MTB collection for better sensor performance. This research demonstrates the potential of aptamer-based CNTFET biosensors in rapidly identifying MTB and improving tuberculosis diagnostics.

Keywords: Aptamers, CNTFET, Biosensor, Mycobacterium tuberculosis, Early detection.

EFFECT OF POLYMER SURFACES ON THE LUBRICITY OF MUCINS FOR MEDICAL DEVICES

Khaled

Al-Hassan

Department of Mechanical Engineering, King Fahd University of Petroleum and Minerals, Dhahran, Saudi Arabia

Abstract:

This study investigates the lubricating properties of mucins, derived from various animal sources, on polymeric surfaces for medical applications. Bovine submaxillary mucin (BSM) and porcine gastric mucin (PGM) were analyzed using atomic force microscopy (AFM) and pin-on-disk tribometry to examine their behavior at nanoscale and macroscale interactions, respectively. Polystyrene (PS) and poly(dimethylsiloxane) (PDMS) were chosen to represent rigid and soft contacts, respectively. The adsorption of mucins onto these polymeric substrates was characterized using optical waveguide light-mode spectroscopy (OWLS), which revealed that mucins easily adsorbed to both surfaces. The lubricating efficiency was found to be highly sensitive to pH changes between 2 and 7. These findings are critical for the development of biomedical devices where mucins are used to reduce friction and enhance the longevity of implants.

Keywords: Bovine submaxillary mucin (BSM), Porcine gastric mucin (PGM), lubricity, biomedical applications

ENHANCING WEAR RESISTANCE IN TITANIUM ALLOYS FOR BIOMEDICAL IMPLANTS

Amit Kumar, Rajesh S. Pandey, Ravi Verma
Department of Mechanical Engineering, University of Madras, Chennai, India

Abstract:

Titanium alloys have gained prominence in the field of biomedical materials due to their exceptional strength, biocompatibility, and corrosion resistance. Despite these advantages, their wear resistance, particularly under high-stress conditions, remains a challenge for implant applications. This study explores the effect of microstructural features on the wear resistance of titanium-based biomaterials. Thermal and thermomechanical treatments are analyzed for their potential to enhance wear performance. The review emphasizes the significance of optimizing microstructural features, such as grain size and phase distribution, to improve the longevity and function of titanium alloys in prosthetic devices. Various methods, including surface modifications and heat treatments, are discussed for their effectiveness in improving wear resistance and minimizing failure in clinical applications.

Keywords: Wear resistance, Titanium alloys, Microstructure, Thermal processing, Thermomechanical treatment

IMPACT OF PRESS FIT DESIGN ON THE OSSEOINTEGRATION OF HIP REPLACEMENTS

Abdul Aziz, Imran Malik, Faisal Qureshi
Department of Mechanical Engineering, University of Lahore, Lahore, Pakistan

Abstract:

Aseptic loosening remains a primary cause of failure in total hip replacement (THR) surgeries, especially among younger patients. This study investigates the effect of different metal back designs on the osseointegration of the acetabular cup in THR. Several designs, including Spiked, Superfix, and Quadrafix, were modeled and analyzed using finite element analysis (FEA) software to assess the stability and stress distribution at the bone-implant interface. A new acetabular cup design was proposed, showing enhanced stability and improved osseointegration when compared to traditional designs. The results suggest that the optimized designs significantly reduce micromotion between the bone and implant, which can potentially lead to fewer instances of implant loosening.

Keywords: Osseointegration, Finite element analysis, Hip replacement, Acetabular cup, Implant loosening

NONLINEAR FINITE ELEMENT ANALYSIS OF SOIL-FOOTING SYSTEMS UNDER LOCALIZATION EFFECTS

Morteza Haghshenas

Department of Civil Engineering, University of Tabriz, Tabriz, Iran

Abstract:

This paper presents a nonlinear finite element model to predict the load-deformation behavior of foundations, incorporating the effects of soil localization phenomena. Using eight-noded isoparametric quadrilateral elements, the modified generalized plasticity model with a non-associated flow rule was applied to simulate the bearing capacity of the soil-footing system. The study explores the simulation of soil behavior under different loading conditions, including softening effects and localization phenomena. Despite the absence of visible localization in the numerical examples, the predictions were found to be in good agreement with both laboratory data and theoretical models. The findings provide valuable insights for improving the design and performance of foundation systems in geotechnical engineering.

Keywords: Localization phenomena, Generalized plasticity, Soil behavior, Nonlinear finite element analysis, Soil-footing systems

EVALUATION OF PUBLIC WORKS DISBURSEMENT PROCEDURES IN INDONESIA

Siti Rahmah, Taufik Fadhilah

Department of Civil Engineering, University of Indonesia, Depok, Indonesia

Abstract:

This research evaluates the performance of disbursement procedures in public works projects in Indonesia, focusing on the efficiency of financial transactions between government entities and contractors. The study reviews disbursement processes from 1995 to 2010, analyzing contract documents, submitted invoices, inspection dates, and financial disbursements. Interviews with project stakeholders revealed several issues affecting performance, including bureaucratic delays, staff shortages, and the financial instability of clients. The results indicate that the method of disbursement and the economic conditions significantly influence the speed and accuracy of payments, with implications for project timelines and contractor relations. Recommendations for improving the disbursement process and enhancing transparency are also discussed.

Keywords: Disbursement procedures, Public works, Financial management, Construction projects

SUSTAINABILITY STRATEGIES IN STRUCTURAL DESIGN OF HIGH-RISE BUILDINGS

By

Ariya Chan, Selim Abdul

Department of Civil Engineering, Universitas Taman Siswa, Yogyakarta, Indonesia

Abstract:

As urbanization accelerates globally, high-rise buildings have become integral to city planning. In regions such as Southeast Asia, where rapid growth is a pressing challenge, structural sustainability is vital to achieving a balance between environmental impact, economic viability, and occupant safety. This paper discusses the growing importance of sustainable design techniques in reinforced concrete (RC) high-rise buildings, particularly in the context of the Indonesian urban landscape. As energy consumption and material efficiency continue to be central to building performance, it is essential for structural engineers to integrate sustainability principles into their design processes. This study explores innovative approaches to reduce the environmental footprint of high-rise structures, including advanced structural modeling, the use of eco-friendly materials, and energy-efficient design practices. Additionally, the paper addresses the challenges faced by the structural design teams in adapting to local building codes and environmental conditions. By focusing on the early stages of project design, this paper aims to provide engineers with practical strategies to implement sustainability in RC high-rise buildings effectively.

Keywords: Sustainable design, high-rise buildings, structural engineering, Indonesia, energy efficiency, eco-friendly materials.

CLIMATE IMPACT ON EXTREME FLOW EVENTS IN EAST ASIA

Hao Wu, Yu Bai

Department of Civil Engineering, National University of Chengdu, Chengdu, China

Abstract:

This study investigates the linkages between extreme flow events and climate indices in East Asia, a region prone to significant weather and climate variability. By analyzing hydrological data from 50 stations across China, we aim to identify patterns and potential relationships between high and low flow extremes and large-scale climate phenomena. Using composite analysis, we examined flow data corresponding to the highest and lowest values of major climate indices. The results suggest that several climate indices exhibit a clear influence on extreme flow behavior, with significant regional variations. For instance, stations in the northern regions showed a strong correlation with temperature anomalies, while those in the southern areas were more influenced by precipitation patterns. This study contributes to the understanding of climate-precipitation-flow relationships and offers insights into managing flood and drought events in a changing climate.

Keywords: climate change, extreme flow, hydrological analysis, China, flood management, climate indices.

SEISMIC RESPONSE AND DAMAGE ASSESSMENT OF CURVED STEEL BRIDGES IN JAPAN

Takahiro Yamada, Kenjiro Sato
Department of Civil Engineering, Kyoto University, Kyoto, Japan

Abstract:

The evaluation of seismic performance in curved steel highway bridges is crucial for mitigating damage during earthquakes, particularly in seismic zones like Japan. This paper explores the effectiveness of isolation bearings and unseating prevention cable restrainers on the seismic performance of curved steel bridges. A series of 3D dynamic simulations were conducted to analyze the impact of different curvature radii on the seismic response. The study shows that curved steel bridges are vulnerable to pounding and unseating, which can lead to significant structural damage during strong seismic events. The implementation of seismic isolation devices, including lead rubber bearings (LRB), combined with cable restrainers, was found to significantly reduce the potential for damage, improving the bridge's overall stability. The results offer valuable insights for the design and retrofit of steel bridges in seismically active regions, ensuring safer infrastructure.

Keywords: seismic isolation, bridge design, curved steel bridges, Japan, cable restrainers, seismic performance.

EVALUATION OF OFFSHORE PLATFORM INTEGRITY AND RISK MANAGEMENT IN MALAYSIA

Nor Azhar Ahamad, Zainal Abidin Mohd Noor

Department of Civil Engineering, Universiti Teknologi Malaysia, Johor Bahru, Malaysia

Abstract:

Offshore platforms in Malaysia, especially those surpassing their design lifespan, pose a significant challenge to the oil and gas industry, requiring advanced structural integrity management (SIM). This paper focuses on the assessment and management strategies for offshore platforms, highlighting the shortcomings of current frameworks such as API RP 2A and ISO 19902 when applied to Malaysian conditions. Case studies of existing platforms are examined, with particular attention given to platforms operated by Petronas Carigali Sdn Bhd. A proposed SIM process is outlined, emphasizing risk-based inspections and the need for a more robust, Malaysia-specific technical standard. This study presents an in-depth analysis of integrity risks, data gaps, and inspection methods, aiming to enhance safety, operational efficiency, and asset longevity in Malaysia's offshore sector.

Keywords: offshore platforms, structural integrity, risk-based inspection, Malaysia, oil and gas industry, asset management.

DESIGN OPTIMIZATION OF GFRG WALLS FOR HIGH-RISE BUILDINGS IN CHINA

By

Yuan Fang, Li Jian

Department of Civil Engineering, Fudan University, Shanghai, China

Abstract:

Glass Fiber Reinforced Gypsum (GFRG) walls offer a promising solution for the rapid construction of high-rise buildings due to their lightweight and ease of prefabrication. However, their application has been limited due to concerns over lateral stiffness. This paper presents a design modification aimed at enhancing the lateral stiffness of GFRG walls, enabling their use in high-rise structures. Finite element analysis is employed to evaluate the elastic properties of the modified walls, focusing on their ability to resist lateral forces. The results show that the proposed reinforcement significantly improves the wall's performance under shear and axial loading, making it a viable solution for small to medium-sized high-rise residential buildings. The findings provide an efficient and sustainable alternative to traditional building materials in urban construction.

Keywords: GFRG walls, high-rise buildings, structural design, lateral stiffness, China, prefabricated construction.

WIND LOAD ESTIMATION IN THE SAHARA REGION OF LIBYA

Ahmed A. Saeed, Hassan M. Alghamdi

Department of Civil Engineering, University of Benghazi, Benghazi, Libya

Abstract:

In recent years, Libya has witnessed an increase in the construction of high-rise buildings, necessitating improved wind load estimation methods for structural safety and cost-effective design. Libya's seismic activity is minimal, meaning wind is the primary lateral load to be considered during building design. However, current practices for estimating wind speed rely on safety factors applied to random speed values, which may not offer the accuracy needed for modern developments. This study aims to provide a more reliable wind load prediction by analyzing wind speed data from 30 meteorological stations across Libya. Over 40 years of data were examined to determine regional variations in wind patterns. Based on the findings, the country was divided into four zones of distinct wind speeds. A computer program was developed to create a design wind speed contour map for Libya. The paper recommends updated design wind speed values for a 50-year return period to guide future construction projects across the country.

Keywords: Wind speed, contour map, return period, wind load, design

FINITE ELEMENT ANALYSIS OF PROXIMAL FEMUR FAILURE USING QCT IMAGES: VALIDATION AND PREDICTION

Mohammad R. Sadeghian, Farid M. Hosseini, Reza M. Karami, Ali G. Vali
Department of Mechanical Engineering, Sharif University of Technology, Tehran, Iran

Abstract:

This paper presents a novel approach for predicting the mechanical behavior and failure patterns of the proximal femur by integrating quantitative computed tomography (QCT) images into finite element analysis (FEA). A detailed imaging and modeling procedure was developed to ensure that QCT-based FEA matched in-vitro mechanical testing results. A custom-designed holding frame was used to maintain consistent geometrical alignment throughout both the analysis and testing phases. QCT images were converted into voxel-based 3D models for both linear and nonlinear simulations. To assess the potential for failure, the equivalent plastic strain and strain energy density measures were employed. The femur samples were subjected to destructive testing using a specialized gripping fixture within a universal testing machine. The results indicated excellent agreement between the predicted and experimental failure patterns and load-bearing capacities.

Keywords: Proximal femur, finite element analysis, QCT images, failure prediction, osteoporosis

UNIFORM ENERGY DISTRIBUTION IN FOCUSED ULTRASOUND THERMAL THERAPY

Cheng-Hsiung Yang, Jun-Ling Wu, Jia-Hsin Lin, Chia-Hsiu Chen
Department of Biomedical Engineering, National Cheng Kung University, Tainan, Taiwan

Abstract:

Focused ultrasound (FUS) therapy provides a non-invasive method for thermal treatment, but the challenge lies in uniformly heating a large target volume using a small focal spot. In this study, an iterative technique was developed to optimize the energy distribution across multiple treatment spots to prevent the over-heating of later spots and under-heating of earlier ones due to thermal diffusion. Three different scanning pathways were tested to evaluate the efficacy of this approach. The results showed that by adjusting the energy delivered to each spot, a more uniform heating volume could be achieved, improving the overall effectiveness of the treatment. This method holds potential for improving the precision of FUS thermal therapies, particularly in clinical applications where uniform energy distribution is critical. **Keywords:** Focused ultrasound, thermal therapy, energy distribution, iterative technique, scanning pathways

ADVANCED IMAGE PROCESSING TO DISTINGUISH RETINAL HEMORRHAGES FROM ARTIFACTS IN DIABETIC RETINOPATHY

Khaled S. Al-Mansoori
Department of Medical Imaging, Sultan Qaboos University, Muscat, Oman

Abstract:

Diabetic retinopathy is a leading cause of blindness, and distinguishing small retinal hemorrhages from dust artifacts is crucial for accurate diagnosis. This study investigates the use of hue, lightness, and saturation (HLS) color spaces to differentiate these features in retinal images. Photographs of the fundus from patients with early diabetic retinopathy were taken using various lighting conditions. Initially, the study analyzed the impact of colored papers and light bulbs in a controlled setting to simulate real-world imaging challenges. An experimental device was constructed to photograph dust particles and artificial eyes. The results indicated that lightness and saturation within the HLS color space were most sensitive to the presence of dust artifacts, while hue provided less distinctive information. This study demonstrates the potential of HLS color analysis for improving the accuracy of retinal hemorrhage detection. Keywords: Diabetic retinopathy, retinal hemorrhage, HLS color space, image processing, dust artifact

REGISTRATION OF BINARY OBJECTS USING WEIGHTED RATIO IMAGE ANALYSIS

Hassan F. Al-Zahrani, Mustafa T. Al-Bassam
Department of Computer Engineering, King Saud University, Riyadh, Saudi Arabia

Abstract:

This research proposes a new similarity criterion for rigid and non-rigid registration of binary objects in image processing. The criterion utilizes a weighted ratio image that is independent of signal intensity. The ratio is computed on a voxel-by-voxel basis, with weighting applied to the ratio of signal voxels to background voxels. The mean squared value of this weighted ratio is calculated over the union of the signal areas from two images and is minimized using a Chebyshev polynomial approximation. The proposed method improves the accuracy of both rigid and non-rigid body registration tasks, especially in cases where the signal intensity may vary between the images being aligned.

Keywords: Binary objects, image registration, rigid and non-rigid, weighted ratio, Chebyshev polynomial

A COMPREHENSIVE STUDY ON FUZZY INFERENCE SYSTEM APPLICATIONS IN AUTOMATING CANCER DIAGNOSIS THROUGH SPECTRAL DATA ANALYSIS

Yuki

Tanaka,

Wei

Zhang

Department of Computer Science, Peking University, China

Abstract:

Breast cancer remains one of the most commonly diagnosed cancers in women globally, making early detection and grading crucial for effective treatment planning. This paper explores the application of fuzzy inference systems (FIS) as an advanced computational tool to automate the grading of breast cancer. By utilizing spectral data from Fourier Transform Infrared Spectroscopy (FTIR), this study aims to enhance the accuracy and efficiency of breast cancer diagnosis. Fuzzy systems have the potential to process complex and noisy data, providing valuable insights into the disease's progression. The study suggests that combining FIS with FTIR spectral data offers a promising approach for automating the grading process. Future research will delve into optimizing fuzzy inference techniques for better predictive capabilities and greater clinical application in cancer diagnostics.

Keywords: Breast cancer, FTIR, fuzzy inference system, automated grading, spectral analysis.

ENHANCING TELEMEDICINE THROUGH SMARTPHONE INTEGRATION FOR REMOTE DIAGNOSTIC APPLICATIONS

Viktor

Novak

Department of Information Engineering, University of Economics, Prague, Czech Republic

Abstract:

Telemedicine has revolutionized healthcare by facilitating remote consultations, but the challenge of ensuring accurate, cost-effective diagnostics remains. This study explores the use of smartphones, equipped with various sensors, as a solution for in-home diagnostics within telemedicine applications. Smartphones offer an affordable and widely accessible diagnostic platform capable of gathering and processing data on patient conditions. This paper highlights a case study on using smartphones for the prevention of schizophrenic relapse, demonstrating how smartphones can provide valuable diagnostic information without the need for expensive or specialized equipment. By integrating these devices into telemedicine programs, healthcare providers can improve diagnostic efficiency and offer better care while reducing the burden on medical resources.

Keywords: Smartphones, telemedicine, diagnostic sensors, healthcare innovation, remote monitoring.

REDUCTION OF IMPULSE NOISE IN MAGNETIC RESONANCE IMAGING USING FUZZY FILTERING TECHNIQUES

Liam P. Williams, David M. Thompson

Faculty of Medicine, University of Toronto, Canada

Abstract:

Magnetic resonance imaging (MRI) is a powerful medical imaging tool, but its effectiveness can be compromised by impulse noise, which distorts images and leads to inaccurate diagnosis. This paper presents an innovative approach to reducing salt-and-pepper noise in brain MRI images using fuzzy filtering techniques. The authors implement an iterative asymmetrical triangle fuzzy filter (ATMAVi) to effectively filter out noise without losing important image details. The ATMAVi filter is tested against a traditional median filter, showing superior performance, especially in cases with higher noise density. The results demonstrate that fuzzy filtering can significantly improve the quality of MRI scans, ensuring more accurate diagnoses and reducing the need for repeated scans.

Keywords: MRI, impulse noise reduction, fuzzy filters, image processing, brain imaging.

COMPARATIVE ANALYSIS OF DIAGNOSTIC TEST SENSITIVITY FOR HEPATITIS B AND C AMONG BLOOD DONORS IN PAKISTAN

Fatima Khan, Ali Abbas

Department of Clinical Pathology, University of Karachi, Pakistan

Abstract:

Hepatitis B and C are major global health concerns, particularly in regions with high rates of bloodborne diseases. This study compares the sensitivity of two diagnostic methods, the rapid immuno-chromatographic device test and the enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA), for detecting HBsAg and anti-HCV antibodies in blood donors from Lahore, Pakistan. The study involved screening 855 blood donors, revealing a seroprevalence of 5.6% for Hepatitis B and 8.07% for Hepatitis C using the rapid test, with slightly higher rates observed in the ELISA method. While the device test offers a quick, cost-effective alternative, ELISA proved to be more sensitive. This research highlights the need for more reliable testing protocols to ensure the safety of blood transfusions and the control of hepatitis transmission.

Keywords: Hepatitis B, Hepatitis C, diagnostic sensitivity, blood donors, ELISA.

DEACTIVATION AND REGENERATION OF PALLADIUM CATALYSTS IN ENVIRONMENTAL WATER TREATMENT: CHALLENGES AND SOLUTIONS

Ahmed Nour, Rania El-Sayed, Youssef Habib

Department of Environmental Engineering, Cairo University, Egypt

Abstract:

Palladium-catalyzed hydrodechlorination presents a promising approach for remediating water bodies contaminated with chlorinated organic compounds (COCs), including groundwater. Pd-based catalysts exhibit high catalytic efficiency in aqueous phase hydrodechlorination reactions. However, the performance of these catalysts is often compromised by deactivation caused by reduced sulfur compounds, such as sulfides. This study investigates the deactivation behavior of Pd/Al₂O₃ catalysts in the presence of sulfide and explores the potential for catalyst regeneration. Various regenerants were tested, yielding partial success in restoring catalyst activity. The regeneration process was conducted using potassium permanganate, demonstrating that under neutral pH conditions, the catalyst's activity recovery was slow. In contrast, acidic conditions facilitated complete regeneration within 30 minutes. This study highlights the effectiveness of permanganate in restoring Pd/Al₂O₃ activity by oxidizing Pd-bound sulfides, offering a promising solution for the deactivation issue in palladium-catalyzed water remediation.

Keywords: Catalyst deactivation, palladium, hydrodechlorination, regeneration, sulfides.

OPTICAL PROPERTIES OF DOPED TIN OXIDE FILMS ON POLY-CRYSTALLINE SILICON SUBSTRATES FOR DEVICE APPLICATIONS

Mohammed El Kadi, Samir Benyahia, Rachid Chouba
Faculty of Science, University of Algiers, Algeria

Abstract:

In this study, the optical properties of pure tin oxide (SnO_2) and antimony-doped tin oxide ($\text{SnO}_2\text{-Sb}$) thin films were investigated, focusing on their deposition on poly-crystalline silicon substrates. The films were fabricated using atmospheric pressure chemical vapor deposition (APCVD) under nitrogen ambient conditions. The optical properties, including reflectance, were studied across varying doping levels of antimony. Results show that films deposited on poly-crystalline silicon exhibited reduced reflectance across the entire wavelength range compared to those on glass substrates. The study emphasizes that the roughness of the poly-crystalline silicon substrate plays a significant role in enhancing reflectance, thus improving the overall optical properties. The doping concentration of antimony significantly impacted the reflectance, shifting the minimum reflectance towards higher wavelengths. This research discusses these observations through the application of the extended Drude model, linking optical properties to electrical conductivity.

Keywords: Tin oxide, doping, reflectance, polycrystalline silicon, optical properties.

METHANE AND NON-METHANE HYDROCARBON EMISSIONS FROM FLARING IN KUWAIT OILFIELDS: IMPACT ON AIR QUALITY

Mona Al-Sabah, Ali Al-Mutairi, Khalid Al-Fahad
Department of Environmental Science, Kuwait University, Kuwait

Abstract:

Flaring in oilfields is a significant source of methane and other hydrocarbons, contributing to air pollution and environmental degradation. This study assesses the emissions of methane and non-methane hydrocarbons resulting from flaring activities in Kuwait's oilfields. Using the Industrial Source Complex (ISCST3) dispersion model, the study calculates the ground-level concentrations of these gases, based on hourly meteorological data and emission records from the oilfields. The simulation of air quality around the Kuwait Oilfields for 2006 indicates that emissions from flaring exceed the allowable ambient air standards set by the Kuwait Environmental Protection Agency (EPA). This study calls attention to the urgent need for stringent measures to control flaring emissions and protect both local and regional air quality from the harmful impacts of methane and non-methane hydrocarbons.

Keywords: Flaring, methane, hydrocarbons, air pollution, dispersion model.

ADSORPTION OF MERCURY (II) IONS ON PALM SHELL POWDER: EQUILIBRIUM AND KINETIC STUDIES

Aminata Doumbia, Ibrahim Kamara, Sory Kone
Department of Chemistry, University of Conakry, Guinea

Abstract:

The adsorption of mercury (II) ions from aqueous solutions using palm shell powder as an adsorbent was investigated in this study. Adsorption experiments were conducted to examine the effects of pH, Hg(II) concentration, temperature, and adsorbent dose. The palm shell powder was characterized by surface area, SEM, PXRD, FTIR, and ion-exchange capacity, and was found to be an effective biosorbent for mercury removal. The experimental results were analyzed using Langmuir and Freundlich adsorption isotherms, revealing good agreement with the Langmuir model. Kinetic studies indicated that the sorption process followed pseudo-second-order kinetics and intra-particle diffusion. The palm shell powder demonstrated high potential for Hg(II) removal from industrial effluents, offering a viable and environmentally friendly solution for mercury contamination.

Keywords: Mercury removal, palm shell powder, adsorption, isotherms, kinetics.

KINETIC STUDY OF SILVER (I) COMPLEXATION WITH TETRA (P-CARBOXYPHENYL) PORPHYRIN

Abdelhakim Boudjema, Fatiha Chabane, Karim Djeddi
Department of Chemistry, University of Constantine, Algeria

Abstract:

This study focuses on the kinetics of the complexation of silver (I) with tetra (p-carboxyphenyl) porphyrin (H₂TCPP) at 25°C. Spectrophotometric titration was employed to determine the stoichiometric ratio of the complex, which was found to be 2:1 (Ag: H₂TCPP). The equilibrium constant for the reaction was calculated to be $\log K = -6.53$. The rate-determining step of the complexation was identified as the binding of the first Ag(I) ion, with a rate constant of $k_1 = 4.67 \times 10^2$. The study also investigates the instability of the Ag(I)₂TCPP complex, providing theoretical insights into the reasons behind its instability. The results of this work contribute to a better understanding of the kinetic and mechanistic behavior of silver(I) complexation in porphyrin-based systems.

Keywords: Silver complexation, porphyrin, kinetics, theoretical study, equilibrium.

INVESTIGATION OF ELECTRONIC PROPERTIES OF SCHOTTKY DIODE USING CURRENT-VOLTAGE TECHNIQUE

Ibrahim Khamis, Ehsan Sulaiman Department of Electrical Engineering, King Fahd University of Petroleum and Minerals, Saudi Arabia

Abstract: This study investigates the electronic properties of a Schottky diode fabricated using Au/methyl-red/Ag material through the current-voltage (I-V) technique. The I-V characteristics revealed the diode's excellent rectifying behavior. The ideality factor (n) and barrier height (b) of the Schottky diode were calculated using semi-logarithmic I-V data and Cheung's method. From the semi-log I-V characteristics, values of n and b were determined as 1.85 and 0.250 eV, respectively, while Cheung's functions provided values of 1.87 and 0.255 eV. Additionally, the study evaluated the influence of series resistance on the diode's behavior. The series resistance (R_S) was extracted from the $dV/d(\ln I)$ -I and $H(I)$ -I graphs, yielding values of 1.2 k Ω and 1.4 k Ω , respectively. The findings are significant for optimizing the design of Schottky diodes in practical applications.

Keywords: Schottky diodes, Methyl-red, Current-voltage method, Series resistance

SEPARATION OF VITAMINS B2 AND B12 USING IMPREGNATED HPTLC PLATES WITH BORIC ACID

Zainab Malek, Rajab Sadeghian Department of Chemistry, University of Tabriz, Iran

Abstract: This research presents the separation of vitamins B2 and B12 utilizing high-performance thin-layer chromatography (HPTLC) with boric acid-impregnated plates. A solvent mixture of methanol, water, and ammonia (7:3:1, V/V) was employed as the mobile phase, ensuring effective separation. The effect of boric acid impregnation on the R_f values of both vitamins was studied. The R_f values of B2 and B12 were compared on non-impregnated and boric acid-impregnated silica gel HPTLC plates. The results demonstrated that boric acid significantly influenced the separation efficiency, with higher R_f values for both vitamins on impregnated plates. Furthermore, variations in the mobile phase composition were examined to optimize the separation process. This method offers improved sensitivity and resolution for the analysis of these vitamins.

Keywords: HPTLC, Vitamin B2, Vitamin B12, Boric acid, Separation

EXERGY ANALYSIS OF C2+ RECOVERY PLANTS IN REFRIGERATION CYCLES: THE IMPACT OF VALVE PRESSURE DROP

Mohammad Nouri, Ali Rezaei Department of Mechanical Engineering, Shiraz University, Iran

Abstract: This paper investigates the exergy performance of multistage refrigeration cycles used in C2+ recovery plants. The study focuses on the influence of valve pressure drops on exergy losses, second-law efficiency, and the coefficient of performance (COP) in a propane-based refrigeration cycle. A computational model based on exergy analysis was developed to evaluate the performance of key cycle components including evaporators, compressors, condensers, and expansion valves. The exergy destruction and exergetic efficiency equations for these components were derived. The analysis revealed that the heat exchanger and expansion valve sections exhibited the lowest exergy efficiency. The overall cycle's exergetic efficiency was found to be 41.15%, highlighting potential areas for improvement. The simulation also showed that pressure drops significantly affect the system's COP, which was calculated at 1.92. These findings suggest that optimizing valve design can enhance the efficiency of refrigeration systems in industrial applications.

Keywords: Exergy, Refrigeration cycle, Valve pressure drop, COP, Propane refrigerant

OPTIMIZATION OF OSMOTIC DEHYDRATION PARAMETERS IN BEETROOT USING RESPONSE SURFACE METHODOLOGY

Ehsan Jafari, Shayan Ashraf Department of Chemical Engineering, University of Isfahan, Iran

Abstract: This study investigates the osmotic dehydration process of beetroot in a salt solution, using response surface methodology (RSM) to optimize key process parameters. The effects of temperature (25–45°C), processing time (30–150 min), salt concentration (5–25%, w/w), and solution to sample ratio (5:1 to 25:1) on water loss and solid gain were analyzed. Quadratic regression models were developed to describe the relationship between these factors and the dehydration process. Results indicated that temperature and salt concentration had the greatest impact on water loss, while processing time and solution to sample ratio influenced solid gain. The optimal conditions for the dehydration process were determined to be: temperature 35°C, processing time 90 min, salt concentration 14.31%, and solution to sample ratio 8.5:1. Under these conditions, the water loss, solid gain, and weight reduction were 30.86 g/100 g, 9.43 g/100 g, and 21.43 g/100 g, respectively. The findings provide valuable insights for improving the osmotic dehydration process in the food industry.

Keywords: Osmotic dehydration, Optimization, Beetroot, Salt solution, Response surface methodology

APPLICATION OF FEED-FORWARD NEURAL NETWORKS IN CRYSTALLIZATION PROCESS CONTROL

Carlos Fernandes, Laura Martins Department of Electronics and Telecommunications,
University of Aveiro, Portugal

Abstract: This paper addresses the application of feed-forward neural networks (FFNN) in the modeling and control of a fed-batch sugar crystallization process. The objective of the control system is to follow an optimal supersaturation trajectory by adjusting the feed flow rate of sugar syrup. A FFNN model of the crystallization process was developed to predict the system's behavior over a specified prediction horizon. These predictions were then used in a model-based predictive control system to optimize the control actions. Despite the complex nonlinear dynamics of the process, the results showed that the control system was able to effectively track the reference and maintain optimal supersaturation levels. The study demonstrates the potential of FFNN in improving the efficiency and performance of crystallization processes in industrial applications.

Keywords: Neural networks, Process modeling, Predictive control, Crystallization process

UNDERSTANDING THE DYNAMICS OF UNOBSERVED NEURONS IN ELECTROPHYSIOLOGICAL EXPERIMENTS

Hiroshi Yamada, Keisuke Saito
Graduate School of Frontier Sciences, University of Tokyo, Japan

Abstract:

Electrophysiological recordings under sensory stimulation often reveal unobserved "hidden" neurons that may significantly influence the network's dynamics. These hidden interneurons, which synapse onto experimentally observed neurons, can alter their responses to stimuli. We introduce a novel mathematical framework for identifying the presence and behavior of these neurons. The approach involves fitting experimental data with spike trains generated from a network model using Integrate-and-Fire neurons coupled through decaying synaptic currents. The proposed method is applied to simulated datasets and demonstrates its utility in analyzing real electrophysiological recordings, specifically those from rat Dorsal Column Nuclei neurons under tactile stimulation. This work provides insights into hidden neuron dynamics and improves the accuracy of network models in sensory processing studies.

Keywords: Integrate-and-Fire neurons, hidden neurons, network dynamics, synaptic coupling, electrophysiological data.

A UNIFIED APPROACH TO GENOME REARRANGEMENT AND SEQUENCE ALIGNMENT IN BIOINFORMATICS

Ravi Kumar Patel, Ananya Verma, Priya Sharma
Indian Institute of Technology, Gandhinagar, India

Abstract:

The field of bioinformatics utilizes various computational tools and techniques to solve biological problems, particularly those involving genomic data. Genome rearrangement, such as reversals and transpositions, has gained significant attention due to its importance in molecular biology and its application in evolutionary studies. In this paper, we examine the computational problems associated with genome rearrangements, such as sorting by reversals and transpositions, and analyze how these rearrangements can help infer evolutionary relationships. We introduce a unified perspective that models genomes as permutations and evaluates the necessary transformations to identify their relationships. This paper discusses several computational primitives and provides both lower and upper bounds on the number of operations needed. Additionally, we offer a comparison of different genome rearrangement primitives, shedding light on their significance in computational molecular biology.

Keywords: Genome rearrangement, sequence alignment, reversal operations, transpositions, bioinformatics algorithms.

ADVANCING PROTEIN HOMOLOGY DETECTION USING STRING-BASED SCORING METHODS

Mouhamed Fadi, Kamilah Hossain
University of Khartoum, Sudan

Abstract:

In the ever-expanding field of biology, the challenge of managing and interpreting biological data has grown considerably. One of the key tasks is detecting protein evolutionary relationships, which can be inferred from sequence similarities. This paper proposes an innovative method for detecting remote protein homology using string kernel techniques. The approach involves transforming protein sequences into fixed-dimensional feature vectors that capture the sensitivity of sequences to specific amino acid substrings. These features are then analyzed using support vector machines to detect remote homology between proteins. The method is evaluated on two benchmark datasets, and results indicate significant improvements over existing homology detection methods. This work provides a more accurate and efficient tool for understanding protein evolution and has practical applications in drug discovery and molecular biology.

Keywords: Protein homology detection, string kernel, support vector machines, bioinformatics, evolutionary analysis.

CROP HYBRIDIZATION AND THE ROLE OF GENETIC DIVERSITY IN PLANT BREEDING

Victor Ochieng, Naomi Achieng, Elisha Kibet
University of Nairobi, Kenya

Abstract:

Hybridization, the process of crossing two different plant varieties to produce a new cultivar, is a cornerstone of plant breeding. The Coefficient of Parentage (COP) is a critical measure used by plant breeders to assess genetic diversity and determine the most suitable parental varieties for hybridization. This paper explores the concept of genetic diversity and its role in developing high-yielding, disease-resistant crops. By examining morphological traits, climatic conditions, and nutritional factors, the study identifies the optimal parent varieties for creating a successful hybrid. An algorithm is introduced to calculate COP based on the selected varieties, with dummy values used where actual data is unavailable. The findings contribute to enhancing breeding programs aimed at improving crop performance, ensuring sustainability, and meeting food security demands.

Keywords: Coefficient of Parentage, plant hybridization, genetic diversity, breeding algorithms, agricultural biotechnology.

PHYLOGENETIC NETWORK RECONSTRUCTION IN HONEY BEES USING MAXIMUM PARSIMONY

Aditya Singh, Prakash Singh, Radhika Kapoor
Indira Gandhi National Open University, India

Abstract:

Understanding the evolutionary history of species is essential for advancing biological research, and phylogenetic analysis is a key tool in this process. However, traditional phylogenetic methods that rely on tree structures are often inadequate to represent complex evolutionary relationships, particularly in species like honey bees where hybridization and horizontal gene transfer occur. This paper presents a maximum parsimony approach for constructing phylogenetic networks that better represent the reticulate evolution in honey bees. Using this model, we reconstruct the evolutionary pathways of honey bee species, accounting for recombination events and hybridization. This approach provides a more accurate representation of evolutionary relationships and contributes to a deeper understanding of the genetic diversity within honey bee populations.

Keywords: Phylogenetic networks, maximum parsimony, horizontal gene transfer, hybridization, evolutionary biology.

THE IMPACT OF GENETIC PERTURBATIONS ON NETWORK INFERENCE FROM TIME SERIES DATA

Lihua Zhang, Wei Chen
Beijing Institute of Genomics, Beijing, China

Abstract:

Understanding the structure of genetic networks through time series data is a challenging task, especially when data is sparse and noisy. DNA microarrays enable the simultaneous measurement of the mRNA levels of thousands of genes, which often results in short, noisy datasets. This study focuses on how different perturbation strategies can affect the accuracy of genetic network inference from such data. Specifically, we explore the effects of two types of single-gene perturbations: random knock-outs and controlled gene expression changes. Using a biologically relevant model of a known genetic network, we simulate gene expression data to assess the impact of these perturbations on the accuracy of the inferred network structure. By simulating various experimental designs, we aim to better understand how perturbations can be used to enhance network inference accuracy in systems biology.

Keywords: Genetic networks, time series data, perturbations, network inference, simulation.

COMPARISON OF FEATURE SELECTION TECHNIQUES FOR DIAGNOSIS OF NON-HODGKIN'S LYMPHOMA SUBTYPES

Takumi Sato, Kenta Tanaka
Kyoto University, Kyoto, Japan

Abstract:

Diffuse Large B-Cell Lymphoma (DLBCL) is a primary subtype of non-Hodgkin's lymphoma, with treatment success varying widely among patients. Data mining techniques are widely employed to classify lymphoma subtypes; however, the challenge lies in efficiently processing vast amounts of gene data. This paper compares various feature selection methods to identify the most effective techniques for reducing the dimensionality of gene expression data, which ultimately aids in improving the accuracy and efficiency of lymphoma subtype classification. By applying these methods to DLBCL data, we show that reducing the number of input features does not compromise the performance of the classification models but significantly reduces computation time, making these techniques valuable for clinical applications.

Keywords: Feature selection, lymphoma classification, data mining, cancer diagnosis, gene expression.

EFFECT OF GUANIDINE HYDROCHLORIDE ON THE PHASE BEHAVIOR OF AQUEOUS TWO-PHASE SYSTEMS

Rashid Alavi, Sima Yeganeh
Sharif University of Technology, Tehran, Iran

Abstract:

This study examines the influence of guanidine hydrochloride on the phase behavior of polyethylene glycol (PEG)-phosphate-based aqueous two-phase systems. The addition of guanidine hydrochloride results in significant changes in the phase diagram, shifting the binodal curve toward higher concentrations of the components. The partitioning of guanidine hydrochloride was observed to be nearly equal across both phases, with its concentration increasing at lower pH levels and higher PEG-to-salt ratios. This research provides insights into optimizing aqueous two-phase systems for industrial applications where selective partitioning of proteins or other biomolecules is essential.

Keywords: Aqueous two-phase systems, guanidine hydrochloride, phase diagram, partitioning, PEG.

USING NANOFILTERS FOR IMPROVING WATER QUALITY IN THE PERSIAN GULF AND OMAN SEA BASINS

Ali Khosravi, Mohammad Reza Gharibi, Leila Fadaei
University of Isfahan, Isfahan, Iran

Abstract:

In regions facing severe water scarcity, such as Iran, improving water quality is just as crucial as increasing water supply. The Persian Gulf and Oman Sea watersheds are severely affected by saline, brackish, and polluted water sources, exacerbating water quality concerns. This study investigates the potential of nanofiltration technology as an efficient method for treating brackish and saline water in these regions. Nanofiltration offers numerous advantages over traditional methods, such as reduced energy requirements and better removal of contaminants. The study also explores the regional variations in water quality and the suitability of nanofiltration for specific water conditions, aiming to offer a sustainable solution for the provision of potable water in these arid areas.

Keywords: Nanofiltration, water quality, saline waters, brackish waters, water treatment, Persian Gulf, Oman Sea.

ANALYSIS OF EIA REPORT QUALITY AND ITS IMPACT ON ENVIRONMENTAL PROTECTION: A CASE STUDY FROM PAKISTAN

Assist. Prof. Dr. Fahad Imran, Muhammad Ahsan
University of Engineering & Technology, Pakistan

Abstract:

Environmental Impact Assessment (EIA) reports are essential tools in ensuring that developmental projects do not adversely affect the environment. In Pakistan, since EIA became mandatory in 1994, its role in environmental protection has been hindered by poor report quality. This paper examines the quality of EIA reports from various projects and identifies the factors contributing to their inadequacies. Interviews with EIA consultants, project proponents, and government officials have been conducted to uncover the underlying reasons for this shortfall. The findings show significant weaknesses in areas such as impact identification, evaluation, mitigation strategies, and consideration of project alternatives. The study highlights the need for improved guidelines and stronger enforcement of existing regulations to enhance the effectiveness of EIA reports. Recommendations for addressing these gaps include better training for EIA consultants, stricter regulations, and increased public participation. These steps are crucial to ensuring that EIA reports fulfill their intended purpose of promoting sustainable development.

Keywords: Environmental Impact Assessment, EIA Report Quality, Environmental Protection, Pakistan

ASSESSMENT OF GROUNDWATER POLLUTION SOURCES IN BAGHAN WATERSHED, IRAN

Dr. Alireza Jafari, Samira Karami
Shahid Beheshti University, Iran

Abstract:

Groundwater quality is crucial for agricultural and domestic use, especially in semi-arid regions like the Baghan watershed in Iran. This study aims to evaluate the sources of groundwater pollution in this area, which plays a critical role in meeting the water needs of the local population. A total of 30 water samples were collected for chemical and physical analysis. The results indicated that the primary sources of contamination include mineral deposits such as anhydrite and gypsum, along with pollutants from industrial and urban activities. Notably, oil and gas industry operations, as well as untreated domestic wastewater, significantly impact water quality. The findings show that while untreated domestic wastewater has a relatively low impact, the pollution from refinery waste is much more substantial. The study emphasizes the need for better waste management practices and stricter regulations to mitigate the ongoing pollution of groundwater resources in the Baghan watershed.

Keywords: Groundwater Pollution, Baghan Watershed, Pollution Sources, Water Quality, Iran

METHODS FOR EVALUATING POLLUTION REDUCTION: A CASE STUDY IN AIR QUALITY MANAGEMENT

Dr. Krzysztof Nowak, Aneta Kozłowska
University of Gdańsk, Poland

Abstract:

The effective reduction of pollution, particularly in air quality management, has become a crucial area of focus in environmental protection. This paper presents a comprehensive review of methods for assessing pollution reduction, with a focus on air pollution. The study explores several evaluation techniques and applies empirical data to highlight the strengths and weaknesses of each approach. One of the most reliable methods identified is the Eco 99-ratio, which allows for a more accurate assessment of pollution reduction projects. The analysis reveals that using rational decision-making models based on the Eco 99-ratio can significantly improve the effectiveness of environmental investments. This method can be particularly useful for financing institutions and government bodies in selecting projects that offer the most significant environmental benefits. The paper recommends the widespread adoption of the Eco 99-ratio method in decision-making processes related to air quality and environmental investments.

Keywords: Pollution Reduction, Air Quality Management, Eco 99-Ratio, Environmental Investments

FEASIBILITY OF HYDROGEN PRODUCTION USING BIOMASS RESOURCES IN JAPAN

Takahiro Suzuki, Yuki Watanabe
Hosei University, Japan

Abstract:

The transition to a hydrogen-based society requires the efficient use of renewable biomass resources. This study explores the feasibility of producing hydrogen from biomass sources, such as woody materials and livestock excreta, for fueling hydrogen stations in Japan. The research shows that while woody biomass can be used for hydrogen production, transport costs remain a significant barrier. In contrast, livestock excreta has proven to be a more viable biomass source for hydrogen production due to lower transportation costs. The study finds that approximately 15% of municipalities in the Tokyo Metropolitan Area are capable of sourcing enough livestock biomass to meet the operational demands of hydrogen stations. The research concludes that while biomass hydrogen production is technically feasible, the viability of such projects depends heavily on the type of biomass used and the associated transport logistics. The study provides valuable insights into how Japan can develop a more sustainable hydrogen production system using locally available biomass resources.

Keywords: Hydrogen Production, Biomass Resources, Hydrogen Stations, Feasibility, Transport Costs

EFFECT OF CELLULOLYTIC MICROORGANISMS ON RUBBER FACTORY WASTE COMPOSTING IN THAILAND

Dr. Poomi Phumphan, Chatree Suphan
Chulalongkorn University, Thailand

Abstract:

Composting rubber factory waste offers an eco-friendly solution to waste management in Thailand, and the use of cellulolytic microorganisms (CMA) as activators can significantly enhance the composting process. This study evaluates the effectiveness of CMA in promoting the decomposition of rubber factory waste when combined with water hyacinth and sludge. The results show that the inclusion of CMA accelerates the breakdown of organic matter, improving the quality of the final compost product. The compost produced with CMA exhibited a more balanced C/N ratio, pH, and nutrient content, making it suitable for agricultural use. In contrast, rubber waste composted alone without CMA failed to meet the required fertilizer standards. The study concludes that CMA is a valuable addition to rubber factory waste composting, providing an environmentally friendly alternative to conventional waste disposal methods and offering a sustainable solution for agriculture in Thailand.

Keywords: Composting, Cellulolytic Microbial Activator, Rubber Waste, Environmental Sustainability, Thailand

ENERGY EFFICIENCY IN INDUSTRIAL WORKPLACES: A FOCUS ON MIDDLE-AGED AND OLDER WORKERS' HEALTH

Yasuo Tanaka, Takumi Sasaki

Kyushu University of Foreign Studies, Japan

Abstract:

With the aging population becoming a pressing issue globally, particularly in industrialized nations, there is an increasing reliance on middle-aged and elderly workers in the workforce. However, industrial work environments are often not optimized for older workers, with temperature control being one of the most significant challenges. Extreme heat exposure is particularly harmful to this demographic, increasing the risk of heat stroke and cardiovascular problems. This research explores a novel method of indoor temperature regulation designed to mitigate these risks. The proposed system was tested in two different environments: industrial cargo containers and typical office buildings. The results demonstrated a significant reduction in both temperature fluctuations and energy consumption, highlighting the method's potential to enhance worker safety and comfort, particularly for older employees. The findings underscore the importance of creating energy-efficient environments that address the specific needs of aging workers in industrial settings.

Keywords: Temperature regulation, Energy efficiency, Older workers, Industrial health, Heat stroke

AIR POLLUTION AND PROPERTY PRICES: A STUDY IN MOSCOW'S URBAN ENVIRONMENT

Igor Ivanov

St. Petersburg State University of Economics, Russia

Abstract:

Air pollution has become an increasingly serious concern in urban environments, with Moscow facing significant challenges due to industrial emissions and vehicle exhaust. This study examines the economic implications of air quality on real estate prices, using hedonic pricing models to assess how housing values are influenced by local air pollution levels. Data from over 20,000 apartment sales in Moscow were analyzed, considering various environmental and sociodemographic factors. The findings indicate that higher levels of pollutants, such as nitrogen dioxide and sulfur dioxide, correlate with lower property values. The study further explores the marginal willingness to pay for cleaner air, providing insight into the economic impact of environmental quality on residents' decisions. The results offer valuable guidance for policymakers seeking to balance urban development and environmental health.

Keywords: Air quality, Housing market, Hedonic pricing, Environmental economics, Pollution

WATER POLLUTION AND ENVIRONMENTAL SUSTAINABILITY IN SOUTH AFRICA: A CASE STUDY OF SOSHANGUVE

Sibongile Mthembu, Themba Zungu
University of KwaZulu-Natal, South Africa

Abstract:

Water pollution remains a significant challenge in rural communities of South Africa, particularly in areas like Soshanguve, where improper waste disposal practices contribute to the degradation of local water sources. This study examines the extent of surface water contamination in the region, with a focus on the role of agricultural runoff and household waste. Water samples collected from local streams revealed that fertilizer runoff is the most significant source of pollution, contributing over 50% of the contamination, followed by household waste and pesticide residues. The findings emphasize the need for improved waste management systems and sustainable agricultural practices to safeguard water resources. The study also aligns with the United Nations' Millennium Development Goal of ensuring environmental sustainability by 2015, offering solutions for water purification and community education.

Keywords: Water quality, Pollution sources, Environmental sustainability, Rural development, Water management

EXAMINING HONG KONG'S LOW FERTILITY RATE: IMPACT OF MAINLAND CHINESE BIRTHS

Qing Liao

Hong Kong University of Science and Technology, Hong Kong

Abstract:

Hong Kong's total fertility rate (TFR) has long been one of the lowest in the world, with a significant decline observed in recent decades. In 2001, the TFR dropped to a historic low of 0.931, signaling a severe demographic challenge. However, the relaxation of the "Right of Abode" policy in 2001 and the influx of mainland Chinese families giving birth in Hong Kong contributed to a temporary increase in the TFR. This paper investigates whether these mainland births have had a lasting effect on alleviating Hong Kong's fertility challenges. The study examines the demographic implications of cross-border births, revealing that while the TFR rose, the underlying issues of population aging and labor force contraction remain. This paper offers a nuanced perspective on how mainland births have influenced Hong Kong's low-fertility problem.

Keywords: Fertility rate, Demographic challenges, Cross-border births, Population aging, Hong Kong

ADAPTIVE E-LEARNING AND KNOWLEDGE MANAGEMENT: AN AGENT-BASED APPROACH

Violeta Dimova, Antonina Petrova
Sofia University, Bulgaria

Abstract:

This study explores the integration of agent-based approaches in the field of e-learning, focusing on the creation of adaptive and personalized learning environments. The proposed framework allows for the dynamic adjustment of curricula based on individual learner needs, offering a more tailored educational experience. By utilizing autonomous agents, the system can adapt to a variety of learning styles and knowledge levels, making it highly effective in unpredictable educational contexts. The research further discusses the application of knowledge management (KM) techniques to enhance collaboration and information sharing within the e-learning system. Currently being implemented at Sofia University, this framework aims to support the institution's educational processes by providing a flexible and robust tool for both educators and students.

Keywords: Adaptive learning, Knowledge management, E-learning, Agent-based systems, Personalized education

IMPACT OF DOCTOR EMIGRATION ON PAKISTAN'S HEALTHCARE SYSTEM

Amin Raza, Amina Bibi, Rehman Ali
University of Lahore, Pakistan

Abstract:

Doctors in Pakistan, particularly those with an MBBS degree, are increasingly migrating to developed countries, a trend that has far-reaching consequences for the country's healthcare system. This study investigates the primary causes and effects of this doctor brain drain. Data was collected from various hospitals in Lahore, utilizing interviews with 100 medical professionals selected through systematic random sampling. Findings reveal that the key drivers behind this emigration include inadequate salaries and poor infrastructure in the health sector, which are identified by 85% of the respondents as the primary "push" factors. Political instability and threats of terrorism, cited by 80% of respondents, are also major deterrents. Furthermore, 75% of doctors reported limited opportunities for advanced education as a significant "pull" factor for emigration. The consequences of this brain drain are dire, with negative impacts on the healthcare policies, doctor-patient ratios, and the overall quality of healthcare services in Pakistan.

Keywords: Brain Drain, Healthcare, Political Instability, Medical Emigration, Doctor-Patient Ratio

FROM SEPARATISM TO NATIONAL INTEGRATION: A STUDY OF TAMIL NADU'S DRAVIDIAN POLITICS

Karthik Raj, Priya Lakshmi, Ananya Reddy
University of Hyderabad, India

Abstract:

This paper explores the transformation of political ideologies in Tamil Nadu's Dravidian movement, highlighting its shift from separatist rhetoric to a more inclusive, coalition-driven approach. Initially, the Dravidian movement focused on Tamil nationalism, advocating for the protection of the Tamil language and culture. This ideological shift is attributed to key leaders, such as Annadurai and Karunanidhi, who utilized language politics to enhance the social and political influence of Tamils. The study emphasizes how the DMK (Dravida Munnetra Kazhagam) evolved from a party advocating for state sovereignty to one that embraced alliances for national recognition and greater political leverage. Through a detailed analysis, the paper outlines two major phases in the Dravidian movement: the pursuit of language politics for party building, and its later role in state-building within a coalition framework. This strategic shift has ensured the party's survival and success in both local and national politics, positioning it as a powerful force in Tamil Nadu's governance.

Keywords: Dravidian Movement, Tamil Nationalism, Language Politics, Coalition Politics, Social Justice

KNOWLEDGE MANAGEMENT FRAMEWORK FOR COLLABORATIVE ORGANIZATIONS

Farhan Ahmed, Sara Ali, Zubair Khan
University of Karachi, Pakistan

Abstract:

Effective knowledge management (KM) is essential for organizations to maintain a competitive edge by fostering collaboration and leveraging organizational expertise. However, many small and medium-sized enterprises (SMEs) struggle to utilize knowledge management systems (KMS) to their full potential. This research proposes a framework for managing knowledge among related organizations, emphasizing the importance of efficient knowledge sharing and retention processes. The study identifies key challenges faced by organizations, such as the lack of skilled personnel to document and store expertise, and the underutilization of available knowledge despite an abundance of experts within the organization. The paper outlines strategies for overcoming these challenges, recommending the adoption of collaborative tools and systems that facilitate communication and the exchange of knowledge. By examining the dynamics of knowledge management in SMEs, the paper underscores the need for organizations to create an integrated environment where knowledge is shared, processed, and applied to enhance productivity and innovation.

Keywords: Knowledge Management, Collaborative Framework, Organizational Expertise, Knowledge Sharing

MOTIVATING USERS: SATISFACTION AND ENGAGEMENT WITH INFORMATION SYSTEMS

Oluwaseun Adedayo, Chinyere Okeke, Tolu Oduwole
University of Lagos, Nigeria

Abstract:

The effective adoption and utilization of information systems (IS) heavily depend on the motivation and satisfaction of users. This study examines the relationship between motivation, satisfaction, and user engagement with information systems in organizational contexts. It highlights the need for understanding the complex motivation processes that influence user behavior, including perception, stimulation, action, and reaction. The research posits that motivation is a dynamic and continuous process that must be carefully managed to ensure sustained user engagement. Additionally, the study identifies the unique properties of information systems as perceived by users, emphasizing their role as authoritative entities within the organizational framework. The paper concludes with practical recommendations for managers and system developers on how to enhance user motivation and satisfaction, ultimately driving higher levels of adoption and long-term success of information systems in organizations.

Keywords: Information Systems, User Motivation, User Satisfaction, Organizational Behavior

HUMAN ACTIVITIES AND THEIR IMPACT ON WATER QUALITY IN YASUJ CITY

Sadegh Farhadi, Ali Rezaei, Mahdi Soleimani
Shahid Beheshti University, Iran

Abstract:

The Beshar River, which supplies water for various uses including agriculture, industry, and drinking in Yasuj City, has been heavily impacted by human activities. This study evaluates the effect of wastewater discharge from industrial, agricultural, and residential areas on the river's water quality. Water samples were collected from five stations along the Beshar River, and key water quality indicators such as pH, dissolved oxygen, biochemical oxygen demand (BOD), and nitrates were analyzed. The results indicate that human activities, such as fish processing, agricultural runoff, and untreated wastewater from industries, are contributing to significant pollution in the river, especially downstream of Yasuj City. The study shows a noticeable decline in water quality, with higher levels of pollutants like BOD, COD, and TSS in downstream areas, leading to a decrease in dissolved oxygen. The research highlights the pressing need for better waste management and environmental policies to prevent further degradation of this vital water resource.

Keywords: Water Pollution, Human Activities, River Health, Environmental Management, Yasuj River

PREDICTING POLITICAL RISK USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE: A BAYESIAN NETWORK APPROACH

Hiroshi Yamamoto, Kenta Tanaka
University of Tsukuba, Japan

Abstract:

In today's global business landscape, predicting political risk is critical for investors who seek to ensure stability in foreign markets. However, many investors lack expertise in advanced risk assessment techniques. This paper introduces a novel framework for predicting political risk, utilizing Bayesian Networks to model uncertain political environments. The proposed framework, named PRP (Political Risk Prediction), is designed to help non-experts forecast political stability over time based on historical political events and news articles. The study uses a dataset of 200 political events in Japan as a case study. The Bayesian Network methodology is chosen for its ability to manage uncertainty and predict the likelihood of political instability. The results demonstrate that the PRP framework, powered by Bayesian Networks, accurately forecasts the political risk level, making it a valuable tool for investors in volatile regions.

Keywords: Bayesian Networks, Political risk, Predictive modeling, Artificial intelligence

ORGANIZATIONAL INNOVATIVENESS IN THE HOUSING SECTOR: A CASE STUDY OF PUBLIC COMPANIES IN SINGAPORE

Siti Nur Azimah, Haris Zulkifli

National University of Singapore, Singapore

Abstract:

This paper investigates the level of organizational innovativeness within publicly listed housing developers in Singapore. We define organizational innovativeness as a multi-faceted concept, including market, product, process, behavioral, and strategic dimensions. A comprehensive survey was conducted with all publicly listed housing developers in Singapore, resulting in a 65% response rate. The findings reveal that while some developers have adopted innovative practices, the overall level of innovation remains low. The study discusses possible reasons for this, including regulatory challenges and financial constraints, and provides recommendations to enhance the innovativeness of the housing sector in Singapore.

Keywords: Organizational innovativeness, Housing developers, Singapore, Innovation

COMMUNITY-LED INNOVATION FOR SUSTAINABILITY: LESSONS FROM CASE STUDIES IN SOUTH KOREA

Jinsoo Kim, Minji Lee, Hyunsoo Park
KAIST, South Korea

Abstract:

Sustainable development has become a global priority, and innovative solutions are being increasingly sought by governments, organizations, and citizens alike. Among these efforts, community-led innovation has gained attention as a promising model for sustainable change. This paper explores the role of community innovation in sustainable development through a cross-case analysis of three community-driven initiatives in South Korea. By applying a set of innovation principles, we analyze how these community projects contributed to sustainable practices in energy, waste management, and biodiversity preservation. The paper highlights the importance of grassroots innovation in achieving long-term sustainability goals and proposes a unified model for community innovation in sustainable development.

Keywords: Community innovation, Sustainability, Grassroots innovation, South Korea

EXPLORING THE ANTIBACTERIAL PROPERTIES OF CHITOSAN IN MEDICAL AND FOOD APPLICATIONS

Chinwe Okafor, Ngozi Adewale
University of Lagos, Nigeria

Abstract:

The increasing demand for natural alternatives to synthetic antimicrobials has led to growing interest in chitosan, a biopolymer derived from chitin, as a potential natural antimicrobial agent. This paper reviews the antimicrobial properties of chitosan, particularly its ability to inhibit the growth of a variety of pathogenic microorganisms, including both fungi and bacteria. The paper also discusses the factors influencing its antimicrobial efficacy, such as the degree of polymerization and environmental conditions. Additionally, the application of chitosan in medical and food systems is explored, with emphasis on its safety, biocompatibility, and potential to replace conventional preservatives. This review provides a comprehensive understanding of chitosan's antimicrobial mechanisms and its future applications in healthcare and food preservation.

Keywords: Chitosan, Antimicrobial, Natural preservatives, Food safety

NEUROGENIC EFFECTS OF CLITORIA TERNATEA IN ENHANCING COGNITIVE FUNCTIONS

Amina Abdallah, Ali Mohammed
University of Cairo, Egypt

Abstract:

Clitoria ternatea, a plant widely used in traditional medicine, has been reported to enhance cognitive functions in humans. This study aims to evaluate the neurogenic effects of Clitoria ternatea aqueous root extract (CTR) on neural stem cells (NSCs) derived from the anterior subventricular zone (aSVZ) of rats. Experimental results show that treatment with CTR led to significant increases in the proliferation and differentiation of NSCs, as well as enhanced survival of differentiated neurons. The study also compares CTR's effects to known neurotrophic factors, such as BDNF and FGF-2, which are involved in cognitive function and neurogenesis. These findings suggest that Clitoria ternatea has potential therapeutic applications for cognitive enhancement and memory improvement, particularly in neurodegenerative diseases.

Keywords: Neurogenesis, Clitoria ternatea, Cognitive enhancement, Neural stem cells

DEVELOPMENT OF VAGINAL SUPPOSITORIES CONTAINING LACTOBACILLUS FOR MICROBIAL STABILITY

Zhen Li, Mei Zhang

School of Pharmacy, Peking University, Beijing, 100871 China

Abstract:

The aim of this research was to formulate vaginal suppositories containing *Lactobacillus*. Four different formulations were developed: 1) a conventional suppository with Witepsol H-15 as the base, 2) a conventional suppository using mixed polyethylene glycols (PEGs) as the base, 3) a hollow-type suppository with Witepsol H-15 as the base, and 4) a hollow-type suppository with mixed PEGs as the base. The release studies showed that the hollow-type suppository with mixed PEGs as the base resulted in the highest release of *Lactobacillus paracasei* HL32. The stability of the formulation was confirmed after storage at 2-8°C for three months, demonstrating good microbiological stability. This formulation could potentially provide a more effective method for delivering probiotics in the treatment of vaginal infections. **Keywords:** *Lactobacillus paracasei* HL32, vaginal suppository, release study, hollow-type, viability.

APPLICATION OF DATA MINING IN DRUG DESIGN: CLASSIFICATION METHODS AND THEIR IMPACT

Hiroshi Tanaka, Yuka Sato
Department of Data Science, Kyoto University, Kyoto, 606-8501 Japan

Abstract:

Data mining techniques, particularly classification methods, have shown promising results in the field of drug design. In this study, various classification algorithms, including logistic regression, Bayesian logistic regression, and random forests, were used to analyze large datasets for predicting molecular properties and enhancing computer-assisted drug discovery. Factor analysis (FA) was applied to reduce the dimensionality of the data matrix prior to model construction. The classification models were built using the R software environment, and Bayesian logistic regression was performed with Latent GOLD software. These models were successful in predicting the biological activity of molecules, offering valuable insights into the development of new drug candidates. This research highlights the significant potential of data mining techniques in optimizing drug design processes.

Keywords: data mining, classification, drug design, QSAR.

ANTIBACTERIAL ACTIVITY OF ETHANOL EXTRACTS FROM SELECTED CHINESE MEDICINAL PLANTS AGAINST *CAMPYLOBACTER JEJUNI*

Jian Li, Xiaoyan Wang
School of Life Sciences, Shandong University, Jinan, 250100 China

Abstract:

This study investigates the antibacterial properties of 40 Chinese medicinal plants against *Campylobacter jejuni*. Crude ethanol extracts (95%) were prepared from each plant, and antibacterial activity was evaluated using the disc diffusion method. Minimum inhibitory concentrations (MICs) and minimum bactericidal concentrations (MBCs) were determined through broth microdilution. The results revealed that five plants exhibited significant antibacterial effects against *C. jejuni*, including *Aloe vera* L., *Panax ginseng* C.A. Meyer, and *Zingiber officinale* Roscoe. Notably, *Aloe vera* and *Panax ginseng* showed the most potent activity, with MICs of 62.5-125 µg/mL and MBCs approximately four-fold higher than the MICs. These findings suggest that these medicinal plants could be explored further for their potential applications in combating foodborne infections caused by *C. jejuni*.
Keywords: Antibacterial activity, Chinese medicinal plants, *Campylobacter jejuni*.

OPTIMAL CONTROL STRATEGIES FOR PERMANENT-MAGNET SYNCHRONOUS MOTOR DRIVE SPEED REGULATION

Liu Yang, Li Na

Department of Electrical Engineering, Tsinghua University, Beijing, 100084 China

Abstract:

In this study, an optimal control strategy for speed regulation of Permanent-Magnet Synchronous Motors (PMSM) is proposed. The approach compares optimal vector control with conventional vector control and incorporates Linear Quadratic Gaussian (LQG) filtering to reduce noise in the system. The study models the PMSM system as nonlinear and time-variant due to the presence of the inverter and other system components. The nonlinear system is linearized, and the linearized model is used for optimization. Simulation results demonstrate that the optimal vector control significantly improves the performance of the system and enhances its robustness against noise. The proposed control strategy holds great potential for enhancing PMSM control in practical applications, offering a more efficient and reliable solution.

Keywords: Kalman filter, Linear Quadratic Gaussian (LQG), Linear Quadratic Regulator (LQR), Permanent-Magnet Synchronous Motor (PMSM).

OPTIMAL VOLT/VAR CONTROL USING NSGA IN DISTRIBUTION SYSTEMS WITH DISTRIBUTED GENERATION

Rajesh Kumar,

Department of Electrical Engineering, Banaras Hindu University, Varanasi, India

Abstract:

This paper introduces a Non-Dominated Sorting Genetic Algorithm (NSGA)-based method for optimizing volt/var control in power distribution systems incorporating distributed generation (DG). Genetic algorithms are favored for their versatility, ease of implementation, and high precision, making them ideal for voltage/reactive power management. The study presents a multi-objective optimization framework aimed at solving volt/var control problems in distribution systems. By eliminating the challenge of adjusting weighting factors in optimization tasks, the proposed NSGA-based approach offers an efficient solution for voltage and reactive power management. Simulation results demonstrate that the method is simple to apply, accurate, and well-suited to handle complex optimization problems related to volt/var control in distributed generation systems.

Keywords: Distributed Generation, Distribution System, Non-Dominated Sorting Genetic Algorithm, Voltage/Reactive Power Control

DYNAMIC HANDWRITTEN SIGNATURE VERIFICATION USING CONJUGATE GRADIENT NEURAL NETWORKS

Fatima El-Sayed, Ahmed Fawzi

Department of Computer Engineering, University of Cairo, Cairo, Egypt

Abstract:

This research presents a dynamic handwritten signature verification method using Conjugate Gradient Neural Networks (CGNNs). Signatures are verified through neural networks that utilize dynamic features, offering high verification accuracy. The approach stands out in terms of its robustness, as it is not affected by the order of the classifiers used, producing high verification rates. Experimental results indicate that CGNNs deliver exceptional performance when compared to other traditional signature verification methods. The proposed system also exhibits strong resistance to skilled forgeries and produces consistent, reliable verification results in real-world applications.

Keywords: Signature Verification, Neural Networks, Conjugate Gradient, Dynamic Signatures, Forgeries

SPEECH ENHANCEMENT USING SPECTRAL ENTROPY AND WAVELET PACKET TRANSFORM

Samiha Zayed, Omar Farouk, Rania Ibrahim

Department of Electrical Engineering, University of Alexandria, Alexandria, Egypt

Abstract:

This study focuses on developing a novel speech enhancement technique using discrete wavelet packet transform (DWPT) combined with spectral entropy for noise reduction. Unlike traditional thresholding methods, the proposed technique zeros out certain wavelet packet nodes and applies thresholds to others to enhance speech quality. Spectral entropy is utilized to estimate non-stationary noise levels. The effectiveness of the proposed method is evaluated by comparing it with conventional noise reduction techniques such as spectral subtraction. Results from listening tests and Signal-to-Noise Ratio (SNR) calculations show that the proposed approach outperforms classical methods, offering superior noise reduction and clearer speech enhancement.

Keywords: Speech Enhancement, Wavelet Packet Transform, Spectral Entropy, Noise Reduction, SNR

FLASH EVAPORATION DESALINATION USING OCEAN THERMOCLINE AND WASTE HEAT

Kenji Takahashi, Hiroshi Sato

Department of Ocean Engineering, University of Tokyo, Tokyo, Japan

Abstract:

This paper investigates flash evaporation desalination using the ocean thermocline and waste heat from industrial processes. Experimental results reveal that flash evaporation efficiency improves with higher jet superheating and velocity, resulting in a delay of the jet shattering process and enhancing the evaporation period. An empirical model is developed to predict the height at which evaporation is complete. The use of a steel wire mesh placed downstream of the nozzle significantly improves the process without causing additional pressure drop. This research presents promising solutions for enhancing desalination systems, particularly by utilizing renewable ocean thermal energy and waste heat for sustainable water purification.

Keywords: Flash Evaporation, Desalination, Ocean Thermal Energy Conversion, Superheated Jet, Waste Heat

INTELLIGENT IMAGE PROCESSING SYSTEM FOR CHILDREN'S SAFETY

Ali Jafari, Reza Hashemi

Department of Electrical Engineering, Shiraz University of Technology, Shiraz, Iran

Abstract:

This paper explores the application of artificial intelligence for ensuring the safety of children in outdoor environments. A new image processing-based system is proposed to monitor potential hazards in areas such as playgrounds, gardens, and swimming pools. The system uses multiple cameras to capture video footage, which is processed to detect hazardous zones. If children or babies enter these dangerous zones, the system triggers predefined safety actions such as alarms or automated messages. This approach aims to enhance safety measures by offering real-time monitoring and response to prevent accidents in environments where children are at risk.

Keywords: Child Safety, Image Processing, Hazard Detection, Intelligent Systems, Real-time Monitoring

NETWORK DEVICE DISCOVERY USING SNMP FOR NETWORK MANAGEMENT SYSTEMS

Nashit Khan, Harshad Verma
Department of Computer Science, University of Karachi, Karachi, Pakistan

Abstract:

This paper discusses the development of a component for network management systems using the Simple Network Management Protocol (SNMP). Traditional network management tools use a manager/agent paradigm, where agents gather information from devices and send it back to the manager. While SNMP ensures interoperability between devices from different vendors, it often lacks the ability to provide customized data for specific management needs. This research introduces a novel SNMP-based application for managing network device discovery, which facilitates efficient data collection and network monitoring. The system improves the discovery process and enhances network management by allowing detailed and precise monitoring.

Keywords: SNMP, Network Management, Device Discovery, ICMP Scanner, Network Monitoring

THEMATIC ROLE EXTRACTION USING SHALLOW PARSING

Mehrnoush Shamsfard, Maryam Sadr Mousavi

An assistant professor at Electrical and Computer Engineering Department, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran.

Researcher at NLP lab, Shahid Beheshti University and also M.Sc. Student at Azad University, Qazvin, Iran

Abstract:

Extracting thematic (semantic) roles is one of the major steps in representing text meaning. It refers to finding the semantic relations between a predicate and syntactic constituents in a sentence. In this paper we present a rule-based approach to extract semantic roles from Persian sentences. The system exploits a twophase architecture to (1) identify the arguments and (2) label them for each predicate. For the first phase we developed a rule based shallow parser to chunk Persian sentences and for the second phase we developed a knowledge-based system to assign 16 selected thematic roles to the chunks. The experimental results of testing each phase are shown at the end of the paper.

Keywords: Natural Language Processing, Semantic RoleLabeling, Shallow parsing, Thematic Roles.

FAALİYET RAPORLARINDA YÖNETİCİ DUYGU DURUMLARININ FİRMA PERFORMANSINA ETKİSİ: BİR DUYGU ANALİZİ YAKLAŞIMI

Aslı KILIÇ

Yıldız Teknik Üniversitesi

aslikilic998@gmail.com- 0000-0002-6621-965X

Prof. Dr. Banu DİRİ

Yıldız Teknik Üniversitesi,

diri@yildiz.edu.tr- 0000-0002-4052-0049

ÖZET

Faaliyet raporları, şirketlerin yıllık stratejilerini, finansal durumlarını ve geleceğe yönelik hedeflerini ortaya koyan kritik dokümanlardır. Aynı zamanda bu raporlar, yöneticilerin duygu ve tutumları hakkında önemli ipuçları barındırabilir. Gelişen teknoloji ve veri bilimi yöntemleri, metin madenciliği ve duygu analizi gibi alanlarda önemli ilerlemeler sağlamıştır. Literatür incelendiğinde bu konu üzerinde Türkçe çalışmaların sınırlı olduğu görülmüştür. Bu açığı gidermek için bu çalışma, duygu analizi modeli kullanarak faaliyet raporlarında yer alan yöneticilerin duygu durumlarının firma performansı üzerindeki etkisini analiz etmeyi amaçlamaktadır. Borsa İstanbul'da işlem gören ve sürdürülebilirlik endeksinde yer alan şirketlerin Türkçe yönetim kurulu mesajlarında sergilenen duygusal tonun firma performansı üzerindeki etkisini incelemektedir. İşlem adımlarında, metinlerin ön işleme, duygu analizi için uygun modellerin seçimi ve sonuçların firma performans metrikleri ile karşılaştırılmasının yanı sıra literatür incelemesi yapılmıştır. Çalışma, yöneticilerin faaliyet raporlarında kullandığı dilin, şirketin piyasa algısı ve performansı üzerindeki potansiyel etkisini ortaya koymaktadır.

Bu bildiri “Faaliyet Raporlarında Yönetici Duygularının Firma Performansına Etkisi” isimli bitirme tezinden elde edilmiştir.

Anahtar Kelimeler : Duygu analizi, doğal dil işleme, firma performansı

KALPTEKİ GİZLİ TEHLİKE MİXOMALAR: 12 YILLIK TEK MERKEZ DENEYİMİ

Doç. Dr. KAPTANIDERYA TAYFUR¹

¹ORDU ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ

KALP VE DAMAR CERRAHİSİ KLİNİĞİ, drkdtayfur61@hotmail.com

0000-0002-4539-1055

ÖZET

GİRİŞ: Mixomalar benign kardiyak tümörlerin yaklaşık %30'unu oluşturur ve kalbin en sık görülen primer tümörüdür. En sık sol atriumda (%75-80), nadiren de sağ atrium ve ventrikül içi yerleşim gösterirken tipik yerleşim yeri interatrial septumda fossa ovalis bölgesidir. Atrial mixoma sistemik ve periferik embolilere neden olabildiği gibi koroner arter embolizasyonu ile myokard enfarktüsü tablosuna da neden olabilirler. Histolojik olarak iyi huylu olmalarına rağmen tromboembolik komplikasyonları nedeniyle tehlikeli ve mortal olabilirler. Bu tip vakalarda tanı sonrası kapak disfonksiyonunu önlemek ve emboli riskini ortadan kaldırmak için öncelikli cerrahi tedavi yapılmalıdır. Tümörler zamanında teşhis edildiğinde ve tam rezeksiyon sağlandığında, nüks durumları dışında hastalar tam tedavi edilmiş olur. Bu çalışmanın amacı kliğimizde kardiyak miksoma nedeniyle opere edilen ve takip edilen hastaların 12 yıllık sonuçlarını sunmayı amaçladık.

YÖNTEM: Ocak 2012 – Ağustos 2024 tarihleri arasında 48 hasta (26 kadın, 22 erkek, ortalama yaş $50,91 \pm 12,89$, dağılım 28 – 74) sol atrial mixoma tanısı ile opere edildi. En sık eşlik eden hastalık hipertansiyon idi. Hastalara tanı konduktan itibaren 48 – 72 saat içinde rezeksiyon ameliyatı yapıldı ve tüm hastalara rezeksiyon sonrası intraoperatif transösefial ekokardiyografi yapılarak tümör kalıntısı kontrol edildi. Hastaların takipleri, ilki 1.ay, ikincisi 3.ay ve sonrasında yılda bir kez EKO ile yapıldı ve ortalama takip süresi $34,04 \pm 23,86$ (dağılım 9-100 ay) idi.

BULGULAR: Çıkarılan mixomaların ortalama çapı $5,71 \pm 0,96$ (dağılım 3,80 – 7,60 cm) idi. 45 hastada sol atrial yerleşimli mixoma varken, 2 hastada sağ atrium 1 hasta da ise biatriyal yerleşimli mixoma vardı. Mixomaların hemen hemen hepsinin interatrial septumun fossa ovalis bölgesinden köken aldığı gözlemlendi. Hastaların preoperatif ve postoperatif ejeksiyon fraksiyon değerleri karşılaştırıldı ve anlamlı fark bulunamadı. Hastaların hemen hepsinde c-reaktif protein (CRP) ve sedimentasyon yüksekliği izlendi. Takip sürecinde hiçbir hasta da nüks izlenmedi.

SONUÇ: Sonuç olarak miksomalar asemptomatik olmaktan mortaliteye neden olabilen semptomlara neden olabilen iyi huylu, nadir tespit edilen kardiyak tümörlerdir. Tanı konduktan sonra yapılan mixoma rezeksiyonu sonrası uzun dönemde oldukça iyi sonuçlar elde

edilmektedir ve aile öyküsü olmayanlar da nüks oranı yok denecek kadar azdır. Sinüs ritminde ve genç yaşta olup dispne, yorgunluk semptomları olan hastada mixomadan şüphelenilmeli ve Ekokardiyografik muayene yapılmalıdır .

Anahtar Kelimeler: Mixoma, sol atrium, emboli.

ELEKTİF SEZARYEN VAKALARINDA CERRAHİ SONRASI HIZLANDIRILMIŞ İYİLEŞME PROTOKOLÜNÜN, POSTOPERATİF İYİLEŞME SÜREÇLERİNE ETKİSİ

Op.Dr.ELİF KELEŞ TAYFUR¹

¹ORDU ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ KADIN HASTALIKLARI VE DOĞUM KLİNİĞİ, keleselif@hotmail.com, 0000-0003-0456-8210

ÖZET

Giriş: Çalışmamızda; elektif sezaryen vakalarında, ERAS-CD (Cerrahi Sonrası Hızlandırılmış İyileşme-Sezaryen Doğumda) protokolü uygulamanın cerrahi sonrası erken dönemde iyileşmeye, postoperatif ağrı skoruna, ve postpartum depresyona etkisini değerlendirmek amaçlanmıştır.

Yöntem: Sezaryenle doğum yapmış, çalışmaya dahil edilme kriterlerini karşılayan 294 hasta (147 ERAS-CD protokolü ve 147 standart perioperatif bakım protokolü) dahil edilmiştir. Hastalar; demografik özellikleri, preoperatif/intraoperatif/postoperatif klinik ve laboratuvar parametreleri, bulantı/kusma durumu, emzirme/mama desteği durumu, postoperatif ağrı, postpartum uyku kalitesi ve postpartum depresyona yatkınlıkları açısından değerlendirilmiştir.

Bulgular: ERAS-CD protokolü grubu ile kontrol grubu benzer demografik özellikler, gravide ve parite sayılarına sahiptir ($p>0.05$). ERAS-CD protokolü grubunda intraoperatif verilen sıvı ve Fentanyl® miktarı daha az olarak saptanırken ($p<0.001$, $p<0.001$), Dormicum® ve Efedrin® miktarı daha fazla olarak bulunmuştur ($p<0.001$, $p<0.001$). İntraoperatif sistolik ve diyastolik kan basıncı ortalamaları ERAS-CD protokolü grubunda daha yüksektir ($p<0.001$, $p<0.001$). ERAS-CD protokolü grubunda emzirme oranı daha yüksek ve mama desteği ihtiyacı daha az olarak saptanmıştır ($p=0.021$, $p=0.003$). Postoperatif VAS skorları ve şiddetli ağrı skorları ERAS-CD protokolü grubunda bütün komponentlerde daha düşük bulunmuştur ($p <0.001$). Edinburgh Postpartum Depresyon Ölçeği (EPDÖ) skoru ve depresyona yatkınlık skoru (EPDÖ skoru \geq 13) ERAS-CD protokolü grubunda daha düşük olarak saptanmıştır ($p<0.001$, $p<0.001$).

Sonuç: Literatürün geneli ile uyumlu olarak mevcut çalışma verileri neticesinde sezaryen doğumda ERAS-CD protokolü uygulamanın preoperatif, intraoperatif ve postoperatif sonuçlar üzerinde olumlu etkileri bulunduğu sonucuna varılmıştır. Çalışmamızda ERAS-CD protokolünün klinik iyileşme sürecini hızlandırdığı, postoperatif ağrıyı azalttığı, taburculuğu kolaylaştırdığı, ve postpartum depresyona yatkınlığı azalttığı sonuçlarına ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: ERAS, ERAS-CD, VAS, EPDÖ

NUMERICAL ANALYSIS OF AL ALLOY METALLIC BEAMS JOINED BY “V” SHAPED BUTT WELDING FOR DIFFERENT WELD BOTTOM GAP DISTANCES

Asst. Prof. Muhammet Raci AYDIN

Iğdır University

mraci.aydin@igdir.edu.tr - <https://orcid.org/0000-0002-4120-1816>

ABSTRACT

In this study, numerical modal analysis of aluminium (Al) alloy metallic beams joined by butt welding was conducted by varying the weld bottom base gap distances between 0 and 4 mm. Within the scope of the study, an unwelded aluminium alloy beam with dimensions of 250x25x5 mm was defined as a reference specimen. Two symmetrical parts were modelled as a "V"-shaped 60° angle from the joining surfaces. Numerical modal analyses of the unwelded reference specimen and beams with 0, 1, 2, 3, 4 mm weld bottom base gap distances were carried out. The natural frequencies and mode shapes of the beams were determined according to the free-free boundary condition. The analysis was then performed, and the first three in-plane natural frequencies and mode shapes were evaluated for each case. As a result of the numerical modal analysis by finite element method, the effect of the weld bottom-base gap distance on the vibration characteristics was determined. It was determined that the width of the weld bottom-base gap and the geometry of the weld top-bottom reinforcement zones directly influenced the vibration modes and natural frequencies. The outcomes of this study demonstrate that the variation of weld bottom gap distance in Al alloy metallic structures is an important in critical issues such as dynamic performance, structural strength, reliability, damage prevention, and it is effective parameter for future experimental research.

Keywords: Butt welding, Al alloy beam, modal analysis, natural frequency, mode shapes.



EGE 12th INTERNATIONAL CONFERENCE ON APPLIED SCIENCES
DECEMBER 26 – 30, 2024 - IZMIR
ISBN NR. : 978-625-5962-09-6