

ULUSLARARASI TÜRK DÜNYASI FEN BİLİMLERİ VE MÜHENDİSLİK KONGRESİ
TÜRK-COSE 2021
ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ТҮРКІ ӘЛЕМІ ЖАРАТЫЛЫСТАНУ ЖӘНЕ ИНЖЕНЕРЛІК ҒЫЛЫМДАР КONGRESI

Эл аралық Түрк Дүйнөсүнүн Илим жана Инженердик Конгресси
International Turkic World Congress on Science and Engineering

IV. INTERNATIONAL TURKIC WORLD CONGRESS ON SCIENCE and ENGINEERING

BOOK OF ABSTRACTS

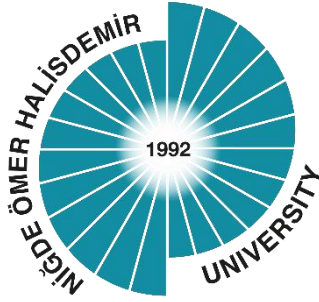
June 23-24, 2022

Niğde Ömer Halisdemir University,
Niğde, TÜRKİYE

ISBN: 978-975-8062-47-8



IV. International Turkic World Congress on Science and Engineering
23-24 June 2022, Niğde - Türkiye



IV. INTERNATIONAL TURKIC WORLD CONGRESS ON SCIENCE AND ENGINEERING

BOOK OF ABSTRACTS

ISBN: 978-975-8062-47-8

EDITORS

Prof. Dr. Murat BARUT

Prof. Dr. Nahit AKTAŞ

Res. Asst. Alper EMLEK

Instructor Recep TETİR

23-24 June 2022, Niğde, Türkiye

ORGANIZED BY

Niğde Ömer Halisdemir University,
Türkiye



L.N. Gumilyov Eurasian National
University, Kazakhstan



Kyrgyz-Turkish Manas
University, Kyrgyzstan



CONTENT

INVITED SPEAKERS.....	17
Reality Behind Covid-19 in Pakistan	18
Synthesis of new thiazolidine compounds that mediated growth arrest of breast cancer cells	19
Complex DNA damage roles in triggering crucial biological responses in human cells and tissues	20
Electrochemical Wound Healing by Removing Biofilms	21
Effect of doping on electronic structure and magnetostriction in FeGa alloys	22
An overview on PDT and its new approaches in biomedicine	23
Prevention of periodontal diseases: the bioactivity of a new combination of Scutellaria lateriflora L. and Cistus x incanus L.....	24
Bioproduction of Next-Generation Fuels from Waste Streams: the butanol case..	25
Environmental Sustainability Through Plastic Waste Management	26
International Turkic World Congress on Science & Engineering	27
Relationship between an increase in adherence to the Mediterranean diet and the evolution of non-alcoholic fatty liver.....	28
Global Health. The Role of Occupational Health in The New Governance	29
CONTROL, COMPUTER, ELECTRICAL, ELECTRONICS, AND MECHATRONICS ENGINEERING	30
Algorithmic programming language for developing randomly generated tasks	31
The Effect Of Feature Normalization on Machine Learning Computing Time: A Case Study of Malicious DNS Infiltration Detection	32
Multi-objective weighting factor optimization of predictive torque controlled induction motor drive considering switching frequency.....	33
Elektrikli Otomobiller İçin Dinamik Kablosuz Enerji Transferi	34
Design and Analysis of High Gain DC-DC Converter for Single-Phase Grid-Tied Systems	35
X-Ray Filmlerinden Transfer Öğrenmeli Faster R-CNN Derin Öğrenme ile Zatürre Tespiti'	36
İşbirlikli Ağlarda Dalgacık Tabanlı Taşıyıcı İnterferometri OFDM ile PAPR Azaltma	37
Speed-sensorless predictive torque control of im based on the adaptive fading extended kalman filter	38
All-Dielectric Nanophotonic Sensor Based on PbTe Nanocuboids.....	39

Prodromakis pencere fonksiyonu ile tasarlanan memristör elemanının FPGA tabanlı gerçekleştirimi	40
Directions for improving e-commerce business models on the 4.0 Industrial platform	41
Far-field and near-field characteristics of plasmonic elliptical nanoaperture arrays	42
Research of economic-technological features and perspectives of the higher education system	43
Beaulieu-Xie Gölgelemeli Sönümlü Kanallarda XQAM Hata Analizi	44
Design of ultra-wide band multiple-input multiple-output antenna for wimax, Sub-6 GHz 5G, C-band and X-band applications	45
Depth based adaptive parameter selection for pedestrian detection with purified image	46
Directions for increasing the economic efficiency of innovative enterprises in the context of digitalization	47
Implementation of IoT Based Smart Agriculture Techniques For Efficient Real-Time Monitoring And Controlling System For Better Yield Production in Azad Kashmir	48
AGRICULTURAL SCIENCES AND TECHNOLOGIES.....	49
Formulation of Cost-effective Fish Feed by Substituting Fishmeal with Coconut Meal for improvement of Hemato-biochemical indices of Catla catla	50
Alternatives to antibiotics in the poultry diet regarding one health concept	51
Kentsel Arıcılık	52
Potential of winery industry by-products for sustainable ruminant nutrition and production	54
Adana ve Niğde illerine ait balların palinojik ve fizikokimyasal parametreler yönünden araştırılması.....	55
The effect of probiotics in dairy cattle	56
Temperature and relative humidity of sustainable tuff storage facilities located in Central Anatolia, Turkey.....	57
Assessment of Global Climate Change on Aquaculture.....	58
The Impact of Climate Change on Agricultural Production in Punjab Province of Pakistan	59
Overview of Role of Nitrogen Fertilization and Irrigation Regimes on Potato Tuber Reducing Sugar.....	60
Niğde İli Çiftlik İlçesinde Yetiştirilen Akkaraman Koyunların Döl Verimi ve Kuzularda Yaşama Gücü Özellikleri	61
Soyada (Glycine Max. (L.) Merr.) Demir Eksikliği Klorozunun Önlenmesine Yönelik Uygulama Yöntemlerinin Karşılaştırılması.....	62
Phytoplasma Disease Survey in Niğde Lavender Growing Areas	64

**IV. International Turkic World Congress on Science and Engineering
23-24 June 2022, Niğde - Türkiye**

Niğde ilinde elma depolama: mevcut durumu ve	gelecek perspektifi 65
Research towards elucidation of the complete genome of grapevine deformation virus isolates in Turkey.....	67
Karaerik ve Erciş üzüm çeşitlerine ait bir yaşlı dalların biyoaktif bileşik içeriği	68
'Vakkas' üzüm çeşidinin kallus kültürlerinde UV-C ışınlaması ile stilben bileşik üretiminin artırılması	69
Roka Yetiştiriciliğinde Organik Gübre Uygulamalarının Mineral Azot, C Vitamini Ve Klorofil İçeriği Üzerine Etkisi.....	70
Quality characteristics in durum wheat (<i>Triticum durum</i> L.) under dry and irrigated field conditions.....	71
Patateste Kısıntılı Sulamanın Verim ve Verim Ögeleri Üzerine Etkisi	72
Bazı bitki ekstraktlarının Niğde ili lahana yetiştiriciliği yapılan alanlarda <i>Xanthomonas campestris</i> pv. <i>campestris</i> ' in neden olduğu siyah damar çürüklüğü hastalığına karşı antibakteriyel etkisi	74
Some Advance Yield Trials – Durum Wheat Reactions To Bunt.....	75
Efficacy of neem seed oil on the cold storage life, quality parameters of <i>Vitis vinifera</i> L. cv. Sultana seedless grape	76
Kuraklıkla Başa Çıkmada Eksojen Kalsiyum Uygulamaları	77
The knock out of vacuolar invertase gene in potato reduction to address cold induced sweetening	78
Profitability Analysis of Maize Flour in Garko Local Government Market, Kano State, Nigeria.....	79
Genome-wide identification of histone H3 Variants and Their evolutionary analyses in legume species.....	80
Nişasta temelli hidrojel sentezi ve sentetik gübre (amonyum nitrat) sorpsiyonu....	81
Çapraz bağlı dimetilakrilamid/nişasta temelli hidrojinin üre salım uygulamaları	82
Effect of GA3 and NAA on vegetative, morphological and physiological attributes of strawberry (<i>Fragaria ananassa</i> L.)	83
Бидай өнімділігіне ауа-райы жағдайының әсер етуі.....	84
Classification of red apple varieties with deep learning models	85
Анализ и перспективы применения обогащенных иодом кормовых добавок в птицеводстве	86
ARCHITECTURE-CIVIL ENGINEERING	87
Comparison of thermal properties of foamed geopolymer materials based on fly ash and metakaolin	88
Fiber Optic Sensors in Structural Health Monitoring in Civil Engineering Applications	89

The Investigation of the Scale Effect on the Swelling Potentials of Expansive Soil Treated with Lignosulphonate Lime Columns	90
Kayseri yöresi andezit taşı kesim atığının geopolimer üretiminde geri kazanımının araştırılması.....	91
Segmentli Köprü Kolonlarının Çevrimsel Yük Altındaki Davranışı.....	92
F Sınıfı Uçucu kül ve Nano-SiO ₂ Karışımının Zemin Stabilizasyondaki Performansının Araştırılması.....	93
Rockfill embankment settlement analysis of a concrete faced rockfill dam	94
Investigation of the Implementation Potential of the Guided Busway for Turkey ...	95
Investigation of Corrosion Resistance of ECC as Highway Pavement Overlay.....	96
Killi Zeminlerin Stabilizasyonunda Amorf Silika Pozzolanın Kullanımı	97
Silindire sıkıştırılmış beton barajlarda agrega nem miktarının aksenal basınç gerilmesine etkisi.....	98
Kent içi kanal alanlarında rekreasyon alanlarına yönelik peyzaj düzenlemeleri; Niğde örneği	99
Design response spectra in 2007 and 2018 Turkish Building Earthquake Code .	100
Thermal and mechanical properties of fly ash geopolymer composites reinforced with hemp fibre reinforced	101
Investments in human capital in providing innovative development and competitiveness of construction enterprises and organizations	102
Engineering smart cities:From smart city to smart region - European and Azerbaijan experience.....	103
Analysis of the construction of business processes of automated electronic enterprise management systems.	104
BIOLOGY AND BIOTECHNOLOGY	106
Molecular Basis of Senescence	107
Vegetation features of the Ak-Sai high-altitude zone At-Bashi valley the Inner Tien-Shan of Kyrgyzstan	109
Orthotrichum laevigatum ve Brachythecium capillaceum (Bryophyta)'un Spor Morfolojileri ile Ekolojik İlişkisi.....	110
Dicranum scoparium ve Brachythecium mildeanum (Bryophyta)'un Spor Morfolojileri: Taksonomik ve Ekolojik Önemi	111
Ecological analysis of flora biodiversity of Yardimli, Lerik, Astara regions.....	112
Immobilization of L-asparaginase Enzyme and Some Promising Strategy for Increase the Enzyme Activity	113
Enhancement Studies of Drug Active Substances of Hypericum Species in In Vitro Conditions	114

Türkiye'den örneklenen <i>Vaccinium</i> türlerinin tohumlarının çimlenmelerinde sıcaklık ve besin ortamının etkileri	115
Farklı Bitki Büyüme Düzenleyicileri Kullanılarak Yapılan Priming Uygulamasının <i>Consolida Orientalis</i> (Gay) Schröd (Ran) Tohumlarının Çimlenmesi Üzerine Etkilerinin Araştırılması.....	117
Recent global climate crisis: impact on medicinal plants.....	119
Nar Vadisi (Nevşehir) Damarlı Bitkileri	120
Determination of quality properties in different cotton (<i>Gossypium Hirsutum</i> L.) varieties in different environments.....	121
Elazığ İli Nohut (<i>Cicer arietinum</i> L.) Ekim Alanlarında Görülen Bazı Yabancı Ot Türlerinin Tespiti.....	122
The response of different sorghum [(<i>Sorghum bicolor</i>) L. Moench] cultivars to embryogenic callus induction	123
Habitat parçalanması ve biyoçeşitlilik üzerine etkisi	124
2-Amino-3-Metilpiridin ile 4-Sulfamoyilbenzoik Asitin Proton Tuzu ve Cu(II) Kompleksleri Sentezi, Karakterizasyonu, Antimikrobiyal ve Antifungal Aktivitesinin İncelenmesi	125
Comparative effect of wild type of <i>Pseudomonas moraviensis</i> and its mutants on Chickpea under salinity	127
Influence of various transition metals incorporated into tellurium used as antimicrobial agent and textile dye degrader	128
Gıda Boyalarının Yeni İzole Edilen Mikroorganizmaların Gelişmelerine Etkisi	129
Farklı Karbon Kaynaklarından Karotenoid Üretimi	130
Simultaneous production of biohydrogen and Polyhydroxyalkanoate (PHA) from biowaste	131
Effects of bacteria and enzyme mixtures on the quality and aerobic stability of corn and soybean silages.....	132
An overview of the obligate endosymbiotic bacterium <i>Buchnera aphidicola</i>	133
Klonal Çoğaltılan Bitkilerin Kriyoprezervasyon Tekniği ile Muhafazası.....	134
The Antibacterial activity of leaf and tuber extract of <i>dioscorea bulbifera</i> against multi drug resistance <i>acenetobacter baumannii</i>	136
Siyanobakterilerin biyoteknoloji uygulamaları.....	137
Effect of nitrogen metabolism modulators for the reduction of nitrate content in vegetables.....	138
Effect of acetate on decolorization of methyl red azo dye by <i>Rhodoplanes piscinae</i> 51ATA	139
<i>Plodia interpunctella</i> (Hubner) (Lepidoptera: Pyralidae)'ya karşı <i>Metarhizium anisopliae</i> ve <i>Isaria fumosorosea</i> 'nın etkisi	141

Дәрілік формалардың оптималды құрамын жасау.....	143
CHEMISTRY	144
Dikarboksilik asitlerin Aromatik Bazlar ile Proton Transfer Tuzlarının ve Metal Komplekslerinin Sentezi ve Karakterizasyonu.....	145
Cosmetics and the importance of their transportation with cold chain.....	147
Biosynthesis of Molybdenum Oxide Nanoparticle from Aloe Barbadensis Extract and Its Catalytic Performance for The Degradation of Crystal Violet Dye	148
The Effects of Adding Hydroxy (HHO) to an Engine Using Diesel/Waste Plastic Fuel as Fuel	149
Molecular dynamics Evolution of Thermal Behavior in Single-Walled Carbon Nanotubes.....	150
Poli(laktik asit) (PLA) ve Poli(laktik asit)(PLA)/Hidroksiapatit (HA) Nano-Kompozitin Temel Eğrilerinin Oluşturulması	151
Evaluation of Expired Cipro Antibiotic as a Corrosion Inhibitor for Mild Steel in 1.0 M HCl Solution	152
Gıda Ürünlerinde Bulunan Sentetik Gıda Boyaları ve Boyaların Tayini için Katı Faz Ekstraksiyon Uygulamaları	153
A Low-Cost and Portable Potentiostat Design	154
Electrochemical and Quantum Theoretical Comparison Study for Pyrimidine-2-carboxamidoxime and Pyrimidine-2-carboxylic acid as Corrosion Inhibitor for Mild Steel in HCl Solution	155
Applicability of <i>Ficus Elastica</i> Leaf Extract as A Green Corrosion Inhibitor for Mild Steel in HCl Electrolyte.....	156
Copolymerization of Ortho-, Meta-, and Para-carboxphenylmaleimides with Styrene	157
Laktik Asidin Çevre Dostu Bitkisel Çözücüler ve Aminle Ekstraksiyonun Araştırılması	158
Green Synthesis of Ag Nanoparticles, Attachment on The SiO ₂ Microsphere Surface, Decorated with TiO ₂ and Enhanced Photocatalytic Activity Of SiO ₂ @Ag@TiO ₂	159
Evaluation of Molecular Imprinted Polymers in Drug Delivery Systems	160
The addition of lignin biochar with arbuscular mycorrhizal fungi in Pb-polluted soil improves the safety of barley grain for human consumption	161
Study of the influence of polycation polyelectrolytes on the state of immunoglobulin immobilized on nanostructured silver films	162
Evaluation of The Effect of Different Concentrations of Poly-L-Lysine On the Fluorescence Intensity of Igg-Fitc Conjugates Immobilized On the Surface of Silver Nanofilms	163
Synthesis and characterization of cadmium(II) complex of Schiff base containing naphthalene group	164

IV. International Turkic World Congress on Science and Engineering
23-24 June 2022, Niğde - Türkiye

Micro-Electrochemical Machining of Nimonic 263 Alloy: An Experimental Investigation on Material Removal Rate.....	165
Parametric Analysis in Electrical Discharge Machining of Fe-based SMA: A Comparative Investigation with Copper and Hybrid (Cu-W) Tool Electrodes	166
Alev Geciktirici Özellikli Polimerik Materyaller	167
Analyzing of PC and PC/ABS samples with different properties in terms of ESC	168
In Situ Synthesis, Encapsulation in Arabinoxylan and Release Kinetics of Microcrystalline Copper(II)-Aspirinate	169
Determination of gamma-aminobutyric acid	170
Determination of bio-adsorbent behaviour of Platanus Orientalis seeds in solid phase extraction for metal removal	171
Application of game method in the study of organic chemistry.....	172
Синтез и радикальная полимеризация бензамид метакрилата	173
Phenol Removal in A Packed Bed Reactor Using Iron Shavings	174
Синтез и радикальная полимеризация бензамидметакрилата	176
Фурфуролдың синтезделуі.....	177
Обезвоживание нефтепродуктов при помощи пав	178
ENVIRONMENTAL ENGINEERING	179
Biyodizel Yakıtına Kobalt Oksit (Co ₃ O ₄) Nanopartikül Katkı Maddesi İlavesinin Motor Performansı ve Egzoz Emisyonlarına Etkilerinin Deneysel İncelenmesi ...	180
Phytostabilization as a sustainable phytoremediation strategy for lead contaminated soil - Screening of biofuel plants for lead tolerance and accumulation.....	181
Yüksek Organik Yükte Evsel Katı Atıktan Biyogaz Üretimi.....	182
Neden Fungal Biyokütle Temelli Biyokömür Üretilmeli?	183
Nütrient Geri Kazanımında Biyokömür Kullanımı	184
Marine invasive species and their effects.....	185
Lactobacillus plantarum HP1'in probiyotik özelliklerinin belirlenmesi	186
Yapay yağış koşulları altında farklı miktarlarda saman malçı uygulamasının yüzeysel akış ve toprak kaybı üzerindeki etkileri.....	187
Temir Talaş Anodlu bir Elektrokuogulasyon Reactörü (EC) ile Krom (VI) İçeren Atık Suların Arıtımı	188
Tekstil Endüstrisi Atıklarından Aktif Karbon Üretimi ve Renk Gideriminde Kullanımı	189
Development of "smart" cities in Turkey, Russia and the countries of post-Soviet Central Asia.....	190
Trend Analysis of Extreme Precipitation Indices for 1964-2019 Period: A Case Study Beyşehir Sub-Basin.....	191

Removal of micropollutants from aqueous solutions by raw and modified clays .	192
Elimination of organic pollutants from aqueous solutions by clay based composites	193
Homogeneity and trend analysis of some meteorological data of Karataş Station in Seyhan Basin	194
Investigation of Pb ²⁺ , Cd ²⁺ and Cu ²⁺ heavy metal ions from industrial wastewater	195
Aritma çamuru ve at gübresi kompostu uygulamalarının toprağın bazı özellikleri üzerine etkileri	196
Effects of nanoparticle dosage, contact time and pH on adsorption capacity in chloride removal from wastewater	198
Atıksu arıtma tesislerinde mikro hidro elektrik santrali teknolojisi ile enerji tasarrufu analizi: Kayseri ili örneği	199
Impact point dilution performance improvement by applying the discharge nozzle downward inclination angle in circular single-port thermal wastewater marine outfalls	200
Environmental effects of alternative fuel use in the maritime industry	202
Digital twin and its advantages for popular environmental issues	203
Smart cities: Applications from Poland and Turkey	204
FOOD ENGINEERING	205
Assessment of the role of some heavy metals in the quality of food consumed in recent years in the world	206
Milk products and their global trade importance	207
Lead (Pb) Pollution in Agricultural Supply Chain: A Food Safety Issue	208
Fermented Milk products and their biological activities	209
Lactobacillus plantarum HP1'in probiyotik özelliklerinin belirlenmesi	210
Seafood Toxins and Seafood Poisoning	211
Rheological Properties of Quinoa Flour Substituted and Gum Added Tarhana Soup	212
Bozulma Meydana Gelmiş Şalgam Suyunda Mikrobiyal Özellikler Üzerine Bir Araştırma	213
Farklı kurutma teknikleri ile elde edilen zeytin yaprağı tozu ilavesinin Türk kahvesinin fenolik ve antioksidan aktivite üzerine etkisi	214
Evaluating The Effect of Blanched and Unblanched Pretreatment Methods of Cladodes Flour (Opuntia Ficus-Indica) Grown in Turkey Blending Ratio with Wheat Flour on the Sensory Acceptability of Bread Product	215
Meyan kökünden sirke üretimi üzerine bir araştırma	216

Farklı oranlarda fındık sütü ilavesi ile üretilen dondurmaların fizikokimyasal, tekstürel ve duyuşsal özellikleri	217
Sarı etli patates tozu üretiminde sıcak hava ile kurutma koşullarının optimizasyonu	218
Oleozomlar ve sonikasyonla ekstraksiyonu	219
Quality evaluation of lemon cordial stored at different times with microwave heating (pasteurization).....	220
Gıda İşleme Biyoteknolojisinin Gelişimini Etkileyen Faktörler.....	221
Poultry Farming & its International Trade	222
GEOLOGICAL, GEOMATICS AND MINING ENGINEERING	223
Konumsal ağırlıklandırmaya dayalı AHP ve CBS destekli taşınmaz değer haritasının üretilmesi: Konya ili örneği	224
Arazi kullanımı/arazi örtüsü değişiminin arazi yüzey sıcaklığı üzerindeki etkisinin Uzaktan Algılama ve Coğrafi Bilgi Sistemleri Tekniği kullanılarak araştırılması ..	225
An accuracy assessment of direct geo-referencing for UAV-RTK.....	226
Toplu taşınmaz değerlemesi otomasyonu için coğrafi analitik araçlarının geliştirilmesi: pendik örneği	227
Niğde ili rüzgâr karakteristiğinin belirlenmesi	228
Kriging yönteminde kullanılan farklı variogram modellerinin sonuçlarının araştırılması	229
The 3D modelling and analysis of point clouds obtained by terrestrial laser scanning	231
Mikronize Öğütmede Kullanılan Sarkaç Toplu Değirmenler	232
Kalsitin Kuru Öğütülmesinde Öğütücü Ortam Performansının ve Öğütme Yardımcısının Etkisi.....	233
Yapı ve Kaplama Taşı Seçimi ve Sorunları: Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Merkez Yerleşke Örneği.....	234
Kalsit Tane Boyut Dağılımının Çimento Esaslı Seramik Yapıştırma Harçlarında Mekanik Özelliklere Etkisi.....	235
Oksitli cevherlerin flotasyon atıklarının değerlendirilmesi	236
Surface modification of talc in a stirred ball mill.....	237
Elmas kaplamasının doğal taş şekillendirilmesinde kullanılan karot delicilerinin mikroyapı ve mekanik özellikleri üzerine etkisi	238
Kayaların kesici uca yapışması problemi ve kesici uç tüketimine etkisi.....	239
MECHANICAL, METALLURGICAL, AND MATERIALS ENGINEERING	240
The Effect of Vibration On The Production Process and Machine Maintenance Processes in Industrial Systems.....	241

Uçak Makine Mühendislerinin Yetiştirilmeye Başlanması.....	242
Electric Field Effects on Structural Order and Disorder and Thermal Behavior in Complex Plasmas	243
AA6060 Alüminyum Alaşımı Kullanılarak Ekstrüzyon Yöntemiyle Üretilmiş Bir Profilde Farklı Hammadde Sıcaklıklarının Doğal ve Yapay Yaşlandırma Sonrası Sertliğe Etkilerinin Deneysel Olarak Araştırılması	245
Classification of Surface Roughness During Milling of Inconel X-750: An Experimental Study Through Force Signal Processing and Support Vector Machine	246
Pla tabanlı termokromik malzemelerin sıcaklık-renk karakteristiğinin analizi ve sıcaklık algılama potansiyelinin incelenmesi	247
Static properties of spin-crossover with magnetic interaction of Spin-1 Blume-Emery-Griffiths model for two-sublattices	248
Al-Mg Alaşımlarının Ham Yoğunluğuna Etki Eden Değişkenlerin Taguchi Yöntemi ile Eniyilenmesi	249
The application of fly ash-based geopolymer matrices as casting moulds	250
Deneysel Ejektörlü Soğutma Sisteminin Kurulumu, Farklı Konfigürasyonlarda Çalıştırılması ve Karşılaştırmalı Performans Değerlendirmesi	251
The influence of glass waste on the properties of fly ash based geopolymer composites	252
Mobil Tarım Robotunun Tasarımı, Modellenmesi ve Örnek Simülasyon Çalışması	253
Material properties suitable for 3D printing technology of construction elements	254
The Impact of Public Incentives to Research and Development in International Engineering Projects: Compassion of Turkey and Central Asia	255
Investigation of heat transfer performance of heat exchanger in longitudinal fluid flow by using serpentine tubes at constant pitch	256
Partikül boyutunun katı oksit yakıt pili elektrot performansına olan etkisinin sentetik mikroyapılar üzerinde incelenmesi	257
The possibility of using PLA as material for 3D printing an open work cast	258
Mikro freze takımları ve kaplamaları üzerine son gelişmeler ve gelecekteki eğilimler	259
The concept of using 3D printing technology in the ceramic foundry filters manufacturing.....	260
Innovative brake lining assemblies for the automotive industry.....	261
Delaminasyona sahip petek yapıllı sandviç kompozit plakanın ses iletim kaybı analizi	262
Visko-elastik mesnetler üzerine oturan Timoshenko konsol kirişlerinin minimum titreşimi.....	263

IV. International Turkic World Congress on Science and Engineering
23-24 June 2022, Niğde - Türkiye

Investigation of activation energy in axisymmetric flow of third grade nanofluid under Soret and Dufour effects	264
A GIS-based approach for effective energy efficiency in urban areas from renewable energy sources: A case study of solar farms site selection	265
Study of Forbush-decreases on the November 2021 based on the ENU scientific complex data	266
Kemik kırıklarının cerrahi tedavisinde sonlu elemanlar yönteminin kullanımı	267
PHYSICS-MATHEMATICS	268
Uniqueness of the Solution of One Class of Volterra-Stieltjes Linear Integral Equations of the Third Kind	269
Joint use of Cramer and Gauss methods	270
Total Curvature Integral Equation type of Spacelike Quadratic Rational Bezier curves in Minkowski 3- Space	271
On inversions in cuboctahedron space	272
Характеристику диодных структур элемент памяти на основе халькогенидов меди	273
MEDICINE	274
A comparative study on the various extracts of Cannabis sativa for their effect on the restoration of muscle function after peripheral nerve injury	275
Kesir Mertebeden Glikoz-İnsülin Modeli	276
Investigation of the Self-Healing Abilities of ECC Samples for Early and Late Ages Under Nano-Sized Modified Curing Conditions	277
Screening of Natural Products against Human Triple Negative Breast Cancer Cells	278
In vivo acute toxicity and anti-inflammatory potential of Morinda longissima extract in carrageenan-induced paw edema in mice	279
Determination of the optimal composition of culture nutrient media in order to increase the regenerative potential of autologous stem cells for use in the complex treatment of autoimmune diseases	280
A new perspective on the effect of some medicinal plants effective in hypertension in northern Iran	281
Assessment of the effect of omega-3 and vitamin D on cancer prevention in adults	282
Health Status and Nutritional Recommendations After COVID-19 Vaccine	283
Evaluation of antioxidant effect of Algerian dates (Phoenix dactylifera L.) against mercuric chloride-induced nephrotoxicity in rats	284
The neuro-therapeutic effect of Passiflora edulis against Alzheimer's disease Experimental study in Mice	285

Gastro protecting influence of Ficus carica L. fruit extract in Hcl-ethanol produced gastric ulcers in mice.....	286
The Neuro-protective Effect of Algerian Sahara honey against Alzheimer's Disease- Experimental pharmacological study In Mice	287
Evaluation of the gastro-protective effect of Sidr honey on Wistar rats	288
3, 5-Bis [4-(diethoxymethyl) benzylidene]-1-methyl-piperidin-4-one, a novel curcumin analogue, inhibits cellular and humoral immune responses in male Balb/c mice.....	289
The extraction of causes of anxiety disorders from tweets about distance learning based on POS-tagging patterns	290
Risks from laser radiation to human health during manual laser welding.....	291
Antiviral effect of an amino acid-based schiff base against Covid-19: A molecular docking and molecular dynamics study.....	292
Positive approach of some enzymes and amino acids in cancer treatment	293
Cytotoxic effects of Toluhydroquinone on C6 Glioblastoma Multiforme(GBM) cells	294
Öksürük sesleri kullanılarak koronavirüs teşhisi.....	295
Determination of some biochemical properties of Gyromitra esculenta and Helvella acetabulum collected from Niğde	296
Investigation of drug release behavior and drug release kinetics of vitamin D	298
Evaluation of vegetable oil-based organo-hydrogels as 5-fluorouracil drug release material	299
Paracetamol release and kinetic models at different pHs from organo-hydrogels containing thyme oil.....	301
Synergistic effect of selenium and DOX on triple negative breast cancer cells in presence of red-light irradiation.....	302
New insights of circular RNAs and their roles in melanoma: potential clinical applications	303
An alternative treatment for myopia.....	304
Role of curcumin in diabetes: an update on the molecular mechanisms.....	305
Investigating the mediating role of excitement in the relationship between sports participation and students' positive and negative emotions.....	306
Bakteriyel vajinoz ve vajinitte D vitamini eksikliğinin bağışıklık durumuna etkisi.	307
Blastosistoz patolojisinde sitokinlerin rolü	308
Some aspects of chemical-toxicological analysis of poisonous metals.compounds	309
Treatment of scaliosis and trigeminal nerve diseases by natural means and osteopathic methods	310

IV. International Turkic World Congress on Science and Engineering
23-24 June 2022, Niğde - Türkiye

Oral lichen planus and oral epithelial dysplasia.....	311
Periapical healing	312
Роль генетических полиморфизмов в формировании антител к тиреоглобулину у пациентов с аутоиммунным тиреоидитом (АИТ).....	313
Combination of photodynamic therapy and resveratrol treatment on MDA-MB-231breast cancer cells	314
Epiplasmic diatom fauna of lake Nazik (Nazik-Bitlis).....	315
EDUCATION	316
Биология курстарын оқытуда цифрлық ресурстарды қолдану артықшылықтары	317
Ойын технологиясын биология курстарында қолдану ерекшеліктері.....	319
Политика качества и вопросы логистики в системе высшего образования азербайджана и турции.....	320
мониторинг жүргізүүнүн Концептуалдык модели	321
Некоторые аспекты развития интеллектуальных транспортных систем в Кыргызской Республике	323
Жождордун мониторингинин моделдерин жакшыртуу жөнүндө	324
ХИМИЯНЫ ОҚЫТУДА ПРОБЛЕМАЛЫҚ ЖАҒДАЯТ ЖАСАУДЫҢ ЖӘНЕ ОНЫ ШЕШУДІҢ ЖОЛДАРЫ	326
Виртуалды тәжірибелік жұмыстардың химия пәнін оқытудағы тиімділігі	327
Жоғары оқу орнында химия пәнін оқытуда қашықтықтан оқу технологияларын қолдану.....	328
ОҚЫТУДЫҢ ЗАМАНАУИ ӘДІСТЕРІ	329

INVITED SPEAKERS

Reality Behind Covid-19 in Pakistan

Dr. Alamgir Khan

Department Of Sports Science and Physical Education, University of the Punjab Lahore Pakista

Abstract: Covid-19 was a serious health problems and thus more than thirty thousand death cases were reported in Pakistan. This research study was basically carried out for the purpose to assess the reality behind covid-19 in Pakistan. The participants of the study were comprised of health professional of various health centers of Pakistan. For the collection of data, the researcher applied, open ended structured interview. The collected data were processed through qualitative data analysis procedures. Based on analysis, the researcher concluded that that majority of the respondents were opined that Covid-19 was a health problem but not so much serious problems as highlighted by social media in Pakistan.

Key Words: Covid, Pakistan, Health

Synthesis of new thiazolidine compounds that mediated growth arrest of breast cancer cells

Hussein El-Kashef,^{1*} Gamal Badr^{2*}, Nagwa Abo El-Maali¹, Douaa Sayed³, Patricia Melnyk⁴,
Nicolas Lebegue⁴ and Rofida Abd El-Khalek³

¹Department of Chemistry, Faculty of Science, Assiut University; Assiut 71516, Egypt.

²Laboratory of Immunology, Zoology Department, Faculty of Science, Assiut University, Assiut 71516, Egypt.

³Department of Clinical Pathology, South Egypt Cancer Institute, Assiut University; Assiut 71516, Egypt.

⁴Univ. Lille, Inserm, CHU Lille, UMR-S1172, JPArc - Centre de Recherche Jean-Pierre Aubert Neurosciences et Cancer, F-59000 Lille, France

We synthesized 18 new compounds of thiazolidine-2,4-diones and we tested their anti-cancer effect against breast cancer cell lines MCF-7 and MDA-MB-231, as well as non-cancerous breast epithelial cells MCF-10A. Only three compounds (5, 7, 9) decreased the viability of breast cancer cells without affecting the viability of non-cancerous breast epithelial cells.

Using MTT assay and flow cytometry analysis, the compounds 5, 7 and 9 mediated apoptosis and growth arrest of breast cancer cells in a dose-dependent manner with an IC₅₀ of 1.27, 1.50 and 1.31 μ M respectively.

Using human breast cancer cells isolated from patients, we found that the three compounds significantly mediated apoptosis of human breast cancer cells without affecting the survival of normal non-cancerous breast cells that were isolated from the same patients.

Mechanistically, these compounds blunt the proliferation of MCF-7 breast cancer cells by robustly decreasing the phosphorylation of AKT, mTOR and the expression of VEGF and HIF-1 α .

Most importantly, compounds **5**, **7**, and **9** without affecting the phosphorylation and expression of these crucial cellular factors in normal non-cancerous breast cells that were isolated from the same patients.

Additionally, using Western blot analysis the three compounds significantly decreased the expression of the anti-apoptotic Bcl-2 members (Bcl-2, Bcl-XL and Mcl-1) and increased the expression of the pro-apoptotic Bcl-2 members (Bak, Bax and Bim) in MCF-7, MDA-MB-231 and human breast cancer cells making these breast cancer cells susceptible for apoptosis induction.

Complex DNA damage roles in triggering crucial biological responses in human cells and tissues

Alexandros Georgakilas

Department of Physics, School of Applied Mathematics and Physical Sciences, National Technical University of Athens (NTUA), Greece

Different types of DNA lesions forming in close vicinity (within a few nm or 10-20 bp), create clusters of damaged sites termed as "clustered/complex DNA damage" especially from ionizing radiation (IR). These types of damage are considered a major challenge for DNA repair mechanisms resulting usually in genomic instability. Upon detection of DNA damage, a diverse set of DNA damage response and repair (DDR/R) mechanisms are activated. The inability of cells to process clustered DNA lesions efficiently has a great impact on the normal function, survival and fate of cells. In this presentation, the idea of clustered DNA lesions and their importance for determining the way human cells respond to them will be described, by providing examples from experimental data. The necessity of using systems biology approaches in order to understand better the biological mechanisms implicated in the confrontation of this major genotoxic challenge for the cell will also be discussed.

Electrochemical Wound Healing by Removing Biofilms

Haluk Beyenal

**Gene and Linda Voiland School of Chemical Engineering and Bioengineering
Washington State University, Wegner Hall, Room 355, Pullman, WA 99164-6515
beyenal@wsu.edu**

Biofilms can grow on many natural and synthetic surfaces. The effect of biofilm growth in environmental, industrial and medical settings can be either beneficial, benign or harmful. Biofilm-related problems cost the United States industry billions of dollars annually by corroding pipes, reducing heat transfer or hydraulic pressure in industrial cooling systems, plugging water injection jets, and clogging water filters. In addition, biofilms cause major medical problems by infecting host tissues, harboring bacteria that contaminate drinking water, and causing rejection of medical implants. This presentation will focus on how to use electrochemistry to prevent biofilm related problems. There is a significant need to manage biofilm related health issues without excessive use of antibiotics. Electrochemical biofilm control is an emerging technology where surface properties of the inert metals are controlled to delay or prevent cell attachment or remove existing cells from that surface. Specifically, Dr. Beyenal will discuss how to apply electrochemical principles to manage wound infections and accelerate healing. The electrochemical scaffold and electrochemical bandage technology can potentially be leveraged as a novel antibiotic-free approach to treat chronic wound infections. Finally, Dr. Beyenal will discuss future directions describing how to use electrochemistry for human health.

Effect of doping on electronic structure and magnetostriction in FeGa alloys

Talgat Inerbaev

L.N. Gumilyov Eurasian National University, Nur-Sultan, 010008, Kazakhstan

Email: talgat.inerbaev@gmail.com

Abstract: The electronic structure of doped FeGa alloy is investigated theoretically using methods of the density functional theory. The work aims to uncover the difference in the material's magnetostrictive properties when doping with transition metals or La as the simplest representative of rare-earth elements. The effect under study was investigated by considering the change in two features of the electronic structure caused by doping: the density of d-states on Fe atoms and the nature of the Fe-Fe bonding near the doping atom. The transition metal atoms are surrounded by Fe atoms with a low-density d-states, eliminating the doping effect. The interatomic bonds of transition metals with the nearest Fe atoms have an antibonding character, while bonds between Fe atoms of the first and second coordination spheres are more binding than in an undoped alloy. This effect leads to magnetostriction decrease. In the La-doped alloy, the opposite picture is found. An increase in magnetostriction should occur due to the enhancement of the antibonding character of bonds between Fe atoms in the first and second coordination spheres of the dopant. For a detailed study of the effect of doping on the electronic structure of the FeGa alloy, we investigated the Fe₃Ga compound of the D03 structure. The D03 crystal lattice contains Fe atoms of two types with different local coordination. The study of the effect of doping on the density of d-states of Fe atoms and the change in the electronic band structure explains why various dopants have other effects magnetostriction of FeGa alloys.

Keywords: FeGa alloy; magnetostriction; doping; computer modeling

An overview on PDT and its new approaches in biomedicine

^{1,2}Khatereh Khorsandi

¹Department of Photodynamic, Medical Laser Research Center, Yara Institute, ACECR, Tehran, Iran

²Department of Biochemistry and Molecular Medicine, School of Medicine and Health Sciences, The George Washington University, Washington, DC 20037, USA
E-mail: Khorsandi.kh@ut.ac.ir & Biochem.kh@gmail.com

Abstract: Photodynamic therapy (PDT) is a minimally invasive therapeutic modality that has gained great attention in the past years as a new therapy for cancer treatment and bacterial resistance. PDT uses photosensitizers (PS) that, after being excited by light at a specific wavelength, react with the molecular oxygen to create reactive oxygen species in the target tissue, resulting in cell death. Compared to conventional therapeutic modalities, PDT presents greater selectivity against tumor cells, due to the use of photosensitizers that are preferably localized in tumor lesions, and the precise light irradiation of these lesions. Antimicrobial photodynamic therapy (aPDT) has shown remarkable activity against bacterial pathogens in both planktonic and biofilm forms. There has been little or no resistance development against antimicrobial photodynamic therapy. Furthermore, recent developments in therapies that involve PDT in combination with chemotherapy, photothermal hyperthermia therapy, magnetic hyperthermia therapy, antibiotic chemotherapy, cold atmospheric pressure plasma therapy and using nanotechnology have shown additive and synergistic enhancement of its efficacy. The future path on the research of new photosensitizers with enhanced tumor selectivity and great potential to overcome the bacterial resistance associated with bacterial biofilm formation, featuring the improvement of PDT effectiveness, has been addressed in our research.

Keywords: PDT mechanisms, new photosensitizers, PDT tumor treatment, antimicrobial PDT, non-oncologic applications of PDT, PDT in medical devices

Prevention of periodontal diseases: the bioactivity of a new combination of *Scutellaria lateriflora* L. and *Cistus x incanus* L.

Alessandro Di Minno^{1,2}, Hammad Ullah¹, Maria Daglia^{1,3}

¹Department of Pharmacy, University of Napoli Federico II, Via D. Montesano 49, 80131, Naples, Italy

²CEINGE-Biotecnologie Avanzate, Università degli Studi di Napoli "Federico II".

³International Research Center for Food Nutrition and Safety, Jiangsu University, Zhenjiang 212013, China

Abstract: Periodontal diseases can be subdivided into gingivitis, which is the first step of periodontal diseases and consists in the gum inflammation occurring in response to the stimuli of the bacteria embedded within the plaque near the gum line, and periodontitis, which is a chronic inflammation of the tissue surrounding the tooth, caused by oral microbiome dysbiosis, which induced inflammatory response, destroying the periodontal tissues and bones that support the tooth, leading to tooth loss, in the most severe forms. Periodontal diseases represent one of the six most prevalent non-communicable diseases worldwide. Periodontitis risk factors were both inherent to the subject (i.e. genetic susceptibility, oral microbiota, diabetes mellitus, certain drugs such as steroids, anti-epilepsy drugs, cancer therapy drugs, calcium channel blockers, oral contraceptives) and associated with behaviors, such as a lack of adequate oral hygiene or the habit of tobacco smoking, diet. As regards diet, the deficiency of some vitamins (D, B12, and C) and high intake of ω -6 fatty acids and sugars are positively correlated to periodontal disease. On the contrary, some plant extracts, commonly used as food supplements ingredients, exert positive effects such as curcumin, garlic, tea, red fruits. The main advantages of plant extracts are that they do not generally exert antimicrobial activity against eubiotic bacteria and do not induce the phenomenon of bacterial resistance, however, the main disadvantage is that they show very low antibacterial activity even at high concentrations.

Thus, the aim of this investigation was to develop a new food ingredient based on natural substances of plant origin to prevent gingivitis or that can delay the progression towards periodontitis for use in functional foods or food supplements (i.e. caramels or chewing gum) enriched with substances with antimicrobial activity. Six commercial extracts obtained from *Scutellaria lateriflora* L., *Melissa officinalis* L., *Sambucus nigra* L., *Vaccinium myrtillus* L., *Thymus vulgaris* L., *Cistus x incanus* L. were tested in vitro alone for: 1) their cytotoxicity in the cell model system using (human immortalized keratinocyte cell line with MTT assay, 2) their antimicrobial activity against *Porphyromonas gingivalis* (ATCC 33277). In addition the most active extracts were tested in combination regarding their antimicrobial activity and the capacity of inducing the production of beta-defensin. The results confirm the synergistic activity of the *Scutellaria*-*Cistus* combination, which is a promising combination of extracts that could be further investigated in in vivo studies and clinical trial for the prevention of periodontitis.

Bioproduction of Next-Generation Fuels from Waste Streams: the butanol case

Francesca Raganati¹, Maria Elena Russo², Antonio Marzocchella¹

¹Dipartimento di Ingegneria Chimica, dei Materiali e della Produzione Industriale – Università degli Studi di

Napoli Federico II

² Istituto di Scienze e Tecnologie per l'Energia e la Mobilità Sostenibili – Consiglio Nazionale delle Ricerche

P.le V. Tecchio 80 – 80125 Napoli Italy – Tel. +39 0817682541 – email
antonio.marzocchella@unina.it

Abstract: Environmental, social, and political issues related to the use of fossil resources for production of fuels, energy, and chemicals are pressing issues for the switch from a fossil resource based economy to a renewable resource based economy. The increasing access to energy and commodities in the developed countries and in the emerging countries is making the switch even more pressing. As a consequence, sustainable supply of energy and commodities as well as the supply security and the price reduction of energy and commodities necessitate the development of alternative routes to the production of chemicals, fuels, and energy.

Second generation biofuels and bio-commodities (e.g. bio-plastics) can be produced according to biorefinery processes applied to lignocellulosic residue/wastes used as feedstock. The industrial success of sugar-based biorefinery depends on several issues. These issues include the optimization of biomass pretreatment and hydrolysis to provide cellulose/hemicellulose conversion, high sugar concentration in the solution to be delivered to the fermentation step, low content of fermentation inhibitors and energetic cost saving. The use of residue/waste biomass (e.g. agricultural residues and industrial agro-food wastes) asks for re-thinking the pretreatment process typically optimized for the delignification of dedicated crops and wood biomass used as feedstock for the production of firstgeneration biofuels. The wide spectrum of waste biomass composition provides numerous feedstocks characterized by low (12-25%) lignin content, potential candidates for the development of mild/low energy consuming pretreatment. Moreover, a further advantage of mild pretreatments is the production of fermentation inhibitors compounds – if any - at low concentration.

The optimal exploitation of waste streams must include the composition, the availability rate, the seasonal fluctuation, the waste/residue distribution on the country. The composition in terms of sugar polymers (cellulose and hemicellulose), lipids, proteins, and high-value species is the basic characterization to assess the potential exploitation of lignocellulosic biomass. The recovery of each component requires a series of operations (biorefinery). The footprint of each step of the exploitation process – in terms of energy, water, carbon, solvents, etc. – can be as remarkable as to dissolve the advantage of the waste exploitation. As a simple example, the energy required for sugar-polymer recovery from lignocellulosic biomass for biofuel production increases with the lignin content. The energy required to produce biofuels may become larger than the energy content of the produced biofuels.

The present contribution reports an example of route to produce biofuels from waste streams: biobutanol via biotechnological route by exploitation of agro-food wastes. The potential benefits of energy vectors production according to this route will be presented. The critical issues as regard the sustainability of the route will be discussed.

Environmental Sustainability Through Plastic Waste Management

Dr.Ravichandran

**Professor in Chemistry, Lovely Professional University, Jalandhar-144411,
Punjab (India)**

Abstract:Accumulation of plastic products in the Environment that adversely affects wildlife, habitat of humans is a major concern for the government at present. As plastic is non-biodegradable in nature, it remain in environment for several years. As a result it is responsible for causing land, air and water pollution. Plastic pollution has been constantly damaging our sustainable environment. The production of plastic is increasing since 1950, 8.3 billion tones of plastic has been produced, which is likely to be double by 2050. The burning of plastic waste increase the risk of heart disease, damages the nervous system, respiratory ailments such as asthma and cause nausea or headaches. Hence, a sustainable step towards tomorrow's greener and healthier environment needs immediate attention of the environmental scientists. Most of the environmental tools of plastics like cell phones, computers, helmets and hospital bags have molded society in many ways that make life both easier and safer. Plastic produced every year is used to make for single use, disposable packaging items or products when they are thrown out which damage the green environment. It is due to lack of self discipline and not worrying about future generations, selfish attitude and consumerist human has damaged the environment. It is the responsibility of educational institutions to sensitize and create public awareness. In addition to creating public awareness on the importance of a clean and healthy environment, plastic recycling facilities must be recommended. This invited talk will help the society to reduce their exposures to plastics and ensure the increase of healthy society with clean environment for the next future generations.

International Turkic World Congress on Science & Engineering

Prof. (Dr.) S. B. Sharma
Vice-Chancellor, Millennium University, Blantyre, Republic of Malawi

Science and technology have become essential constituents of modern life. They surpass local boundaries and touches lives of everyone, even Mother Nature too. Technology has contributed to the growth of industries or to the process of industrialization at the cost of natural resources. The process of industrialization has affected not only the Mother Nature but the nature of human beings too. People in the process of getting modernized give more importance to science and technology. Despite the negative effect of technology on environment, current rise in global concern for climate change has led to the development of new concept of environmental technology directing to help solve some of the biggest environmental concerns. Environmental technology is also known as 'green' or 'clean' technology. It refers to the development of new technologies which could conserve, monitor or reduce the negative impact of technology on the environment and control the depletion of resources. Similarly, the way in which we use technology decides whether its effects are valuable or damaging for society. No doubt the technology has improved communication among people no matter how far they are from each other but somehow it has blurred the vision of human beings in making difference between the real and fake faces. The spiritual connection among people has become weak as men have programmed the inner feelings and transfer them into machines. Identity theft, gaming addiction, health and fitness, cyber bullying, terrorism and crime, defamation of character have risen these days. The negative social and environmental impact of technology is not something that cannot be completely eliminated, but it can be prevented by improving the technology. The negative impact of technology can be managed, although it is a difficult and complex task. The positive impact of technology on the environment can be the development of environmental technology such as renewable energy also known as clean energy, smart technology to save the energy consumption, electric vehicles to limit carbon emissions and carbon dioxide removal. This congress will explore more such areas and provide a platform to the researchers to share their creative ideas and research and thereby encouraging them to devise dual purpose techniques which on one side could make life easier and on the other side renew or generate clean sources of energy.

Relationship between an increase in adherence to the Mediterranean diet and the evolution of non-alcoholic fatty liver

Antoni Sureda

Research Group in Community Nutrition and Oxidative Stress, University of the Balearic Islands-IUNICS, CIBEROBN (Physiopathology of Obesity and Nutrition), Instituto de Salud Carlos III, Spain.

Abstract: Non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD) is characterized by excessive fat accumulation, especially triglycerides, in hepatocytes. If the pathology is not properly treated, it can progress to non-alcoholic steatohepatitis (NASH) and continue to fibrosis, cirrhosis or hepatocarcinoma. To date, there are no effective pharmacological therapies against NAFLD, but therapeutic approaches to fight against this disease are basically dietary and lifestyle modifications. The aim of the present study was to assess the relationship between the increment of the Adherence to the Mediterranean Diet and the improvement in the intrahepatic fat content (IFC), biomarkers of oxidative stress and inflammation after 6 months of lifestyle intervention in NAFLD patients. Patients with a greater improvement in adherence to the MedDiet presented a greater reduction in IFC levels and better anthropometric, metabolic and liver damage parameters after the intervention period. A significant improvement in cardiorespiratory fitness was also observed in the group with greater improvement in adherence. Oxidative stress and pro-inflammatory state markers also improved more clearly in the group with higher adherence. In conclusion, a greater adherence to MedDiet is related to a greater improvement in IFC, cardiorespiratory fitness and, pro-oxidative stress and pro-inflammatory status in NAFLD patients after 6 months of nutritional intervention based on MedDiet. Thus, a nutritional intervention that contributes to improving the quality of the diet and promoting physical activity is a useful strategy for the management of NAFLD.

Global Health. The Role of Occupational Health in The New Governance

Rosa Maria Orriols
Chief Sustainability and Environmental Health Officer (CSO), Hospital Universitari Bellvitge,
Barcelona
rosemarieorriols@gmail.com

Global health challenges have become increasingly central and the COVID-19 pandemic has only underlined the centrality of health to social, economic and political stability, and to the 2030 Agenda for Sustainable Development . Growing awareness of the social, environmental, trade and political determinants of health has also made international health negotiations increasingly political, diverse and multi-sectoral. A key determinant of health is WORK. The COVID-19 pandemic has demonstrated the vital importance of global solidarity in addressing shared threats to public health.

Global health diplomacy is a defining feature of the health "ecosystem" in Geneva and plays a key role in shaping the global health architecture and agenda. Successful global health diplomacy is based on political and diplomatic experience and practice, which must be combined with public health knowledge and evidence, including occupational and environmental health.

Many international policy analysts agree that multilateralism has entered a period of crisis. New political and economic realities, in particular geopolitical power shifts, are leading to a questioning not only of existing institutions, but also of the basic principles on which those institutions originated. The system of diplomacy itself is threatened by this 'new disorder', while its methods are challenged by the ongoing digital transformation. Especially during the COVID-19 pandemic, the complicated negotiations could not take place face-to-face, which hampered the informal contacts that in the past have been so essential for reaching compromises.

Governance, especially of the new Governance, Global Health Governance involves:

1. Global Health Governance (WTO, FAO, UNICEF, UN-Women, UNEP, UNODC).
2. The Governance for Global Health (ONE HEALTH, National Strategies, WAHO, ASEAN)
3. Global Health Governance (WHO)

Health diplomacy is a critical element of global governance. The SDG process, and the global challenges of our time, require diplomats to assume a dual response. First, the ability to promote the interests of their countries, but also to promote the joint interests of what we will call "global public goods".

No country is secure unless all are secure. Global solidarity: the spirit in which the Constitution of the World Health Organisation was drafted and adopted after the ravages of the Second World War: and it must be repeatedly reinforced through the kind of negotiation and relationship-building processes that are at the heart of global health diplomacy.

CONTROL, COMPUTER, ELECTRICAL, ELECTRONICS, AND MECHATRONICS ENGINEERING

Algorithmic programming language for developing randomly generated tasks

^{1,*}Polina Dolmatova

¹American University of Central Asia, Applied Mathematics and Informatics Department

*dolmatova_p@auca.kg

Abstract: This work presents the algorithmic programming language for creating randomly generated (parameterized) tasks of different types: text, graphical, sound – in both questions and answers. The software for creating tutorials and exams by teachers independently from software developers implements this language. We introduce the incorporation of this language into the learning management system Moodle. The developed software and the language are tested and used in secondary and higher educational institutions.

Keywords: algorithmic programming language, randomly generated task, parameterized question, learning management system (LMS)

The Effect Of Feature Normalization on Machine Learning Computing Time: A Case Study of Malicious DNS Infiltration Detection

^{1,*}Recep Sinan Arslan

¹Kayseri University, Department of Computer Engineering
*receptsinanarslan@kayseri.edu.tr

Abstract: DNS systems have become an integral and important part of internet traffic, with the rapid growth of this traffic. DNS are the target of attackers because they have certain security vulnerabilities. In this study, the effect of normalizing the data, in the dataset related to DNS traffic over HTTPS, on the training and testing process in machine learning-based classification was examined. Min-max and normal distribution methods were applied on DoHBrw2020 before modelling. In the min-max method, each variable is mapped to a value in the range (0,1), while the mean and standard deviation values in the normal distribution are similarly adjusted to (0,1). According to the classification results made with RandomForest after the data normalization process and there was no loss in classification performance in both normalization methods. In the min-max normalization method, the average processing time gain was 11.21% and 5.21%, respectively, during the training and testing process, while the gain in the normal distribution was 6.86% and 4.96%. As a result, mapping the data to a value in the range (0,1) allows much faster training than unnormalized raw data.

Keywords: Data Normalization, DNS Traffic, Malicious attack, CIRA-CIC-DoHBrw2020

Multi-objective weighting factor optimization of predictive torque controlled induction motor drive considering switching frequency

^{1,*}Emrah Zerdali

¹Ege University, Faculty of Engineering,
The Department of Electrical and Electronics Engineering
*emrah.zerdali@ege.edu.tr

Abstract: Induction motor (IM) is still widely used in the industry, and its high-performance control is critical for most applications. Predictive torque control (PTC) is a recent control technique in the control of electrical machines and provides some advantages over conventional high-performance control techniques. However, it suffers from the selection of weighting factor (WF) and choosing a WF by trial-and-error is a tedious process. In this paper, WF associated with the flux error term is optimized by a multi-objective genetic algorithm considering the torque and flux errors as well as switching frequency. The proposed method is validated under different operating conditions through simulation studies. Finally, a different framework for the selection of a WF is introduced to the literature.

Keywords: Induction motor, predictive torque control, multi-objective optimization, weighting factor

Elektrikli Otomobiller İçin Dinamik Kablosuz Enerji Transferi

^{1,*}Muhammed Maşuk DOĞANAY, ²Mehmet ERTUĞRUL

¹Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Elektrik-Elektronik Mühendisliği
Bölümü

²Erzurum Atatürk Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü
*muhammedmasuk@windowslive.com

Özet: Fosil yakıtlarının sınırlı olması dolayısıyla elektrikli araçların kullanımı bir zorunluluk olacaktır. Elektrikli araçlardaki en önemli problem ise elektrik enerjisinin akülerde depolanmasıdır. Aküler hem ağırlıkları hem de kapasiteleri dolayısıyla elektrikli araçlarda menzili kısa olmaktadır. Bu nedenle akülerin kısa zaman dilimleri içerisinde yeniden dolması gerekmektedir. Bu problemin üstesinden gelebilmek için yollara bobinler döşeyerek elektrik enerjisinin yoldan arabaya kablosuz enerji transferi en uygun yol olarak görülmektedir. Böylece hem akünün ağırlığından hem de menzil problemi ortadan kalkmaktadır. Projede doğru akımı 100khz'e dönüştüren invertör tasarlanarak elektrik enerjisini kablosuz olarak bobinler aracılığıyla arabaya transfer edilmesi sağlanmıştır. Alıcı bobinde indüklenen 100khz alternatif akım tekrardan doğru akıma dönüştürülerek arabanın motorları enerjilendirerek aracın hareket etmesi sağlanmıştır. Yoldaki bobinlerin enerjilendirilmesi ise yol kenarında bulunan güneş panelleri veya rüzgâr gülleri yardımıyla elektrik enerjisi sağlanacaktır. Böylece çevreci, yenilenebilir enerji kullanan ekonomik ulaşım sağlanacaktır.

Anahtar Kelimeler: Elektrikli araçlar, Dinamik kablosuz şarj, Kablosuz enerji transferi, Manyetik rezonanslı kuplaj

Design and Analysis of High Gain DC-DC Converter for Single-Phase Grid-Tied Systems

^{1,*}Ahmet Gani

Kayseri University, Faculty of Engineering-Architecture and Design, Department of Electrical and Electronics Engineering
*ahmetgani@kayseri.edu.tr

Abstract: In general, conventional DC-DC converters are preferred due to their simple structure. However, they may also cause various problems such as a limited voltage transfer gain due to the effect of parasitic components and power switches. It must be also noted that in conventional converters, an increasing intended output voltage significantly contributes to a higher duty ratio, thus causing a higher number of switching losses for them. Luo converters with a very high step-up ability thanks to the voltage lift and super lift method can be used to cope with the setbacks of conventional converters. The super-lift Luo converter utilizes super-lift method that allows a high output voltage gain in geometric progression for high power applications. It also reduces current and voltage ripples and offers a low switching element loss, high output voltage and high power conversion efficiency compared to other conventional DC-DC converters. The present study focuses on the design and analysis of transformer-less high voltage gain super-lift Luo converter for single phase grid tied systems. The output voltage durability of positive output elementary super-lift Luo converter was used as a performance criterion.

Keywords: High Voltage Gain, Transformer-less DC-DC converter.

X-Ray Filmlerinden Transfer Öğrenmeli Faster R-CNN Derin Öğrenme ile Zatürre Tespitiⁱ

^{1,*}Mehmet Uğur Türkdamar, ²Murat Taşyürek, ³Celal Öztürk

¹Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Bilgisayar Mühendisliği Bölümü

²Kayseri Üniversitesi, Mühendislik Mimarlık ve Tasarım Fakültesi, Bilgisayar Mühendisliği
Bölümü

³Erciyes Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Bilgisayar Mühendisliği Bölümü
ⁱuturkdamar@ohu.edu.tr

Özet: Yapay zeka alanında yapılan çalışmalar ve teknolojik gelişmeler sayesinde görsel verilerin içerdiği bilgiler medikal tanı uygulamalarına da kaynak oluşturmaktadır. Hastalık teşhisinde kullanılan yardımcı araçlardan biri de kolay erişilebilen röntgen görüntüleridir. Radyoloji görüntüleme teknikleri kullanılarak elde edilen bulgular, zatürre hastalığının tespitinde yardımcı olmaktadır. Günümüzde yapay zeka tabanlı görüntü işleme teknolojilerinin temelinde derin öğrenme yöntemleri bulunmaktadır. Evrişimli sinir ağı (CNN), derin öğrenmede yaygın olarak bilgisayarla görme ve doğal dil işleme çalışmalarına uygulanan derin sinir ağlarından biridir. Bu çalışmada röntgen veri seti üzerinde CNN modeli ile zatürre hastalığı tespit edilmeye çalışılırken insanın öğrenme modelinden etkilenerek geliştirilen transfer öğrenme yaklaşımının etkisi incelenmiştir. Transfer öğrenme uygulanmamış Faster R-CNN modeli ile transfer öğrenmeli Faster R-CNN modelleri karşılaştırılmış ve gerçekleştirilen çalışmalar sonucunda transfer öğrenmeli Faster R-CNN ağının daha başarılı sonuçları daha kısa zaman diliminde elde ettiği görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Yapay zeka, Derin öğrenme, Nesne tespiti, Faster R-CNN

İşbirlikli Ağlarda Dalgacık Tabanlı Taşıyıcı İnterferometri OFDM ile PAPR Azaltma

^{1,*}Dr. Bilgin Yazlık, ²Prof. Dr. Cebrail Çiflikli

¹Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Bilgisayar Mühendisliği Bölümü

²Kayseri Üniversitesi, Kayseri Meslek Yüksekokulu

*bilginyazlik@nevsehir.edu.tr

Özet: Dikgen Frekans Bölmeli Çoğullama (OFDM) yöntemi kablosuz haberleşme sistemlerinde sıklıkla kullanılan bir modülasyon tekniğidir. OFDM ile gerçekleştirilen iletişimde, FFT kullanımından dolayı Tepe Ortalama Güç Oranı (PAPR) problemi karşımıza çıkmaktadır. OFDM’de meydana gelen PAPR problemini gidermek amacıyla farklı teknikler kullanılmaktadır. Bu yöntemlerden birisi de taşıyıcı interferometri (CI) kodlarının kullanımınıdır. CI-OFDM sistemi, CI kodlarının yerine Hızlı Fourier Dönüşümü (FFT) kullanımı ile de gerçekleştirilebilmektedir. Bu çalışmada bir alıcı, bir verici ve bir aktarıcı içeren işbirlikli kablosuz bir ağda ilk defa PAPR ile mücadele etmek için CI-OFDM sistemi, dalgacık dönüşümü kullanılarak (CI Dalgacık OFDM) gerçekleştirilmiştir. Önerilen sistemin performansını ortaya koymak için bit hata olasılığı (BER) performans analizi ve PAPR analizi gerçekleştirilmiştir. Önerilen sistemin hem PAPR hem de BER performansının, mevcut bilinen sistemler ile kıyas edildiğinde, benzetim çalışması kapsamında kullanılan tüm birleştirme yöntemleri ve aktarım stratejileri için dikkate değer oranda arttığı tespit edilmiştir. Sistem performansında dikkate değer oranda bir artış sağlıyor olsa da bununla birlikte dalgacık dönüşümlerinin kullanılması nedeni ile işlemsel karmaşada bir artış oluşmaktadır. Bu durum sistemin tükettiği enerji miktarını artırmaktadır.

Anahtar Kelimeler: PAPR azaltma, İşbirlikli ağlar, Dalgacık dönüşümü, Taşıyıcı interferometri, OFDM.

Speed-sensorless predictive torque control of im based on the adaptive fading extended kalman filter

^{1,*}Recep Yıldız, ²Ridvan Demir, ¹Murat Barut

¹Niğde Ömer Halisdemir University, Faculty of Engineering, Department of Electrical and Electronics Engineering

²Kayseri University, Faculty of Engineering, Architecture and Design, Department of Electrical and Electronics Engineering

*ryildiz@ohu.edu.tr

Abstract: In this paper, a predictive torque controlled IM drive based on the adaptive fading extended Kalman filter (AFEKF) is designed and tested in simulations. Contrary to the other studies using stator currents and/or rotor mechanical speed in the measurement matrix, the proposed AFEKF based observer estimating the stationary axis component of rotor fluxes, rotor mechanical speed, and load torque uses the rotor fluxes in the measurement matrix. Thus, rotor flux errors obtained by voltage and current models of the IM are used in the calculations of the posteriori values of the estimations. Moreover, by using the estimated load torque in the feed-forward control loop, it is aimed to improve the torque response of the model predictive torque-controlled IM drive. The simulation results demonstrate the robustness and the tracking capability of the IM drive system under a challenging scenario that contains a wide speed range operation of the IM.

Keywords: Adaptive extended Kalman filter, Induction motor, predictive torque-control, state and parameter estimation.

All-Dielectric Nanophotonic Sensor Based on PbTe Nanocuboids

¹Ekin ASLAN, ^{2,*}Erdem ASLAN

¹Department of Electrical and Electronics Engineering, Kayseri University, Kayseri, Turkey

²Department of Electrical and Electronics Engineering, Erciyes University, Kayseri, Turkey
*aslanerdem@erciyes.edu.tr

Abstract: Plasmonics has been exploited to develop nanophotonic sensors for the applications such as gas sensing and biomedical detection for over two decades. However, the optical losses of metals put a limit to the diversity of applications which mainly results with the heating of the plasmonic nanoparticles and damaging their sensing environment. To overcome this disadvantage with the aim of developing lossless nanophotonic sensors, the all-dielectric nanophotonics concept has been introduced in the recent years which utilizes high refractive-index dielectric nanostructures that possess Mie-type resonances in the optical region from the mid-infrared up to ultraviolet wavelength ranges. Related with this concept, silicon-based nanophotonic sensors have been introduced that can be fabricated straightforwardly with the latest nanoelectronics fabrication methods, however silicon has high absorption in the mid-infrared region which is also called as fingerprint region for most of the biomolecules. In this context, we propose a novel device based on lead telluride nanocuboid structures that has low absorption and high-refractive index in the mid-infrared. We analyze optical characteristics of the structure theoretically through the finite difference time domain method. Additionally, we reveal the origin of optical modes through the near-field maps. Finally, we show the sensing application of the device through the alteration of the spectral features by a polymer nanolayer which cannot be detected with the traditional spectroscopy methods.

Keywords: Nanophotonics, all-dielectric, PbTe, biosensor, nanoparticle.

Prodromakis pencere fonksiyonu ile tasarlanan memristör elemanının FPGA tabanlı gerçekleştirimi

^{1,*}Ahmet Yasin Baran, ¹Jean Luck Randrianantenaina, ²Nimet Korkmaz, ¹Recai Kılıç
¹Erciyes Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Elektrik-Elektronik Mühendisliği, KAYSERİ
²Kayseri Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Elektrik-Elektronik Mühendisliği, KAYSERİ
*abaran@erciyes.edu.tr

Özet: Bu çalışmada Doğrusal Olmayan İyon Sürüklenme Modeli'ne dayanan ve gerilim kontrollü bir memristör modeli olan Prodromakis pencere fonksiyonunun kullanıldığı bir memristör elemanının alan programlanabilir kapı dizisi (Field Programmable Gate Array-FPGA) elemanı ile gerçekleştirimi amaçlanmıştır. Bu kapsamda, Prodromakis pencere fonksiyonunu ile tasarlanan memristör elemanının nümerik simülasyonunun yapılmasının ardından, tasarlanan sistem FPGA donanımı üzerinde gerçekleştirilmiştir. Bu simülasyon ve gerçekleştirim sürecinde, memristör elemanının voltaj-akım karakteristiği ile elde edilen histerezis eğrisinin gözlemlenmesi için ihtiyaç duyulan sinüzoidal işaret üretici olarak Van der Pol osilatörü kullanılmıştır. Böylece, FPGA elemanının girişine uygulanması gereken sinüzoidal işaret üreticinin ve uygulanan işaretin dijital forma dönüştürülmesi için gerekli olan Analog-Dijital Dönüştürücü'nün haricen kullanılmasına ihtiyaç kalmamıştır. Van der Pol giriş işaretinin kullanıldığı nümerik simülasyonlarda ve FPGA tabanlı donanım gerçekleştirmelerinde, Prodromakis pencere fonksiyonunun kullanıldığı bir memristör modelinin histerezis eğrisi başarılı bir şekilde gözlemlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Memristör, pencere fonksiyonu, yeniden yapılandırılabilir devre uygulaması, histerezis eğrisi, Alan Programlanabilir Kapı Dizisi (FPGA).

Directions for improving e-commerce business models on the 4.0 Industrial platform

^{1,*}Alovsat Garaja Aliyev

¹Institute of Information Technology of Azerbaijan National Academy of Sciences
*alovsat_qaraca@mail.ru; alovsat.qaraca@gmail.com

Abstract: The level of application of digital trade and commercial technologies, which play a key role in the formation of the global information society, is growing day by day. In particular, during the pandemic, the Internet has had an impact on the trade life of countries, making e-commerce one of the key factors in economic development. The rapid development of Internet technology has accelerated the transition from traditional to e-commerce. Various ICT technologies have led to the emergence of new global trends in e-commerce. These innovations have raised the issue of the application of modern ICT in the development of e-commerce on the 4.0 Industrial Platform. The presented article discusses the issues of improving the relevant business models of e-commerce systems through modern high technologies such as the Internet of Things, artificial intelligence, big data, cloud. Recommendations were given on the development of methods and technologies for the modernization of e-commerce systems and business models with the application of the latest ICT technologies.

Keywords: e-commerce, digital transformation, 4.0 Industrial technologies, artificial intelligence, new business models

Far-field and near-field characteristics of plasmonic elliptical nanoaperture arrays

^{1,1}Hayriye Demirtas, ¹Mustafa Türkmen ¹Erdem Aslan, ²Ekin Aslan

¹ Department of Electrical and Electronics Engineering, Erciyes University, Kayseri, Turkey

² Department of Electrical and Electronics Engineering, Kayseri University, Kayseri, Turkey
unluhayriye3@gmail.com, turkmen@erciyes.edu.tr, aslanerdem@erciyes.edu.tr,
ekinaslan@kayseri.edu.tr

Abstract: UV/VIS and IR spectroscopy are basic methods for the structural and functional analysis of all molecules. Plasmonic nanoantennas can be used to design instruments for molecular ultraviolet and visible absorption spectroscopy. Resonance response of the nanoantenna is important in these designs to detect biological molecules. For this purpose, in this study, an aperture-based, elliptical, double gold conductive nanoantenna design with strong resonant behavior in the visible region is investigated which can be useful for biological sensing applications. By reducing the gold thickness to 5 nm, the resonant behavior of the nanoantenna in the visible region is strengthened. According to the simulation results, two resonant peaks at 463 nm and 555 nm wavelengths are obtained with this nanoantenna, which has two gold conductive layers. Thus, the nanoantenna will contribute to the detection of molecules with fingerprint resonances at these wavelengths.

Keywords: Nanoantenna, Plasmonics, Metamaterials

Research of economic-technological features and perspectives of the higher education system

¹Aytan Javanshir Agayeva

¹Institute of Economic of Azerbaijan National Academy of Sciences. Baku, Azerbaijan
aytanagayeva58@gmail.com

Abstract: The study of economic and technological features of the higher education system and its development prospects is an urgent issue in the period of building a modern information society. The article devoted to the study of these problems identifies the relationship and economic features of the higher education system with the economy. The complex and scientific bases of economic efficiency of the higher education system were analyzed. Some methods of measuring the economic efficiency of the higher education system are shown, in addition, the technological directions of increasing its economic growth are noted. Different methods that allow universities to influence economic growth are given. In the field of education, the directions of entrepreneurship and innovation activity of universities, development and enhancement of university industry have been shown. It is substantiated that innovative enterprises, including technoparks, have an important role in the economic development of higher education institutions. Financial model universities, such as income-based credit systems, have been studied as a new management that ensures reliability in education. The level of employment of higher education institutions and the prospects for the impact of the digital economy on higher education institutions and staff training are provided. Aspects of the impact of 4.0 Industrial platform components on higher education have been established. Prospects for investment in human capital, the role of modern universities in increasing the economic efficiency of the higher education system are shown. Certain conditions are given for the economic and technological perspectives of the higher education system.

Keywords: Higher education, Digital economy, University-industry relations, Innovative enterprises/technopark, 4.0 Industry/Education platform.

Beaulieu-Xie Gölgelemeli Sönümlü Kanallarda XQAM Hata Analizi

¹İlayda Tekcan, ¹Mustafa Oyman, ¹Muhammed Burak Soyuğur, ^{1,*}Mehmet Bilim
¹Nuh Naci Yazgan Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü
*mbilim@nny.edu.tr

Özet: Bu çalışmada tek girişli tek çıkışlı (single-input single-output, SISO) bir sistemin çapraz dikgen genlik modülasyonu (cross quadrature amplitude modulation, XQAM) ile Beaulieu-Xie gölgelemeli (Beaulieu-Xie shadowed, BX-S) sönümlenmeye sahip kanallarda hata olasılığı (error probability, P_e) analizi sunulmuştur. Yapılan sistemin analiz olasılık yoğunluk fonksiyonu (probability density function, PDF) temel alınarak gerçekleştirilmiştir. SISO sistemin XQAM ile BX-S kanallarındaki elde edilen P_e ifadesinin doğruluğu farklı senaryolarla birlikte simülasyonlar aracılığıyla gösterilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Beaulieu-Xie gölgelemeli sönümlenme, Hata performansı.

WiMAX, 6 GHz-Altı 5G, C-bandı ve X-bandı uygulamaları için ultra- geniş bantlı çok-girişli çok-çıkışlı anten tasarımı

^{1,*}Tülün Durukan, ¹Yasemin Altuncu

¹Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Elektrik-Elektronik Mühendisliği
Bölümü

*tulundurukan@ohu.edu.tr

Özet: Bu çalışmada, WiMAX, 6 GHz-altı 5G, C-bandı ve X-bandını kapsayacak şekilde ultra geniş bantlı özgün bir 2×2 MIMO anten tasarımı sunulmaktadır. Antenin ışına düzlemi, birbirine dik olacak şekilde yerleştirilmiş iki dikdörtgen yama ve U-şekilli bir parazitik elemandan oluşmaktadır. Toprak düzlemi ise antene geniş bant özelliği kazandırmak için deforme edilerek kısmi toprak yapısına indirgenmiştir. Ayrıca, çalışma bandını ayarlamak için üçgen biçimli yarıklar ve dikdörtgen saplamalar ilave edilmiştir. Tasarlanan MIMO antenin çalışma bandı 2.68 GHz – 14.51 GHz aralığında olup bant boyunca ışına elemanları arasındaki ortak etkileşim -15.35 dB'den, zarf korelasyon katsayısı ise 0.0048'den daha düşük seviyelerdedir. Toplam boyutu 50×50 mm² olan antenin FR4 altaş malzemesi üzerine prototip üretimi yapılarak vektör ağ analizörü (VNA) ile ölçümleri gerçekleştirilmiştir. Ölçüm sonuçlarının CST yazılımı kullanılarak elde edilen simülasyon sonuçları ile yüksek oranda uyumlu olduğu gözlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Ultra geniş bant MIMO anten, WiMAX, 6 GHz-altı 5G, C-bandı, X-bandı.

Design of ultra-wide band multiple-input multiple-output antenna for wimax, Sub-6 GHz 5G, C-band and X-band applications

Abstract: In this study, a novel ultrawideband 2×2 MIMO antenna design covering WiMAX, sub-6 GHz 5G, C-band, and X-band frequencies is presented. The radiating plane of the antenna consists of two rectangular patches arranged perpendicular to each other and a U-shaped parasitic element. On the other hand, the ground plane has been deformed and reduced to a partial ground structure in order to give the antenna a broadband feature. In addition, triangular slots and rectangular stubs have been added to adjust the radiation band. The bandwidth of the designed antenna is in the range of 2.68 GHz – 14.51 GHz and the mutual coupling between its elements along the band is less than -15.35 dB and the envelope correlation coefficient is less than 0.0048. The prototype of the antenna having a total size of 50×50 mm² has been fabricated on FR4 substrate material, and measurements have been carried out with a vector network analyzer (VNA). It has been observed that the measurement results were highly compatible with the simulation results obtained using the CST software.

Keywords: Ultra wide band MIMO antenna, WiMAX, sub-6 GHz 5G, C-band, X-band.

Arındırılmış görüntüler ile yaya tespiti için derinlik bazlı uyarlanabilir parametre seçimi

^{1,*}Alper Emlek, ²Murat Peker

¹Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü

²Bursa Teknik Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Mekatronik Mühendisliği Bölümü
*alperemlek@ohu.edu.tr

Özet: Görüntülerde yaya tespiti yapmak çeşitli uygulamalar için önemli bir yetenektir. Özellikle son yıllarda otonom araçlar alanındaki gelişmeler ile birlikte yaya tespit işlemlerinin önemi daha da artmaktadır. Bu çalışmada, stereo görüntülerden elde edilen eşitsizlik bilgileri kullanılarak, yaya tespiti işleminde kullanılan ölçek parametresi uyarlanabilir hale getirilmiştir. Böylece, arama işlemlerinde kameraya yakın olan nesnelere ile uzak olan nesnelere aynı şartlarda değerlendirilmemesi sağlanmıştır. Ayrıca yine eşitsizlik haritaları kullanılarak nesnelere olmadığı serbest alanlar tespit edilmiştir. Ardından, bu alanlar temizlenerek arındırılmış görüntüler elde edilmiştir. Arındırılmış görüntüler kullanılarak da yaya tespit işleminde arama uzayı sınırlandırılmış ve standart tespit algoritmasının başarımı artırılmıştır. Geliştirilen yöntem özerk sürüş uygulamaları için oluşturulan KITTI 2015 veri kümesi üzerinde test edilmiştir. Önerilen yöntemin, standart insan tespit algoritmasının başarımı üzerindeki etkisi görsel olarak incelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: U-V-eşitsizliği, yaya tespiti, eşitsizlik haritası

Depth based adaptive parameter selection for pedestrian detection with purified image

Abstract: Pedestrian detection in images is a significant capability for various applications. The importance of pedestrian detection has increased dramatically in recent years, thanks to developments in the field of autonomous vehicles. In this study, the scale parameter used in the pedestrian detection process has been made adaptive by using the disparity information obtained from the stereo images. In this way, it is ensured that objects that are close or far from the camera are not evaluated under the same conditions in search operations. In addition, during this process, free spaces that did not include any objects were determined by using disparity maps. Then, these areas were removed and purified images were obtained. By using the purified images, the search space is limited in the pedestrian detection process and the performance of the standard detection algorithm is increased. The proposed method has been tested on the KITTI 2015 dataset generated for autonomous driving applications. The effect of the proposed method on the performance of the standard pedestrian detection algorithm was visually examined.

Keywords: U-V-disparity, pedestrian detection, disparity map

Directions for increasing the economic efficiency of innovative enterprises in the context of digitalization

^{1,*}Roza Ordukhon Shahverdiyeva

¹Institute of Information Technology of Azerbaijan National Academy of Sciences
*shahverdiyevr@gmail.com

Abstract: The article is devoted to the development of ways to increase the level of economic efficiency of innovative enterprises. The importance of expanding digitalization and innovation transfer is justified. The urgency of the application of Internet of Things, 5G, robotics, Big Data, cloud, artificial intelligence technologies was noted. The special role of high technologies and innovative enterprises in the development of the digital and innovative economy has been shown. 4.0 Prospects for the application of industrial technologies in the activities of innovative enterprises aimed at the realization of knowledge-based, innovative products. The functions of the management system of innovative enterprises were noted and a model of operation of modern innovative enterprises was proposed. A comprehensive assessment methodology for the efficiency of innovative enterprises has been developed. A system of composite indices to assess the economic activity of innovative enterprises has been proposed, and its architecture has been developed in a multi-level manner. A method of comparative assessment of economic activity of innovative enterprises has been developed. Relevant recommendations were given to increase the level of efficiency of economic activity of innovative enterprises.

Keywords: Digital and innovative economy, high technology, innovative enterprises, expert assessments, 4.0 Industrial platform.

Implementation of IoT Based Smart Agriculture Techniques For Efficient Real-Time Monitoring And Controlling System For Better Yield Production in Azad Kashmir

¹*Aqib Shafiq, ¹Sheraz Iqbal , ¹Syed Danish Ali , ¹Anis ur Rehman , ¹Ausnain Naveed
¹Department of Electrical Engineering, University of Azad Jammu and Kashmir, Muzaffarabad,
Pakistan
*aqib.shafiq89@gmail.com

Abstract: Agriculture is a vital source of income for Pakistan's enormous population and a substantial contributor to the country's economy. The Internet of Things (IoT) is a technology that enables a mobile device to monitor the operation of a device. The Internet of Things (IoT) is a network technology that collects data from a variety of sensors and allows any device to connect to the Internet and share data. A more advanced communication device, such as a Wi-Fi module, will be used to do this. The information gathered by the sensors is transformed into useful information and transmitted to the user. A handheld device, such as a cell phone or a tablet, can be used to see the data. Farmers will benefit from this endeavor. This study aids farmers in irrigating farms more efficiently with an automated irrigation system that is based on soil moisture. The proposed method aims to limit the amount of water that flows unnecessarily into agricultural areas. Using temperature, moisture, and humidity sensors, numerical values of temperature, moisture, and humidity are continuously monitored and communicated to the assigned mobile. The Android application regularly collects data from the assigned IP address. When soil moisture levels are high and exceed a certain threshold, the relay attached to the Node MCU microcontroller activates the irrigation system automation utilizing the IoT motor. The present status of the pump is shown by the motor status. The crop is then given the necessary water. A security system based on cameras and IR sensors is also included for better security purposes. By introducing advanced technology in agriculture to Pakistan the farmers can produce better yields and efficient work.

Keywords: IoT, Irrigation, Monitoring, Controlling

AGRICULTURAL SCIENCES AND TECHNOLOGIES

Formulation of Cost-effective Fish Feed by Substituting Fishmeal with Coconut Meal for improvement of Hemato-biochemical indices of Catla catla

^{1,*}Muhammad Mudassar Shahzad, ¹Fatima Yasin, ²Syed Makhdoom Hussain, Nisar Ahmad

^{1,2}University of Education Lahore

³GCUF

⁴UOJ

*drmudassarshahzad@gmail.com

Özet: Uneconomical and dwindling supply of fishmeal paves the way to search for alternative protein rich plant sources. The current experimental work was designed with the aim to evaluate optimum inclusion level of coconut meal as partial fishmeal replacer for preparation of low cost fish feed and its effects on body composition, hemato-biochemical indices and growth performance of *C. catla* fingerlings. Fish having average weight (7.97 ± 0.10) was fed twice a day for 90 days at the rate of 4% of live wet weight. Six experimental diets (0, 10, 20, 30, 40 and 50% replacement of fish meal) were formulated using coconut meal as an alternative feed ingredient by adding 1% in-digestible marker (chromic oxide). After completion of 90 days blood and whole body samples were collected for further analysis. According to results it was observed that, coconut meal can replace fish meal and showed best results in growth (FCR; 1.26, SGR; 1.31, weight gain; 17g and weight gain %; 225%), hematological parameters (RBC; $2.76 \times 10^6 \text{mm}^{-3}$, Hb; 7.84g/100ml, PLT; 63.72, Ht; 34.82% and WBC; $5.60 \times 10^3 \text{mm}^{-3}$) and carcass composition (crude protein; 18%, crude fat; 8.45% and gross energy; 2.53kcal/g) at 10% replacement of fish meal. Further increase in replacement levels results in decreased performance of fish. So, it was concluded from the results that 10% replacement of coconut meal with fish meal is best for preparation of cost effective and environment friendly fish feed.

Anahtar Kelimeler: Coconut meal based diet, *Catla catla*, Hematological Parameters, Carcass composition.

Alternatives to antibiotics in the poultry diet regarding one health concept

^{1,*} Muhammad Umair Asghar, ¹Meriam Mamieliekova, ²Sibel Canoğulları Doğan, ¹Mariusz Korczyński, ²Sema Yaman Fırıncıoğlu
¹Wrocław University of Environmental and Life Sciences, Poland
²Nigde Omer Halisdemir University, Turkey
*umairasghar341@gmail.com

Özet: In poultry industry, antibiotic substances have been widely used as a growth promoters causes serious health problems regarding one health concept. Antimicrobial resistance developed due to imprudence usage of these antibiotics as growth promoters. To overcome this problem, employing biotic or natural items as antibiotic replacements, phytochemicals, organic acids, probiotics, prebiotics, bacteriophages, in-feed enzymes and others such as phytobiotics (phytogenics or botanicals), has gotten a lot of interest. Phytobiotics or its components are a new class of natural herbs that have acquired appeal and acceptance among poultry sector. The use of a variety of phytobiotic additions in chicken feed has demonstrated their capacity to improve the productivity of both broilers and layers. Furthermore, phytobiotics shown high efficiency in combating pathogenic microorganisms in the intestine while preserving the community of typical resident useful microbiota. Moreover, substances like thymol, carvacrol, cinnamaldehyde and curcumin found in thyme, pepperwort and turmeric exert significant support of the innate immunity as well as antioxidant action. Phytobiotics have been found to have an immunostimulatory impact on both humoral and cellular immunity, along with antioxidant qualities. As a result, the purpose of this review paper was to focus on the use of various types of phytobiotics as chicken dietary supplements to boost productivity, decrease infectious intestinal flora, and augment the immunological response, particularly after vaccination. However, the phytochemical mechanisms of the growth promotion and action on microflora are still unclear and need further investigation to achieve the maximal effectiveness.

Anahtar Kelimeler: Microbiota, Immunity, Phytobiotics, Plants, Poultry.

Kentsel Arıcılık

¹Fehmi Gürel

¹Akdeniz Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü, Antalya, Türkiye
*fgurel@akdeniz.edu.tr

Özet: Arıcılığa ait ilk bulgular on bin yıl öncesine kadar uzanmaktadır. Günümüzde de arıcılığın tarım sektörü içinde vazgeçilemez bir işlevi vardır. Bu işlevi ve önemi sadece bal, polen ve propolis gibi arı ürünleri sağlamasından değil daha da önemlisi arıların tozlaşmayla yaptıkları katkılardan dolayıdır. Bu nedenle arıcılık tüm dünyaya yayılmıştır ve özel olarak desteklenen bir tarımsal faaliyettir. Arı yetiştiriciliği, tümüyle doğaya, flora ve faunaya bağlı bir tarımsal faaliyet olduğu için genel olarak kırsal alanda yapılmaktadır. Ancak son yıllarda Antarktika hariç bütün kıtalarda bulunan büyük kentsel yaşam alanları içerisinde de bal arısı yetiştiriciliği yapılmaya başlanmıştır. Kentsel arıcılık olarak adlandırılan bu faaliyet, şehirlerin çatı teraslarında, balkonlarında veya arka bahçelerinde birkaç arı kolonisinin tutulması uygulamasıdır. Hobi arıcılığı veya arka bahçe arıcılığı olarak da ifade edilebilmektedir. Kentsel arıcılık hızla yayılarak kentlere yerel gıda üretimi, çevre bilinci, kullanılmayan çiçek kaynaklarının kullanımı gibi çevresel, ekonomik ve sosyal birçok faydalar sağlamaktadır. Bununla birlikte, kentsel arıcılığın bazı riskleri ve zorlukları da bulunmaktadır. Kentlerde artan bal arısı yoğunluğunun, çiçek kaynağı için yerel tozlaştırıcılarla rekabeti artırma ve parazit ve patojenleri yayma riski, komşulardan gelen şikayetler ve kentsel kirlilikten kaynaklanan bal ve arı ürünlerinin kalite sorunu gibi sorunlara da neden olabilmektedir. Sonuç olarak, kentsel arıcılık için sürdürülebilir yönetim stratejilerinin oluşturulması gerekmektedir. Bu bildiride kentsel arıcılıkla ilgili güncel gelişmeler ve etkileri açıklanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Kentsel arıcılık, Arı ürünleri, Tozlaştırıcılar, Kalıntı

Urban Beekeeping

¹Fehmi Gürel

¹Akdeniz University, Agricultural Faculty, Department of Animal Science, Antalya
*fgurel@akdeniz.edu.tr

Abstract: The earliest records of beekeeping date back up to 10.000 years ago. Today beekeeping has an indispensable function in the agricultural sector. It is essential, not just for bee products such as honey, pollen and propolis but more importantly for the pollination services provided by bees. Therefore beekeeping is spread all over the world and is a specially supported agricultural activity. Since beekeeping is completely dependent on nature and flora, it is generally carried out in rural areas. However in recent years, beekeeping has been rapidly expanding globally in major urban areas on all continents except for Antarctica. This activity, called urban beekeeping, is the practice of keeping a few bee colonies in roof terraces, balconies or backyards of cities. It may also be referred to as hobby beekeeping or backyard beekeeping. Urban beekeeping is booming and also provides cities with environmental, economic and social benefits such as local food production, environmental awareness and utilization of unused flower resources. However, urban beekeeping also creates concerns and

risks. Higher honeybee densities in cities caused to some problems such as competition with native pollinators for floral resources, transmitting of parasites and pathogens, complaints from neighbors and quality problems of honey and bee products caused by urban pollution. As a result, there is need to create sustainable management strategies for urban beekeeping. In this review, current developments about urban beekeeping and its effects was described.

Keywords: Urban beekeeping, Bee products, Pollinators, Residue

Potential of winery industry by-products for sustainable ruminant nutrition and production

¹Hassan Jalal, ¹Isa Fusaro, ²Sema Yaman, ³Muhammad Zeeshan Akram, ²Sibel Canoğulları Doğan

¹Faculty of Veterinary Medicine, University of Teramo, Italy

²Department of Animal Production and Technologies, Nigde Omer Halisdemir University
Turkey

³Department of Biosystems, Faculty of Bioscience Engineering, KU Leuven, Belgium

Abstract: Ruminants contribute to greenhouse gas (GHG) emissions by producing methane, which can be mitigated by supplementing feed with various winery sector industrial by-products, citrus pulp, and olive pomace. These by-products comprise significant levels of bioactive compounds that have the potential to reduce ruminant GHG. Furthermore, these by-products provide nutritional value and facilitate in least cost feed formulation. Recent studies on supplementing ruminant diets with winery industry by-products have found that these by-products may be utilized as a major source of nutrients while also having considerable benefits on rumen fermentation, GHG mitigation, and milk quality. By having a favorable effect on the rumen, it can help in the decrease of GHG emissions from ruminants. Moreover, antioxidation profile of winery industrial by-products could have beneficial impact on rumen microbiota and health. The use of agro-industrial by-products in place of traditional feedstuffs might be a promising alternative for sustainable animal production and nutrition. However, it is essential to mention that the effectiveness of these feed supplements is dependent on the source, type, and amount utilized.

Keywords: Greenhouse gas emissions, Ruminants, Milk quality, Sustainable animal production

Adana ve Niğde illerine ait balların palinojik ve fizikokimyasal parametreler yönünden araştırılması.

^{1,*}Menderes Çenet,
Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi Fen, Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü
mccenet@osmaniye.edu.tr

Özet: 2018 yılında Adana ilinin 15 ilçesi ve Niğde ilinin 6 ilçesi dahil olmak üzere 21 adet bal, üretici çiftçilerden satın alınmıştır. Ballar polen yönünden incelenmiş, netice olarak Adana iline ait örneklerde; 40 familyanın 91 taksonu ve Niğde iline ait örneklerde 20 familyanın 44 taksonu tespit edilmiştir. 21 adet bal örneğinde toplamda 41 familyanın 95 taksonu tespit edilmiştir. Örneklerden üç adet balın unifloral, diğer 18 örnek balın ise multifloral olduğu görülmüştür. Unifloral ballarda; Salix sp., Gossypium sp. ve Astragalus sp. taksonlarının dominant oranda olduğu görülmüştür. 18 adet bal örneğinde ise; Eruca sp., Cirsium sp., Onobrychis sp., Astragalus sp., Crataegus sp., Sinapis sp., Eucalyptus sp., Helianthus sp., Citrus sp., Carduus sp., Anchusa sp., Papaver sp., Solanum sp., Trifolium sp., Vicia sp. ve Medicago sp.'nin sekonder oranda olduğu tespit edilmiştir. Araştırılan ballarda; nem, asitlik, pH, brix değerlerinde incelenmiş olup, elde edilen verilerin Türk Gıda Kodeksi Bal Tebliğine ve Avrupa Birliği Bal Kodeksinde belirtilen kriterlere uygun olduğu görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Palinolojik ve Fizikokimyasal Analizler, Melissapalinoloji, Adana, Niğde.

Research of palynological and physicochemical parameters of honey in Adana and Niğde regions

Abstracat: 21 honey samples were taken from Adana and Niğde twenty one different localities in 2018 palynological and physicochemical analysis performed on these samples. Following the polen analysis, 91 taxa belonging to 40 families were detected. Three of the honey samples are identified as unifloral and eighteen of them are multifloral. In samples, predominant polen types were Salix sp., Gossypium sp. and Astragalus sp. In samples, secondary pollen types were Eruca sp., Cirsium sp., Onobrychis sp., Astragalus sp., Crataegus sp., Sinapis sp., Eucalyptus sp., Helianthus sp., Citrus sp., Carduus sp., Anchusa sp., Papaver sp., Solanum sp., Trifolium sp., Vicia sp. and Medicago sp. Accordingly, our honey samples moisture, acidity, pH, brix, standarts is appropriate in terms of the Council Directive of the European Union and Turkish Food Codex Communique of Honey.

Keywords: Palynological and Physicochemical analysis, Mlissopalynology, Adana, Niğde

The effect of probiotics in dairy cattle

¹*Oyinkansola Olubunmi OLOWU, ¹Sema YAMAN-FIRINCIOĞLU, ¹Ömer ÇİMEN
¹Niğde Ömer Halisdemir University, Faculty of Agricultural Sciences and Technology,
Department of Animal Production and Technologies
*olaniyan.oyinkan@gmail.com

Abstract: Probiotics have gained wide acceptance in dairy cattle nutrition as a replacement for the banned antibiotic growth promoters and for their capacity to improve animal performance and product quality. The potentials of probiotics to improve dry matter intake, growth, nutrient efficiency, milk yield, milk fat and boosting of the immune system in dairy cattle had been reported. However, there are knowledge gaps on the effects of long-term use of probiotics on animal performance and food safety. Important positive effects of probiotics such as rumen modification, rumen microbiome balancing effect, dairy cattle immunomodulation have been possible through recent advancements which include the use of high-performance mono-strains, multi-strain probiotics as well as nanotechnology application. Associated risks of these advancements in the use of probiotics in dairy cattle may stem out of indiscriminate use, increased risk of pathogenicity in dairy cattle, possible horizontal gene transfer and product contamination with long-term effect on dairy animals and humans. By implication, the sustainable use of probiotics would require development of analytic tools for long-term effect surveillance, safety guidelines and ethical standards.

Keywords: Dairy cattle, Effects, Probiotics, Risks

Temperature and relative humidity of sustainable tuff storage facilities located in Central Anatolia, Turkey

¹Ömer Faruk Çapoğlu, ¹Keziban Sinem Tulukoğlu Kunt, ¹Mustafa Özden¹

¹ Department of Plant Production and Technologies, Niğde Ömer Halisdemir University, 51240
Niğde, Turkey
*fcapoglu@ohu.edu.tr

Abstract: The physiological and biochemical properties of stored potatoes are affected by storage environmental factors. Fifty percent (2.5 Mt) of the harvested potatoes are stored in tuff storage facilities in Turkey. But there appears to be no published study on globally unique tuff storage facilities. The purpose of this study was to obtain temperature (°C) and relative humidity (%) values at hourly intervals of tuff storage system during the non-harvest period (from 22 Oct 2019 to 25 Feb 2020 (127 days)). A commercial company without air conditioning equipment with a potato storage capacity of 20 kt was used for data collection with a data loggers model TR-74Ui (Japan) in Nevşehir, Turkey (38°41'30.5" N 34°40'59.6" E). Storage chimneys were opened at night when the sun went down (05:00 pm) and closed when it rose (07:00 am) during storage for allowing the cold air to enter the storage. The temperature and relative humidity of 0, 30, 60, 90 and 127 days of storage were about 11, 8, 5, 3 and 4°C, and 98, 95, 96, 93 and 97%, respectively. The daily variation in relative humidity and temperature had been measured at less than 10% and 2°C, respectively. Relative humidity increased to 100% when the storage chimneys were closed. Consequently, the temperature of storage was ideal for table and seed potatoes during the study. But temperatures were low for the frying potatoes after 2 months. Relative humidity of tuff storage facilities has been evaluated properly (>90%) for all potato usage without any moistening.

Keywords: Potato, Humidity, Storage, Tuff.

Assessment of Global Climate Change on Aquaculture in Nile River, Sudan

^{1*} Wadah ELSHEIKH, ²İlknur UÇAK, M. ³Cüneyt BAĞDATLI

¹University of Khartoum, Faculty of Animal Production, Department of Meat Production,
Khartoum, Sudan

²Nigde Ömer Halisdemir University, Faculty of Agricultural Sciences and Technologies, Nigde,
Turkey

³Nevsehir Hacı Bektas Veli University, Engineering and Architecture Faculty,
Department of Biosystem Engineering, Nevsehir, Turkey

* Wadah988@gmail.com

Abstract: Aquaculture continues to develop at a rapid pace, making it the world's fastest-growing food production sector. However, with present and future environmental changes on the horizon, measuring and analyzing the impact of these changes is critical. Aquaculture has been growing in Sudan in recent years, but with the concerns of climate change, investment in this sector may come to a halt if this constraint is not addressed. We concentrated on it in this study how climatic variables including temperature, rainfall, precipitation and humidity may have an impact on aquaculture productivity in Nile River, Sudan. There is a huge research and data gap in this sector, and as a result, accurate data and statistics on aquaculture in Sudan are needed, and put in greater effort to comprehend the scope of climate change's influence on aquaculture and plan for its potential implications, as well as to identify the sorts of consequences and design an adequate reaction to manage them By research institutions and those interested in this sector in Sudan

Keywords: Global Climate Change, Aquaculture, Nile River, Sudan

The Impact of Climate Change on Agricultural Production in Punjab Province of Pakistan

^{1*} Maliha AFREEN, ¹İlknur UÇAK, ²M. Cüneyt BAĞDATLI

¹Niğde Ömer Halisdemir University, Faculty of Agricultural Sciences and Technologies,
Niğde, Turkey

²Nevşehir Hacı Bektaş Veli University, Faculty of Engineering – Architecture,
Department of Biosystem Engineering, Nevşehir, Turkey
malihaafreen120@gmail.com

Abstract: Climate change means weather changes for years either it occurs naturally or by human activities. Now a days climate change becomes a worldwide problem and Pakistan is one of those developing countries which adversely effected by climate change. Pakistan economy mostly depends on agriculture and Punjab, which is a province of Pakistan, plays major role in the economy of Pakistan. It consist 5-rivers, named as Jhelum, Indus, Chanab, Sutlaj and Ravi. It was recognized as the granary of east. In the North side of Punjab there is KPK (Khyber Pukhtoonkhwa), the North-East side is Azad Kashmir, to the South-West side is Sindh province and west side has Balochistan province. Many major food crops like Wheat, Rice, Sugarcane and Maize are grow in Punjab. In this article it was focused on the climatic variables including average Temperature (°C), Min. Temperature (°C), and Max. Temperature (°C), Precipitation (mm), Humidity (%), Rainy Days and Sunny Hours of whole year. Standard deviation and linear regression of all these variables were calculated. It was concluded that standard deviation of average temperature, minimum temperature and maximum temperatures have almost same value but less than Precipitation and Humidity. Rainy days and sunny hours has lower values as compared to all other variables which means these variables has very less variability in all months of whole year whether Precipitation varied so much because it has highest value of standard deviation. Results of linear regression, R^2 values shows that all of these variable actual values are not closer to predicted values. Precipitation has higher R^2 value followed by Min. Temperature, Max Temperature, rainy days, average temperature, humidity and sunny days. Which means only precipitation actual values are closer to predicted values to some extent. It concluded that due to climatic change actual values of climatic variables are extremely changing.

Keywords: Climate Change, Humidity, Temperature, Precipitation, Punjab.

Overview of Role of Nitrogen Fertilization and Irrigation Regimes on Potato Tuber Reducing Sugar

^{1,*}Mustafa AKKAMIS, ¹Sevgi CALISKAN

¹Niğde Ömer Halisdemir University, Faculty of Agricultural Sciences and Technologies,
Department of Plant Production and Technologies
mustafa4007@gmail.com

Abstract: The quality of processing has become increasingly important for the potato industry. Therefore, it is necessary to pay attention to the factors that affect quality. It is one of the most important quality criteria used in the reducing sugar processing industry in potato. French fries need to have low sugar content to avoid browning of the finished product. The sugar content of the potatoes is determined by genotype and various factors. The main factors affecting sugar content are the maturity of the crop, temperature, mineral nutrition and irrigation, mechanical stresses, and storage conditions. This paper overviewed studies on the effect of nitrogen fertilization and irrigation regimes on reducing sugar in potato. The studies presented were examined and the findings were obtained. Proper N fertilization has the potential to reduce tuber sugar concentrations at harvest. Increased nitrogen dose can cause a significant increase in the total sugar content of the potato tuber, depending on the variety. Irrigation varies reducing sugar concentration significantly. Different studies on the effects of water stress on sugar accumulation in potatoes have led to contrasting results suggesting that the effect of irrigation water management on potato sugar content may be genotype. Additionally, reducing sugar content in potato is more sensitive to fertilizer rate than irrigation amount.

Keywords: Reducing sugar, quality, processing, nitrogen, irrigation

Niğde İli Çiftlik İlçesinde Yetiştirilen Akkaraman Koyunların Döl Verimi ve Kuzularda Yaşama Gücü Özellikleri

*¹. Ayhan Ceyhan, ²Mevlüt Noyan

¹ Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Ayhan Şahenk Tarım Bilimleri ve Teknolojileri Fakültesi, Hayvansal Üretim ve Teknolojileri Bölümü

² Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Bor Meslek Yüksekokulu, Gıda İşleme Bölümü

* aceyhan@ohu.edu.tr

Özet: Bu çalışmanın amacı Niğde İli Çiftlik ilçesinde yarı entansif koşullarda yetiştirilen Akkaraman koyunların döl verimi ve kuzularda yaşama özelliklerini saptamaktır. Araştırmada 28730 baş Akkaraman ırkı koyununun bazı döl verim özellikleri saptanmıştır. Akkaraman koyunlarında ortalama doğum oranı %90.98, ikiz doğum oranı %16.24, bir doğuma düşen kuzu sayısı 1.08 kuzu olarak belirlenmiştir. Sonuç olarak, Çiftlik ilçesinde yetiştirilen Akkaraman koyunların kuzu verimlerinin düşük olmasına rağmen bölge koşullarına uyum sağladıkları ve kuzularda yaşama gücü oranının %95.6'ya ulaştığı beş yıllık verilere dayanılarak ortaya konmuştur.

Anahtar Kelimeler: Koyun, Döl Verimi, Yaşama gücü, Hayvan Islahı

Reproductive performance of ewes and survival traits of lambs in Akkaraman Reared in Niğde Province of Çiftlik District

Abstract: The aim of this study is to determine the fertility, growth performance and survival characteristics of Akkaraman sheep raised under semi-intensive conditions in Niğde proviencie of Çiftlik district. The data of some fertility parameters of 28730 heads ewes were used. The average lambing rate of ewes was found 89.2%. The twining rate of ewes was 16.24%; the average litter size was 1.09 lambs. As a result, it has been revealed based on five-year data that Akkaraman sheep bred in Çiftlik district adapt to the conditions of the region despite the low lamb productivity and the survival rate of the lambs reached 95.6%.

Soyada (Glycine Max. (L.) Merr.) Demir Eksikliği Klorozunun Önlenmesine Yönelik Uygulama Yöntemlerinin Karşılaştırılması

Muhammad Afzal SADIQPOOR, Ramazan İlhan AYTEKİN, Sevgi ÇALIŞKAN*
Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Ayhan Şahenk Tarım Bilimleri ve Teknolojileri Fakültesi
Bitkisel Üretim ve Teknolojileri Bölümü 51240 Merkez Niğde Türkiye
*scaliskan@ohu.edu.tr

Özet: Demir (Fe) pek çok bitkide metabolik fonksiyonlar için mutlak gerekli bir elementtir. Soya bitkisi her ne kadar geniş bir adaptasyon alanına sahip olsa da, bitki gelişimi ile verim ve kalite oluşumu açısından özellikle demir eksikliğinden çok fazla etkilenmektedir. Toprak pH'sının 7.5'den yüksek olduğu alkali ve kalkerli topraklarda yetiştirilen soyada demir eksikliği klorozu (DEK) görülmektedir. Demir eksikliği klorozu yapraklarda sararma, bitkilerde bodur büyüme ve ciddi verim kayıplarına yol açar. Demir eksikliği klorozuna karşı sentetik Fe-şelatların uygulanması en yaygın kullanılan stratejilerden biridir. Bu çalışma, 2020 yılı Haziran–Ekim ayları arasında Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Tarım Bilimleri ve Teknolojileri Fakültesi Araştırma ve Uygulama Seralarında tesadüf blokları deneme desenine göre dört tekrarlamalı olarak kurulum yürütülmüştür. Çalışmada, farklı gelişme dönemlerinde demir eksikliği klorozu ile ilişkili bazı morfo-fizyolojik parametreler için farklı uygulama yöntemleri (Toprak, Tohum ve Yaprak) karşılaştırılmış ve demir şelat (FeEDDHA) gübresinin kloraz üzerine etkisi incelenmiştir. Yapraktan uygulama iki gerçek yapraklı dönem (V2), beş gerçek yapraklı dönem (V5) ve V2 + V5 büyüme dönemlerinde yapılmıştır. Yaprak klorofil ölçer değerleri (SPAD okumaları) ve görsel kloroz skorları (GKS) Fe klorozunun derecesini belirleme yöntemleri olarak kullanılmıştır. Çalışma sonucunda, V2 + V5 gelişme döneminde demir şelat uygulamasının yaprak klorofil içeriğini arttırdığı ve verimi sınırlayan demir eksikliği klorozuna karşı FeEDDHA'nın kullanılabilirliği belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: soya, demir eksikliği klorozu, Fe-EDDHA, büyüme dönemi, SPAD

Comparison of Different Application Methods for Preventing Iron Deficiency Chlorosis in Soybean (Glycine max. (L.) Merr.)

Muhammad Afzal SADIQPOOR, Ramazan İlhan AYTEKİN, Sevgi ÇALIŞKAN*
Niğde Ömer Halisdemir University, Faculty of Ayhan Şahenk Agricultural Sciences and
Technologies, Department of Plant Production and Technologies 51240 Nigde/Turkey.
* Corresponding author: scaliskan@ohu.edu.tr

Abstract: Iron is an essential element for several plant metabolic functions. Iron deficiency chlorosis is a problem in high pH, calcareous soils. Iron deficiency can be observed in soybean plants when grown in alkaline and calcareous soils with pH above 7.5. Iron deficiency chlorosis (IDC) leads to leaf yellowing, stunted growth and drastic yield losses. The application of synthetic Fe-chelates is one of the most commonly used strategies in IDC amendment. This study was conducted at the Greenhouse of Research and Application in Faculty of Agricultural Sciences and Technologies, Niğde Ömer Halisdemir University between June 2020 and October 2020. The experiment was set up and executed in four replications according to the randomized blocks trial design. In the study, the effect of iron chelate (FeEDDHA) fertilizer for different application methods (Soil, Seed and Leaf) on chlorosis was evaluated. Leaf treatments

were applied as a foliar spray at second trifoliate stage (V2), fifth trifoliate stage (V5) and V2 + V5 growth stage. Relative chlorophyll meter readings (SPAD), and visual chlorosis scores (VCS) were assessed as methods for identifying degree of Fe chlorosis. As a result of the study, it was found that iron chelate application increased the leaf chlorophyll content at the V2 + V5 growth stages. Results suggest that Fe-EDDHA can be used as a strategy to overcome IDC yield limitations.

Keywords: soybean, iron deficiency chlorosis, Fe-EDDHA, growth stage, SPAD

Phytoplasma Disease Survey in Niğde Lavender Growing Areas

^{1,*}Bahar Makbule Temeltürk, ¹Çiğdem Ulubaş Serçe
Niğde Ömer Halisdemir University, Faculty of Agriculture Science and Technologies,
Department of Plant Production and Technologies
^{*}temelturkbahar@gmail.com

Abstract: There is no study on phytoplasma disease in lavender in Turkey. In the study, the lavender fields in Niğde were observed symptomatically during October 2021, and suspicious samples were collected and tested using Polymerase Chain Reaction-Restriction Fragment Length Polymorphism (PCR-RFLP) methods for determination of the presence or absence of phytoplasma agents. The observed symptoms in the visited lavender fields were abnormal dwarfism in leaves and yellowish color, stunting and dryness in plants. Totally 12 symptomatic plant samples were collected. Total DNAs from the samples were extracted with DNA enrichment protocol. DNA concentrations were evaluated around 222.700-739.600 ng/μl and the purity (260/280 ratio) was around 1.534-1.738. Total DNAs were analyzed using P1-P7 primer pair for direct- and F1-B6 primer pair for nested-PCR. As a result of nested-PCR of F1-B6, no DNA amplification was observed. Then, second nested-PCR was performed with M1-M2 primer pair using F1-B6 nested PCR products. According to second nested PCR there were no amplification except positive control DNA. Therefore, DNA enrichment method for phytoplasma detection was useful for lavender plants. The examined plants in this study were found negative for phytoplasma agents. The further periodical investigations would be necessary to prevent the entry and spread of this kind of agents in the region considering the vector transmission ability of the phytoplasmas.

Keywords: Lavender, Turkey, Candidatus Phytoplasma spp, PCR-RFLP, DNA extraction

Niğde ilinde elma depolama: mevcut durumu ve gelecek perspektifi

^{1,*}Mustafaf ÖZDEN, ¹Keziban Sinem TULUKOĞLU KUNT, ¹Ömer Faruk ÇAPOĞLU
¹Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Tarım Bilimleri ve Teknolojileri Fakültesi, Bitkisel Üretim
ve Teknolojileri Bölümü, Niğde
*mozden@ohu.edu.tr

Özet: Bu çalışma, Niğde ilinde soğuk hava deposu sektörünün hasat sonrası paketleme evi uygulamaları ile depolama sistemlerini tespit etmek ve mevcut sorunlarına olası çözüm önerilerini belirleyebilmek amacıyla yürütülmüştür. Niğde ilindeki 1000 ton ve üzeri kapasiteye sahip elma soğuk hava depoları arasından seçilen 21 adet işletme araştırma materyali olarak kullanılmıştır. Araştırma verileri, anket soruları, yüz yüze görüşme ve işletmelerde yapılan incelemeler ile elde edilmiştir. Ulusal ve uluslara arası elma depolama standartlarına göre, işletmelerin güçlü ve zayıf tarafları belirlenirken aynı zamanda şirketler için tehdit ve fırsatlar da değerlendirilmiştir. İşletmelerin güçlü yanları olarak, kaliteli elma üretimi için uygun ekolojiye sahip olmaları ve serin iklim özelliğinden dolayı enerjide tasarruf yapma imkânı olarak değerlendirilirken, depo kapasitesindeki yetersizlik, depolama sistemleri, depo yönetimi ve depo içi atmosferik koşullardaki hatalar zayıf taraflar olarak belirlenmiştir. İşletmeler, teknik elaman teminindeki yaşadığı sorunları, girdi maliyetlerindeki artışları ve iç ve dış pazarlardaki kararsızlıkları tehdit olarak algılamakta, girdi maliyetlerini düşürmek üzere güneş enerjisi kullanım imkanı, devlet proje teşvikleri, coğrafik konumu, ulaşım ve limana yakınlık konuları fırsatlar olarak değerlendirilmiştir. İşletmelerin depolama sistemi, enerji üretimi ve teknik eleman konuları üzerinde yapacakları iyileştirmeler onları daha güçlü kılacaktır.

Anahtar Kelimeler: Kontrollü atmosferli depolar, normal atmosferli soğuk depolar, *Malus domestica*, depolama yöntemleri,

Abstract: This study was conducted in order to determine the postharvest packaging house applications, storage systems, and the potential solutions for the current problems of the cold storage sector in Niğde. Among the apple cold storage facilities with a capacity of 1000 t or more in Niğde, 21 enterprises selected were used as research material. Research data were obtained through survey questions, face-to-face interviews and on-site observations. Current status of apple storage companies regarding strengths and weaknesses, threats and opportunities were evaluated based on national and international apple storage standards. As the strengths of the enterprises, they have the appropriate ecology for the production of good quality apples and the opportunity to save energy due to the cool climate feature. Although the strengths of the enterprises were considered as having the suitable ecology for the quality apple production and the possibility of saving energy due to the cool climate feature of the region, some mistakes in storage systems, cold storage management and atmospheric conditions applied in these storage facilities were determined as the weaknesses. Difficulties in hiring competent personnel, fluctuations in input costs and indecision in domestic and foreign markets were perceived by the company representatives as threats. In order to reduce input costs, the use of solar energy,

government financial support, geographical location, transportation and being close to the port were evaluated as opportunities. Improvements in the storage system, energy production and competency of the personnel of the enterprises will make them stronger.

Keywords: Controlled atmosphere, normal atmosphere cold storage, Malus domestica, storage methods

Research towards elucidation of the complete genome of grapevine deformation virus isolates in Turkey

^{1,*} Sabina MAMEDOVA, ¹Çiğdem ULUBAŞ SERÇE, ²Serkan ÖNDER

¹Niğde Ömer Halisdemir University, Faculty of Agriculture Science and Technologies,
Department of Plant Production and Technologies, Niğde, Turkey

²Department of Plant Protection, Faculty of Agriculture, Eskişehir Osmangazi University,
Eskişehir, Turkey

* mamedovasabina057@gmail.com

Abstract: Two grapevine samples (sample 105 and 107) sequenced previously with Illumina sequencing technology were investigated for providing the complete RNA1 and RNA2 genomes of the Grapevine deformation virus (GDefV) by bioinformatics tools CLC Genomic Workbench 11 and Geneious Prime. As a result, the consensus sequence of sample 105; GDefV RNA1 included 7408 nt sequences, sample 107; RNA1 included 7395 nt sequences in fragments. The consensus sequence of sample 105 GDefV RNA2 included 3749 nt and sample 107 RNA2 included 3743 nt sequences, covering completely the 3754 nt sequences of reference GDefV isolate RNA2 (NC_017938). GDefV isolates (105 and 107) RNA2 complete sequences were identical 96% to each other while sharing the identity of 91% and 90% with the reference isolate GDefV, respectively. We provided Nepovirus subgroup A polyprotein, Nepovirus coat protein N-terminal domain, central domain and C-terminal domain in sample 105 and 107, RNA2 consensus sequences validating the GDefV consensus sequences. This information is the exclusive in that, it contributes both to virus genomic information and to the addition of more GDefV isolates complete genome information to the literature of viral agents infecting grapevine.

Keywords: Nepovirus, Complete genome, GDefV RNA1, GDefV RNA2, Bioinformatics, HTS.

Karaerik ve Erciş üzüm çeşitlerine ait bir yaşlı dalların biyoaktif bileşik içeriği

¹Nurhan Keskin, ²İbrahim Samet Gökçen

¹Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü

²Kilis 7 Aralık Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü

*ibrahimsgokcen@kilis.edu.tr

Özet: Asma (*Vitis vinifera* L.), 2020 yılında 7.3 milyon hektar hasat alanı ile dünya çapında en çok yetiştirilen bitkilerden biridir. Asma, büyümesini kontrol etmek ve kaliteli üzüm elde etmek amacıyla her yıl dinlenme döneminde budanmalıdır. Gücüne ve diğer üretim parametrelerine bağlı olarak, her yıl hektar başına yaklaşık 2 ton budama artığı bıraktığı tahmin edilmektedir. Dolayısı ile bağlarda budanma odunlarından kaynaklanan ve geri dönüştürülemeyen büyük miktarda bir yaşlı dal atığı bulunmaktadır. Bir yaşlı dalların yan ürün olarak değerlendirilmesi, antioksidan aktiviteleri, mineral madde ve fenolik bileşik içerikleri nedeniyle ilgi çekmektedir. Günümüzde biyoaktif bileşiklerin ekstraksiyonu için en uygun çeşitleri seçmek, bir yaşlı dalların ekstraktlarındaki polifenollerin profil ve içeriğini belirlemek üzere yapılan çalışmalar önemlidir. Bu çalışmada Van ve Erzurum illeri asma gen potansiyeli içerisinde önemli birer değer olan Erciş ve Karaerik üzüm çeşitlerinin bir yaşlı dallarındaki kateşin, epikateşin, gallik asit ve trans-resveratrol içerikleri kromatografik olarak analiz edilmiştir. Çalışma sonucunda, bir yaşlı dalların kateşin içerikleri 277.02 (Karaerik) - 298.27 (Erciş) µg/100 g; epikateşin içerikleri 101.65 (Karaerik) - 110.96 (Erciş) µg/100 g; gallik asit içerikleri 3.05 (Karaerik) - 2.86 (Erciş) µg/100 g; trans-resveratrol içerikleri 2.96 (Karaerik) - 3.98 (Erciş) µg/100 g aralığında değişim göstermiş ve bu farklılık istatistik olarak önemli bulunmuştur ($p < 0.05$). Elde edilen sonuçlara göre bağcılık faaliyetlerinden kaynaklanan tarımsal atıklar olarak bir yaşlı dalların potansiyel açıdan önemli bir biyoaktif bileşik kaynağı olabileceği ve bu nedenle gıda ve ilaç sanayinde ham madde olarak değerlendirilebileceği söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: *Vitis vinifera* L. fenolik profil, sekonder metabolit, Yüksek basınçlı sıvı kromatografisi (HPLC)

'Vakkas' üzüm çeşidinin kallus kültürlerinde UV-C ışınlaması ile stilben bileşik üretiminin artırılması

¹Nurhan Keskin, ²İbrahim Samet Gökçen

¹Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü

²Kilis 7 Aralık Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü

ibrahimsgokcen@kilis.edu.tr

Özet: Bu çalışmada, değerli bir sekonder metabolit olan stilbenleri üretebilmesi ile değer kazanan asmalarda, kallus kültürü yöntemi ile ultraviyole (UV) ışığının açığa çıkarıcı etkisinden yararlanarak stilben üretiminin uyarılması incelenmiş ve UV ışığının bu potansiyeli artırmadaki etkisi ışınlama ve inkübasyon süreleri bakımından değerlendirilmiştir. Çalışmada UV ışınının, kallus kültürleri ile stilben bileşiklerinden ϵ -viniferin, trans-piceid, piceattanol ve trans-resveratrol üretimi için son derece etkili bir elisitör olduğu belirlenmiştir. Tüm bileşikler UV ışını uygulamasından olumlu etkilenmiş kontrol değerlerine göre ilk 24 saatte bir artış meydana gelmiş, sonraki 48 saatlik inkübasyon sonunda en yüksek içerik değerine ulaşılmış ve son inkübasyon süresi olan 72. saat sonunda ise içerik azalmıştır. UV ışınının olumlu etkisi, uygulama süresi ile ilişkili bulunmuştur. UV ışını uygulama süresinden elde edilen başarı; inkübasyon süresine göre farklılık göstermiştir. 15 dk UV uygulamaları sonucunda başarılı stilben bileşik üretiminin gerçekleştiği saptanmıştır. En yüksek stilben bileşik içeriği, UV uyarımından sonraki 48. saatte elde edilmiştir. Bu durum gerek 10 dk gerekse de 15 dk için aynı bulunmuştur. Çalışma sonucunda UV ışınının, Vakkas üzüm çeşidine ait kallus dokularında stilben bileşik üretimini uyarmada etkili ve bu etkinin uygulama ve inkübasyon süresi ile yakından ilişkili olduğu saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Vitis vinifera L. fitoaleksinin, bitki doku kültürü, Yüksek Basıncılı Sıvı Kromatografisi (HPLC)

Roka Yetiştiriciliğinde Organik Gübre Uygulamalarının Mineral Azot, C Vitamini Ve Klorofil İçeriği Üzerine Etkisi

^{1,*}Bülent YAĞMUR, ¹Bülent OKUR, ¹Nur OKUR
¹Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü
^{*}bulent.yagmur@ege.edu.tr

Özet: Bitkisel üretimde kaliteli ve bol ürün alınmasında etkili olan önemli faktörlerden birisi şüphesiz toprakların organik madde kapsamıdır. Organik madde toprakların fiziksel özelliklerini iyileştirmenin yanında içerdiği bitki besin elementleri ve toprak mikro organizmalarına enerji kaynağı olma özelliği ile bitkisel üretime katkıda bulunmaktadır. Bitkisel üretimde verimliliğin artırılması, toprakların fiziksel ve kimyasal yapısının iyileştirilmesi, insan sağlığının korunması ve çevre kirliliğinin önlenmesini amaçlayan organik gübrelerin kullanımının gerekli olduğu bilinmektedir. Çiftlik gübresi dışında organik gübreler içerisinde son zamanlarda üzerinde yoğun araştırmalar yapılan vermikompost ve biyolojik gübreler oldukça önemli bir yer tutmaktadır. Bu çalışma organik maddece fakir topraklara çiftlik gübresi, vermikompost ve mikrobiyal gübre uygulamalarının roka bitkisinin verim ve beslenmesi üzerine olan etkisi belirlemek amacıyla yapılmıştır. Araştırma tesadüf parselleri deneme desenine göre 3 tekrarlamalı olarak sera koşullarında saksı denemesi şeklinde yürütülmüştür. Araştırmada saksılara 3 farklı organik (gübre çiftlik gübresi, vermikompost ve mikrobiyal gübre) uygulaması yanında ayrıca bu gübrelerin uygulanmadığı birde kontrol uygulaması yapılmıştır. Araştırmada deneme konuları çiftlik gübresi uygulaması dekara 1500-3000 ve 4500 kg, vermikompost uygulaması dekara 100-200-300 kg ve mikrobiyal gübre uygulamasında ise üretici firma tarafından önerilen stok hazırlama, uygulama şekli ve dozu dikkate alınarak dekara 250-500-1000 g. (sulama suyu ile birlikte) şeklinde belirlenmiştir. Araştırma sonucunda çiftlik gübresi, vermikompost ve mikrobiyal gübre uygulamaları roka bitkisinin toplam N, nitrat, nitrit, C Vitamini ve klorofil (klorofila, klorofil b ve toplam klorofil) içeriği üzerine etkisi istatistiki olarak önemli bulunmuştur. Uygulamaların etkinliği 4500kg/da çiftlik gübresi, 200 kg/da vermikompost ve 1000 gr/da biyogübre şeklinde saptanırken, kontrol uygulaması düşük değerlere sahip uygulama olarak belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Organik Gübre, Vermikompost, Biyogübre, Roka, Mineral Azot

Quality characteristics in durum wheat (*Triticum durum* L.) under dry and irrigated field conditions

^{1,*}İbrahim Köken, ²Ufuk Demirel, ³Hakan Özkan

¹Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Tarım Bilimleri ve Teknolojileri Fakültesi, Tarımsal Genetik Mühendisliği Bölümü

² Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Tarım Bilimleri ve Teknolojileri Fakültesi, Tarımsal Genetik Mühendisliği Bölümü

³Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü
*ibrahimkoken1@gmail.com

Özet: Wheat has an important place in human nutrition as it constitutes approximately 20% of carbohydrate intake and 20 % of protein intake. The main factors determining the quality of durum wheat are; grain protein content, wet gluten ratio, test weight, ash ratio and cellulose-oil ratio in the grain. Genotype, environment and genotype x environment interaction can influence wheat quality. The quality of the final product is related to the chemical composition of the durum wheat grain, which is determined by the genotype and environmental conditions during growth stage. Various environmental factors such as soil properties, climate and agricultural practices have important effects on industrial quality parameters of wheat grain. More than 50% of wheat cultivation areas are affected by seasonal drought. This study aimed to analyze quality traits in one-hundred-twenty-five durum wheat (*Triticum durum* L.) genotypes, in two different environments, evaluated under rain-fed and irrigated field conditions during two cropping seasons. As a result of the variance and correlation analyzes, one hundred and twenty-five genotypes showed significant variance among themselves in terms of quality characteristics. Significantly negative correlation between protein ratio and starch ratio, and a significantly positive correlation between protein ratio and wet gluten ratio were found among the population. Few of cultivars showed better performance in rain-fed field conditions than irrigated field conditions in terms of grain quality.

Anahtar Kelimeler: durum wheat, quality, rainfed, protein, environment.

Patateste Kısıntılı Sulamanın Verim ve Verim Ögeleri Üzerine Etkisi

Ramazan İlhan AYTEKİN*, Sevgi ÇALIŞKAN
Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Ayhan Şahenk Tarım Bilimleri ve Teknolojileri Fakültesi
Bitkisel Üretim ve Teknolojileri Bölümü 51240 Merkez Niğde Türkiye
*ramazanilhanaytekin@gmail.com

Özet: Bu çalışma, Türkiye’de yaygın olarak yetiştiriciliği yapılan Agria patates çeşidine uygulanan farklı sulama rejimlerinin verim ve verim parametreleri üzerine etkilerini belirlemek amacıyla, 2019 yılında Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Tarım Bilimleri ve Teknolojileri Fakültesi Araştırma ve Uygulama Alanında Tesadüf Blokları Deneme Desenine göre dört tekrarlamalı olarak kurulup yürütülmüştür. Denemede tam sulama (S₁₀₀), tam sulamanın %66’sı (S₆₆; %33 kısıntı) ve tam sulamanın %33’ü (S₃₃; %66 kısıntı) olmak üzere üç farklı sulama rejimi uygulanmıştır. Çalışmada sulama kısıntısı arttıkça verim ve verime bağlı parametreler olumsuz etkilenmiştir. Tam sulama konusuna göre diğer sulama uygulamaları verime bağlı parametrelerin olumsuz etkilenmesine yol açarak doğrudan verimin azalmasına neden olmuştur. Uygulanan sulama miktarı arttıkça öncelikle verim olmak üzere, tek yumru ağırlığı, ocak başına yumru ağırlığı, ocak başına yumru sayısı, ocak başına sap sayısı ve pazarlanabilir yumru oranı artmıştır. Sulama kısıntısı arttıkça küçük yumru ve şekilsiz büyüyen yumru oranı artmış olup bu da ıskarta yumru oranının artmasına neden olmuştur. Yumru veriminin, S₆₆ sulama uygulamasında tam sulama uygulamasına göre %18 oranında azaldığı, S₃₃ sulama uygulamasında ise %68 oranında azaldığı belirlenmiştir. Sonuç olarak tam sulama uygulamasında yapılacak kısıntı oranı arttıkça patateste verim ve verime bağlı özelliklerin önemli oranda azaldığı, tam sulama konusunun incelenen özellikler üzerine olumlu etkileri olduğu ve uygun sulama rejimi olduğu belirlenmiştir. Fakat azalan su kaynakları düşünüldüğünde S₆₆ sulama uygulamasından elde edilen %18’lik verim kaybının ekonomik olup olmadığının analizinin yapılmasının ve ilerleyen dönemlerde buna göre kısıntı miktarının belirlenmesinin önemli olduğu sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Solanum tuberosum, kısıntılı sulama, yumru verimi

The Effect of Limited Irrigation on Yield and Yield Components in Potatoes

Ramazan İlhan AYTEKİN*, Sevgi ÇALIŞKAN
Niğde Ömer Halisdemir University, Faculty of Ayhan Şahenk Agricultural Sciences and Technologies, Department of Plant Production and Technologies 51240 Nigde/Turkey.
*ramazanilhanaytekin@gmail.com

Özet: This study was conducted to investigate the effect of different irrigation regimes on yield and yield parameters of Agria potato cultivar, which is commonly cultivated in Turkey, at Research and Experimental Farm of Faculty of Agricultural Sciences and Technologies, Nigde Omer Halisdemir University, Nigde in 2019. In the experiment, three different irrigation regimes were applied as full irrigation (S₁₀₀), 66% of full irrigation (S₆₆; 33% deficit) and 33% of full irrigation (S₃₃; 66% deficit). As the irrigation deficit increased in the study, yield and yield-related parameters were negatively affected. Other irrigation applications caused a negative effect on the yield-related

parameters, by causing a directly decrease in yield as compare to full irrigation. As the applied irrigation amount increased, primarily yield, single tuber weight, tuber weight per hill, tuber number per hill, number of stem per hill and marketable tuber ratio increased. As the irrigation deficit increased, small tubers and misshapen tubers occurred which are resulting in an increase in the rate of discarded tubers. It was determined that tuber yields decreased 18% in S₆₆ irrigation and 68% in S₃₃ irrigation application compared to full irrigation. As a result, as the irrigation deficit increased, yield and yield-related properties of potatoes decreased significantly. It was determined that the full irrigation had positive effects on the investigated properties and the appropriate amount of irrigation. However, considering the decreasing water resources, it was concluded that it is important to analyze whether the 18% yield loss obtained from the S₆₆ irrigation application is economical or not, and to determine the amount of deficit accordingly in the following periods.

Keywords: Solanum tuberosum, limited irrigation, yield

Bazı bitki ekstraktlarının Niğde ili lahanaya yetiştiriciliği yapılan alanlarda *Xanthomonas campestris* pv. *campestris*' in neden olduğu siyah damar çürüklüğü hastalığına karşı antibakteriyel etkisi

^{1,*}Nida ÜNLÜ, Eminur Elçi

¹Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Tarım Bilimleri ve Teknolojileri Fakültesi, Bitkisel Üretim ve Teknolojileri Bölümü
*nunlu@ohu.edu.tr

Özet: Lahanagiller familyasında bakteriyel hastalık etmeni olan *Xanthomonas campestris* pv. *campestris*' in neden olduğu siyah damar çürüklüğü hastalığı üretimde önemli derecede verim ve kalite kaybına neden olmaktadır. Bu çalışmada, dört farklı bitki ekstraktının Niğde ilinden elde edilen *Xanthomonas campestris* pv. *campestris*'e karşı antibakteriyel etkinlikleri in vitro ve in vivo koşullarda araştırılmıştır. Çalışmada in vitro denemelerde; kullanılan *Chenopodium album* ekstraktı herhangi bir etki göstermezken *Santalum album* 14 mm, *Taraxacum officinale* 16 mm ve *Tulipa humilis* 25 mm engelleme zonu oluşturmuştur. İn vitro denemeler sonucunda *Tulipa humilis*' in hastalığı engellemede en etkili ekstrakt olduğu belirlenmiş ve en etkili konsantrasyon miktarı belirleme çalışmaları yapılmıştır. Hastalığa karşı *Tulipa humilis* ekstraktı farklı konsantrasyonlarda (%10, 20, 40, 80) uygulanmış ve oluşturduğu 20 mm engelleme zonu ile %80 en etkili konsantrasyon olarak belirlenmiştir. Denemeler sonucunda ekstraktın en etkili konsantrasyon miktarı in vivo çalışmalarda kullanılmış ve uygulama yapılan lahanaya bitkilerinde hastalık şiddeti %2.1 olarak tespit edilmiştir. Sadece bakteri verilen bitkilerde ise hastalık şiddeti %84,4 olarak belirlenmiştir. Sonuç olarak *Tulipa humilis* bitki ekstraktı in vitro ve in vivo koşullarda hastalığı baskılayarak hastalıkla mücadelede yeni formülasyonların geliştirilmesinde ümit vaat etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Brassica oleracea, Ekstrakt, Xcc, Ekolojik mücadele.

Some Advance Yield Trials – Durum Wheat Reactions To Bunt

¹Nilüfer Akci, ²Kadir Akan, ³Bayram Özdemir, ³Selami Yazar, ⁴Emin Dönmez, ³Ayten Salantur,
³Mehmet Emin Alyamaç, ³Gökhan Kılıç

¹Plant Protection Central Research Institute, Yenimahalle, Ankara, Turkey

²Kırşehir Ahi Evran University, Faculty of Agricultural, Department of Plant Protection, Kırşehir-Turkey

³Central Research Institute for Field Crops, Yenimahalle, Ankara, Turkey

⁴Hektaş Ticaret T.A.Ş Gebze, Kocaeli, Türkiye

* niluferakci@hotmail.com

Abstract: Common Bunt (*Tilletia foetida* and *T. caries*) caused extensive losses in wheat. The most powerful technique to control common bunt in wheat is the use of resistant cultivars, when available. The aim of this study was to determine reactions of 19 advance yield trials durum wheat and 5 durum cultivars (Kızıltan 91, Eminbey, Çeşit-1252, Ankara 98, Mirzabey 2000) genotypes to common bunt. The materials developed by Central Research Institute for Field Crops (CRIFC) the Wheat Breeding Unit. Evaluations were carried out in the research areas of the CRIFC located in İkiizce location (Ankara) during the 2015-2016 growing period.

All test genotypes were planted in 3 replications at intervals of one meter and 30-33 cm. Test genotypes seeds were artificially infected with the local common bunt (CB) (virulent on Bt-0, 2, 3, 4, 6 and 7 resistance genes) disease population prior to sowing. The infection was successful and the severity of the disease was determined as 90-100% in the susceptible genotypes (cv. Yakar 99 and Little Club). Scores of 25% and lower were considered resistant.

Test genotypes (100%) were determined to be resistant to local CB populations. Genotypes determined to be resistant can be used as resistant genotypes in breeding programs.

Keywords: Durum wheat, common bunt (*Tilletia caries* and *T. foetida*), reaction test

Acknowledgement: This study was financed and supported by General Directorate of Agriculture Research and Policy, Republic of Turkey Ministry of Food, Agriculture and Livestock (Grant no: TAGEM/TA/12/03/01/001).

Efficacy of neem seed oil on the cold storage life, quality parameters of *Vitis vinifera* L. cv. Sultana seedless grape

Sunday Tope Olorunsogbon¹, Mustafa Özden² and Ömer Faruk Çapoğlu³

^{1,2,3}Department of Plant production and Technologies, Faculty of Agricultural Science and Technologies, Niğde Omer Halisdemir University Niğde, 51240, Turkey.
topesogbon@gmail.com

Abstract: Table grapes as non- climacteric fruits with high-water content. They are susceptible to pathogen and deterioration due to their high-water content. The aim of this research is to reveal the efficacy of neem seed oil on the cold storage life, quality parameters of *Vitis vinifera* L. cv. Sultana seedless grape. The grapes cluster were dipped in the different treatment solutions (0.5%, 2%, 8% and 32%) of neem seed oil for 5min, left to dry for 2hrs and then stored at 0.5°C for 60 days. Various physiochemical qualities such as fruit decay, weight loss, total solid soluble and total phenolic compound were investigated. Application of various concentrations of the neem seed oil reduced the deterioration of the table grape during storage but most effective at 32% (1-67%). Different concentration of the neem seed oil reduced the increase in weight loss, soluble solid and delayed decrease in the total phenolic content. Moreover, fruits treated with 32% of neem seed oil retained the total soluble solid content (18% and 18.1%) in 15 days and 30 days respectively. Our findings suggested that the neem seed oil is safe and could use as commercial treatments for increasing shelf life of table grapefruits.

Keywords: Table grapes, Neem seed oil and Quality parameters

Kuraklıkla Başa Çıkmada Eksojen Kalsiyum Uygulamaları

¹Nurevşan GÜNDOĞDU, ¹Bengü TÜRKYILMAZ ÜNAL

¹Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoteknoloji Bölümü, Niğde,
Türkiye

*bturkyilmaz @ohu.edu.tr

Özet: İklim değişikliği, su kaynaklarının bilinçsiz kullanımı, yanlış gübreleme/ilaçlama uygulamaları canlılığın sürdürülebilirliği için kilit rol oynayan bitkileri tehdit etmektedir. Gıda güvenliğinin sağlanması ve yaşamın sürdürülebilmesi için çeşitli abiyotik ve biyotik stres faktörlerine maruz kalan bitkilerin bu faktörlere karşı daha dayanıklı hale gelmesi gerekmektedir. Son yıllarda stresle başa çıkmada genetik ıslah çalışmaları ve eksojen madde uygulamaları büyük önem kazanmış durumdadır. Kuraklık stresi oldukça yoğun bir biçimde çalışılan ve bitkide canlılığı tehdit eden ana abiyotik stres faktörlerindedir. Bu önemli stres faktörüne karşı bitkilerin dayanıklı hale getirilmesinde eksojen madde uygulamaları oldukça dikkat çekici konumdadır. Bu uygulamalar genetik ıslah çalışmalarına kıyasla daha az zaman alıcı ve daha az masraflıdır. Son yıllarda yapılan moleküler çalışmalar sonucunda bitkilerin sinyal elemanı olan Kalsiyumun çeşitli stres faktörünün algılanması, iletilmesi ve bitkilerde gerekli adaptasyon mekanizmalarının aktifleşmesinde rol oynadığı kanıtlanmıştır. Bilim insanları eksojen kalsiyum uygulamalarıyla bitkilerin çeşitli stres faktörlerine karşı tolerans kazandıklarını belirlemiştir ve bu alanda yapılacak ayrıntılı çalışmalara gereksinim duyulmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Ca, Dışsal, Kuraklık, Sinyalizasyon, Tolerans

The knock out of vacuolar invertase gene in potato reduction to address cold induced sweetening

¹, Aneela Yasmeen, ^{1*}Allah Bakhsh, ¹Abdul Qayyum Rao

¹Centre of Excellence in Molecular Biology, University of the Punjab, Lahore, Pakistan
*abthebest@gmail.com

Abstract: CRISPR-Cas9 mediated knock out of vacuolar invertase (VInv) gene was carried out using two single gRNAs in potato cultivar AGB purple. The overall transformation efficiency of potatoes was found to be 11.7%. The primary transformants were screened through PCR, Sanger sequencing, Digital PCR, and ELISA. The amplicon sequencing data showed maximum indel frequency for potato plant T12 (14.3 %) While for plant B4 the maximum indel frequency of 2.0 % was found which resulted in 4.4% knock out and 4% frameshift as analyzed by geneious. qRT-PCR data revealed that mRNA expression of VInv gene was reduced 90-99 folds in edited potato plants when compared to the control. The results obtained from titration method determined that the tubers of B4 transgenic line had five folds fewer reducing sugars when compared to the control. The genome edited potatoes behaved like their conventional counterpart when analyzed on physiological basis. The CRISPR based constructs resulted in successful knock out of VInv gene and ultimately resulted in increased tolerance of potatoes against cold induced sweetening with minimum accumulation of reducing sugar.

Keywords: Potato, Genome editing, vacuolar invertase, cold induced sweetening

Profitability Analysis of Maize Flour in Garko Local Government Market, Kano State, Nigeria

^{1,*}Ibrahim AHMAD GARKO, ²Aminu SULAIMAN

¹ Niğde Ömer Halisdemir University, Faculty of Agricultural Sciences and Technologies,
Department of Animal Production and Technologies

² Bayero University Kano, Department of Agricultural Economics and Extension, NIGERIA

¹<https://orcid.org/0000-0002-9191-8137>

*ibrahimaibra78@gmail.com

Abstract: The study examined the marketing of maize flour at Garko local government market in Kano State, Nigeria to determine if the business venture is profitable or otherwise. A total number of 55 questionnaires were randomly distributed amongst the respondent, information collected includes, source of market information, market margin, channel of distribution, place of selling and challenges faced by marketers, result showed that the marketing margin is good which is one thousand and forty five Naira (₦1, 045) per bag which mean the business is good due to high marketing efficiency (674.19%) that was determined in the study according to the data collected from the marketers. The result indicated that the net profit is one thousand and forty five Naira (₦1, 045) with return on every naira invested of 674.19% indicating a profit from the business. Place of marketing is Garko Local Government Market, Kano State Nigeria. Challenges faced by marketers however include Inadequate Space (9.09%), Low Capital Base (56.36%), High Pay of Revenue (3.63%), Lack of Credit Facilities (21.81%) and Transportation (9.09%).

Keywords: Maize flour, Garko market, marketing margin, marketing efficiency, profitability.

Genome-wide identification of histone H3 Variants and Their evolutionary analyses in legume species

Bilge Şevval YILDIRIM¹, Ahmet ÖZCAN¹, Ahmet L. TEK^{1*}

¹Niğde Ömer Halisdemir University, Faculty of Engineering, Department of Agricultural Genetic Engineering

*altek2@gmail.com

Abstract: The Fabaceae family is highly diverse and is one of the most important plant taxa because they are used as crop, green manure, and forage plants. Histone proteins are involved in DNA packaging and transcriptional regulation. However, available information on the identification and evolutionary process of histone H3 variants in plants is scarce compared to animals. In this study, genome-wide identification of histone H3 variants (H3.1, H3.3, H3-like, and CENH3) proteins in the legume family was investigated. Histone H3 variants were classified using sequence alignment and phylogenetic analyses. The presence of H3 subfamily genes was confirmed by conserved domain analysis, and a total of 155 histone protein variants belonging to the legume family were identified. In legumes, H3.1 and H3.3 sequences are highly conserved, while H3-like and CenH3 variants differ within and between species. Conserved domains on the sequences were determined using various bioinformatics tools. These findings provide valuable information for the characterization of histone H3 genes, the determination of phylogenetic relationships of legumes, and potential use in molecular studies. The findings will also have implications on the development of doubled haploid lines in legumes, in terms of plant breeding.

Keywords: Fabaceae, H3.1, H3.3, H3-like, CENH3.

Niğasta temelli hidrojel sentezi ve sentetik gübre (amonyum nitrat) sorpsiyonu

^{1,2,*}Tuba Ersen Dudu, ^{1,2}Duygu Alpaslan, ^{1,3}Nahit Aktas, ⁴Atila Dursun, ⁴Ahmet Aygün
¹Van Yuzuncu Yil University, Institute of Natural and Applied Science, Department of Chemical Engineering, Van, Turkey.
²Van Yuzuncu Yil University, Faculty of Engineering, Department of Mining Engineering, Van, Turkey.
³Kyrgyz-Turkish Manas University, Faculty of Engineering, Department of Chemical Engineering, Bishkek, Kyrgyz Republic.
⁴Kyrgyz-Turkish Manas University, Faculty of Agriculture, Bishkek, Kyrgyz Republic.
*tuba_ersen@hotmail.com

Özet: Son yıllarda, doğal ve sentetik biyopolimerler çevre dostu olma, ucuz olma, kolay sentezlenme, şişme/büzülme, çeşitli organik ve inorganik maddeleri absorplama ve salma gibi davranışlarından dolayı bir çok alanda kullanılan popüler malzemeler haline gelmiştir. Özellikle fonksiyonel gruplara sahip, polimerizasyon yöntemleri ile sentezlenen polimerik hidrojel su ve çeşitli gübre formlarını absorplama ve salma özelliklerinden dolayı tarımsal uygulamalarda sıklıkla kullanılmaktadır [1]. Bu çalışmada, bitki gelişiminde önemli bir besin kaynağı olan ve eksikliğinde çeşitli bitki gelişim bozukluklarına neden olan azotun sentetik amonyum nitrat'ın sulu çözeltilerinden giderimi üzerine odaklanıldı. Bu amaç için niğasta (St) temelli çapraz bağlı polimerik hidrojel N, N-Dimetilakrilamid (DMAAm) yardımcı monomeri ile birlikte redoks polimerizasyon yöntemine göre sentezlendi. Sentezlenen hidrojin (p(DMAAm-ko-St)) şişme özelliğini değerlendirmek için, şişme deneyleri laboratuvar ortamında saf su, kuyu suyu, musluk suyu, baraj suyu ve farklı pH değerlerinde gerçekleştirildi. Ayrıca başlangıçtaki amonyum nitrat konsantrasyonu (mg/L), pH ve sıcaklık (°C) gibi çeşitli parametrelerin amonyum nitrat sorpsiyonuna etkileri araştırıldı ve termodinamik parametreler belirlendi. Tüm sorpsiyon deneylerinde hidrojel miktarı, karıştırma hızı ve süre sırasıyla 50 mg, 120 rpm ve 48 saat olarak sabit tutuldu. Bu şartlar altında p(DMAAm-ko-St)'nin maksimum amonyum nitrat absorpsiyon kapasitesi 219 mg/g olarak hesaplandı. Aynı zamanda, sorpsiyon denge çalışmalarını tanımlamak için Langmuir, Freundlich, Temkin ve Dubinin–Radushkevich (D–R) izoterm modelleri gibi literatürde geçerli olan bazı sorpsiyon denge modelleri kullanıldı. Sorpsiyon izotermeleri incelendiğinde Freundlich izotermine en iyi uyumu gösterdiği tespit edildi.

Anahtar Kelimeler: Amonyum nitrat, Niğasta temelli hidrojel, Sorpsiyon.

Kaynaklar

[1] Ersen Dudu T, Alpaslan D, Aktas N. Superabsorbent hydrogels based on N, N-dimethylacrylamide and maleic acid for applications in agriculture as water purifier and nitrogen carrier. Polymer Bulletin, 2021, <https://doi.org/10.1007/s00289-021-03918-0>.

Çapraz bağlı dimetilakrilamit/nişasta temelli hidrojelin üre salım uygulamaları

^{1,2,*}Duygu Alpaslan, ^{1,2}Tuba Ersen Dudu, ^{1,3}Nahit Aktas, ⁴Nursultan Esenov, ⁴Akay Abdrayev
¹Van Yuzuncu Yil University, Institute of Natural and Applied Science, Department of Chemical Engineering, Van, Turkey.
²Van Yuzuncu Yil University, Faculty of Engineering, Department of Mining Engineering, Van, Turkey.
³Kyrgyz-Turkish Manas University, Faculty of Engineering, Department of Chemical Engineering, Bishkek, Kyrgyz Republic.
⁴Kyrgyz-Turkish Manas University, Faculty of Agriculture, Bishkek, Kyrgyz Republic.
*alpaslanduygu@gmail.com

Özet: Polimerik bir malzeme olan hidrojeller yüksek oranda su absorplama kabiliyetine sahip oldukları ve fiziksel veya kimyasal olarak yapılarına bağlanan çeşitli gübre formlarını kontrollü bir şekilde saldıkları için kontrollü salım sistemleri olarak tarımsal uygulamalarda sıklıkla kullanılmaktadır. Böylece belirlenen zamanda ve belirlenen miktarda gübrenin bitki tarafından kullanılması sağlanmakta ve gübre kayıpları minimuma indirilmektedir [1]. Bu çalışmada, N,N Dimetilakrilamit (DMAAm)/Nişasta (St) temelli hidrojel N,N-Metilen Bis Akrilamit çapraz bağlayıcısı kullanılarak başarılı bir şekilde sentezlendi. Üre salım davranışını incelemek için, sentezlenen hidrojel optimum koşullar altında üre sorpsiyonuna maruz bırakıldı. DMAAm/St temelli hidrojel tarafından absorplanan maksimum üre miktarı 107.7 mg/g olarak belirlendi. Üre yüklü DMAAm/St temelli hidrojelin farklı pH ortamlarında, kuyu suyu, musluk suyu ve baraj suyunda salım özelliği ayrıca araştırıldı. Ve aynı zamanda sıfırıncı mertebe, birinci mertebe, Higuchi ve Korsmeyer-Peppas gibi en yaygın matematiksel modeller ile salım kinetikleri incelendi. DMAAm/St, 1260 dakika içerisinde pH 8'de %94.04'lük en yüksek kümülatif üre salım yüzdesini sergiledi.

Anahtar Kelimeler: Üre, Salım kinetikleri, Hidrojel.

Kaynaklar

[1] Ersen Dudu T, Alpaslan D, Aktas N. Development of Urea Uptake and Release Studies Using N, N-Dimethylacrylamide/Maleic Acid/Citric Acid Based Macrogel. Journal of Polymers and the Environment, 2021, 29, 3636-3648.

Effect of GA₃ and NAA on vegetative, morphological and physiological attributes of strawberry (*Fragaria ananassa* L.)

¹Muhammad Amjid, ²Ali Hamza

¹Department of Horticulture, Akdeniz University Antalya, Turkey.

²Department of Plant Breeding and Genetics, University of Agriculture, Faisalabad, Pakistan.

Abstract: Strawberry is one of the major and most important horticultural crops throughout the world. It is rich in minerals, vitamins and has beneficial effects on the human health. Considering food security of the world, immediate application of plant growth regulators (PGRs) is an innovative technique to produce extra yield to meet the world's (food) requirements and better quality to improve the living standard. Keeping in view the current production and quality of strawberry, this study aimed to evaluate the vegetative, physiological and morphological attributes of strawberry under different level of gibberellic acid (GA₃) and naphthalene acetic acid (NAA) applications. In the experiment, the plants were treated with 50, 100, and 150PPM GA₃, 100, 125, and 150PPM NAA and three combinations of both PGRs including 50PPM GA₃ + 100PPM NAA, 100PPM GA₃ + 125PPM NAA, and 150PPM GA₃ + 150PPM NAA. The data of various parameters were recorded to calculate its effects on the treated plants. The results indicated that the plants treated with 50PPM GA₃ performed better in almost all the attributes studied as compared to other levels of PGRs applied.

Keywords: Strawberry, PGRs, GA₃, NAA, Plant growth regulators.

Бидай өнімділігіне ауа-райы жағдайының әсер етуі (Қазақстанның Ақмола облысы мысалында)

Тәжібай Л.К., Мырзабекова Г.Е.
С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті, Қазақстан
Tazhibai_lazzat@mail.ru

Түйіндеме. Ақмола облысы Қазақстанның солтүстік аймағында орналасқан және бұл аймақта салалық қызмет бойынша бидай өндіру ең негізгісі болып табылады. Берілген мақалада Ақмола облысы аймағында бидай өнімін өндіруде әсер етуші факторлар ретінде ауа-райы жағдайы, атап айтқанда ауа температурасы мен жауын-шашын мөлшері қарастырылады.

Мақалада Ақмола облысындағы бидай өнімділігіне әсер етуші факторлардың тиімділік әдістері ұсынылады. Көрсеткіштердің арасындағы тәуелділікті анықтау мақсатында корреляциялық-регрессиялық анализ көрнекі түрде қолданылды.

Климаттық жағдайлар өсімдіктердің даму жағдайларына және олардың өнімділігіне айтарлықтай әсер етеді. Қазақстанның түрлі өңірлерінде әртүрлі ауа райының жағдайлары қалыптасуда. Жауын-шашын мөлшері бойынша ел аумағының негізгі бөлігі жеткілікті ылғалдану аймағына, тек оңтүстік және оңтүстік-шығыс бөліктері тұрақсыз ылғалдану аймағына жатады. Өсімдіктердің белсенді өсу кезеңінде орта есеппен 300-400 мм жауын-шашын түседі. Алайда, кейбір жылдары жауын-шашын мөлшері орташа жылдық мөлдіметтерден айтарлықтай өзгеше болуы мүмкін. Жауын-шашынның әркелкілігі аймақтар бойынша да тән, олардың ең аз саны әдетте Оңтүстік Қазақстан облысының оңтүстігіне келеді. Ауа температурасы өсімдіктердің дамуына айтарлықтай әсер етеді, ол жаһандық және аймақтық өзгерістерге ұшырайды. Вегетациялық кезеңнің ауа-райы факторларының өсірілетін дақылдардың негізгі түрлерінің өнімділігіне жалпы әсерін бағалау агротехниканың негізгі әдістерін, әсіресе себу және отырғызу мерзімдері таңдауда маңызды практикалық мәні бар.

Түйінді сөздер: ауа температурасы, жауын-шашын, бидай өнімділігін талдау, корреляциялық анализ, көпше регрессия.

Classification of red apple varieties with deep learning models

^{1,*}Zeyne Ünal, ¹Tefide Kızıldeniz, ²Mustafa Özden, ³Hakan Aktaş

¹Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Tarım Bilimleri ve Teknolojileri Fakültesi, Biyosistem Mühendisliği Bölümü

²Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Tarım Bilimleri ve Teknolojileri Fakültesi, Bitkisel Üretim ve Teknolojileri Bölümü

³Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Bilgisayar Mühendisliği Bölümü
*zeyneunal@ohu.edu.tr

Abstract: Sorting apple varieties suitable for storage according to variety, color, size, shape, and ripeness levels before storage extends the storage period without losing harvest quality and increases their economic value. Since the skin color density of red apple varieties is very close to each other, the pattern on the skin of the apple can be evaluated as a more decisive feature. In recent years, the deep learning technique, which easily recognizes many features such as colors, patterns, and shapes in images without the need for any preprocessing, is successfully applied in the field of agriculture. This study aims to evaluate the effectiveness of deep learning architectures EfficientNet-B0, EfficientNet-B1, EfficientNet-B2, and EfficientNet-B3 in the classification of red apple varieties with similar skin colors, such as Jeromine and Fuji. According to the findings obtained from the study, the highest accuracy in the classification of red apple varieties was obtained from the EfficientNet-B3 architecture.

Anahtar Kelimeler: Apple Classification, Deep Learning, EfficientNet

Анализ и перспективы применения обогащенных иодом кормовых добавок в птицеводстве

¹Бөкеева А.Б., ¹Қудайбергенова С.Ж., ²Ғазизов А.Д., ^{1,*}Ибатаев Ж.А.

¹Казахский агротехнический университет им.С.Сейфуллина

²АО "Аралтұз

*ZharkynAstana@gmail.com

Abstract: In this paper, the authors analyzed the iodine deficiency in the diet of birds and proposed to study the optimal way of entering iodine into the food chain in order to obtain iodine-enriched food products.

Keywords: iodine, poultry farming, iodine deficiency, feed additives.

ARCHITECTURE-CIVIL ENGINEERING

Comparison of thermal properties of foamed geopolymer materials based on fly ash and metakaolin

^{1,*}Agnieszka Bak, ¹Kinga Pławecka, ¹Michał Łach
¹Cracow University of Technology, Chair of Material Engineering and Physics
*agnieszka.bak@pk.edu.pl

Abstract: The aim of the presented work was to study the insulation properties - thermal conductivity coefficient [λ] and specific heat C_p of foamed geopolymer plates. The paper presents the results of tests on geopolymers based on fly ash and metakaolin with the addition of ash microspheres. The geopolymer composites were prepared using hydrogen peroxide H_2O_2 and stabilizers in the form of Portland cement and surfactant. The curing process of geopolymer foams was carried out at $60^\circ C$. The obtained sheets were subjected to thermal conductivity tests in the temperature range $0-20^\circ C$, and the specific heat was examined in the range $27.5-32.5^\circ C$. The density results of the tested foamed geopolymer slabs are also presented in this paper, and the visual evaluation and morphology of the porous structure are presented using scanning electron microscopy. As a result, the foamed fly ash-based geopolymer composites were found to have a lambda coefficient value of $0.07 [W/m^*K]$, and their average specific heat over a given temperature range was $1.807 [kJ/kg^*K]$. The thermal parameters for the metakaolin-based samples are $0.09-0.10 [W/m^*K]$, and their average specific heat is $1.390 [kJ/kg^*K]$. Based on the test results, it can be concluded that fly ash is a better and more easily controllable base material in the foaming process. The obtained test results allow these materials to be used in construction as insulation materials due to the fact that they have relatively good insulation parameters.

Keywords: geopolymer foams, insulation material, thermal properties testing, advanced materials testing methods

Fiber Optic Sensors in Structural Health Monitoring in Civil Engineering Applications

^{1,*}Mehmet Akif Arslan, ¹Mustafa Tolga Çöğürçü, ²Mehmet Uzun

¹ Konya Technical University, Faculty of Engineering and Natural Sciences,
Department of Civil Engineering, Konya, Turkey

²Karamanoğlu Mehmetbey University, Faculty of Engineering, Department of
Civil Engineering, Karaman, Turkey

*maarslan@ktun.edu.tr

Abstract: Partial or all damage to buildings causes fatal accidents and great economic losses. There are many studies on building health monitoring for the prevention of accidents in buildings, and there are studies on the use of sensor technologies in building health monitoring together with the developing technology. Fiber optic sensor technology is currently preferred in many sectors due to its high measurement accuracy, being economical, and being resistant to environmental factors. This has enabled researchers to work on the usability of fiber optic sensors for continuous monitoring in civil engineering structures. In this study, studies on the working mechanisms of fiber optic sensors and their use in civil engineering applications were investigated and reported.

Keywords: Fiber optic sensors, structural health monitoring

The Investigation of the Scale Effect on the Swelling Potentials of Expansive Soil Treated with Lignosulphonate Lime Columns

^{1,*}İlyas Özkan, ²Erdal Çokça

¹Necmettin Erbakan University, Faculty of Engineering, Department of Civil Engineering

²Middle East Technical University, Faculty of Engineering, Department of Civil Engineering

*iozkan@erbakan.edu.tr

Abstract: Lime diffusion into the expansive soil is a substantial parameter that influences the success of the lime column stabilization method. However, the diffusion velocity of lime particles into the expansive soil is very slow as the expansive soils have low permeable properties. In this study, two different types of lignosulphonate, which are sodium and calcium, were added to lime columns to accelerate the diffusion velocity of lime particles into the expansive soil. The six different diameters of treated specimens were selected ranging between 5 cm to 30 cm and these treated specimens have 37 pieces of lime columns. The diameters of these lime columns are ranging between 3.5 mm to 21 mm with respect to the diameter of treated specimens prepared in this study. All treated specimens with lignosulphonate lime columns have lower swelling potentials than untreated specimens. The specimens located between the columns were tested to determine cation exchange capacity (CEC) and specific surface area (SSA) of treated specimens. The values of CEC and SSA of treated specimens with lignosulphonate lime columns decreased. Finally, the lignosulphonate lime columns stabilized the swelling potential, CEC and SSA of untreated specimens. However, when the distance between the columns increases, the achievement of this stabilization method decreases.

Keywords: Expansive soil, lime column, lignosulphonate, swelling potential

Kayseri yöresi andezit taşı kesim atığının geopolimer üretiminde geri kazanımının araştırılması

^{1,*}Serhat Çelikten, ²Mustafa Soloğlu

İnşaat Mühendisliği Bölümü, Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Nevşehir, Türkiye¹
Fen Bilimleri Enstitüsü, Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Nevşehir, Türkiye²

*scelikten@nevsehir.edu.tr

Özet: Bu çalışmada Nevşehir ili taş kesim atölyelerinden temin edilen atık andezit tozu sodyum silikat ile aktive edilerek geopolimer harçlar üretilmiştir. Sodyum silikat harç karışımlarına atık andezit tozunun ağırlıkça %6, 8 ve 10'u kadar Na₂O içerecek şekilde eklenmiştir. Harçlarda su/atık andezit tozu oranı 0.35 olarak belirlenmiştir. Harç karışımları 8 ve 24 saat olmak üzere 60 °C'de iki farklı ısı kütür koşulunda aktive edilmiştir. Isıl kütür uygulamasından 28 gün sonra harç numunelerinin eğilme ve basınç dayanımları belirlenmiştir. Harçların eğilme dayanımları 4.45 ile 8.15 MPa arasında, basınç dayanımları da 16.89 ile 27.91 MPa arasında elde edilmiştir. En yüksek dayanım değerleri genellikle 8 saat ısı kütür uygulanan, %6 ve %8 Na₂O içeren harçlarda elde edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Andezit taşı kesim atığı, geopolimer, sodyum silikat, ısı kütür süresi

Segmentli Köprü Kolonlarının Çevrimsel Yük Altındaki Davranışı

^{1,*} Sinem Sıla Eser, ¹Emrah Taşdemir

¹ Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü
*snemslaeser@gmail.com

Özet: Son yıllarda köprü inşaatlarında inşaatı hızlandırmak için kullanılan prekast segmentli kolonların, saha dışında imal edilebilmesi ve daha az çevresel etkilere neden olması gibi avantajlarından ötürü geleneksel köprü kolonlarına kıyasla uygulaması artmıştır. Fakat bu kolonların orta-yüksek deprem aktivitesinin görüldüğü bölgelerden kullanımı enerji sönümlenme kapasitesinin az olması nedeniyle sınırlı kalmıştır. Bu çalışma, prekast köprü kolonlarının orta-yüksek deprem aktivitesine sahip bölgelerde uygulamasını teşvik etmek için nümerik bir çalışma sunmaktadır. Daha önce gerçekleştirilmiş olan deneysel bir çalışmadan elde edilen verilen doğrultusunda bir nümerik model kalibre edilmiş ve enerji sönümlenme donatısının, ardgerme halatının kolon kesiti içindeki lokasyonları ve kolon üzerindeki eksenel yük oranını dikkate alan nümerik modeller oluşturulmuştur. Oluşturulan her bir modelin Kuvvet-Görelî öteleme grafikleri elde edilmiş ve kalibre edilen nümerik model ile karşılaştırma yapılarak her bir parametrenin kolon davranışı ve enerji sönüm üzerindeki etkisi irdelenmiştir. Enerji sönümleyici donatısının lokasyonundaki değişiklik kolon davranışında fark oluşturmadığı gözlemlenmiştir. Ardgerme halatının kolon kesiti içinde farklı konumlarda bulunmasına bağlı olarak enerji sönüm miktarında değişiklik gözlemlenmiştir. Artan eksenel yük oranı ile kolonda enerji sönümde ciddi bir değişiklik gözlemlenmemiş fakat kalıcı deformasyonların azaldığı gözlemlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Enerji Sönüm Donatısı, Segmentli Köprü Kolon, Ardgerme Halatı, Çevrimsel Yükleme

F Sınıfı Uçucu kül ve Nano-SiO₂ Karışımının Zemin Stabilizasyondaki Performansının Araştırılması

^{1,*}Firdevs Uysal, ¹Hüseyin Mert Topçu,
¹Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü
*firdevsuysal@ohu.edu.tr

Özet: Kimyasal stabilizasyon, problemlili zeminlerin bir bağlayıcı yardımı ile dayanım ve durabilite gibi mühendislik özelliklerini iyileştirmeye yönelik bir işlemdir. Çimento, kireç, alçıtışı, sodyum bentonit, kalsiyum klorür, nano-kimyasal katkı maddeleri, uçucu kül, yüksek fırın cürufu gibi malzemeler bağlayıcılara örnek olarak verilebilir. Bu çalışmada, yüksek plastisiteli bir zemine uçucu kül ve uçucu kül ile birlikte nano-SiO₂ karıştırılarak zeminin kompaksiyon parametrelerindeki (kuru birim hacim ağırlık ve optimum su içeriği) değişim standart proktor deneyi ile araştırılmıştır. Zemine dört farklı oranlarda (%10, %20, %30 ve %40) F sınıfı uçucu kül ve aynı kül oranları ile birlikte iki farklı oranlarda (%1 ve %1.5) nano-SiO₂ eklenerek deney numuneleri hazırlanmıştır. Yüksek plastisiteli zemin ağırlıkça %75 kaolen ve %25 Na-bentonitin homojen olarak karıştırılması ile yapay olarak oluşturulmuştur. Standart proktor deneyleri sonucunda, uçucu kül miktarının artması ile kuru birim hacim ağırlık ve optimum su içeriği değerleri azalmıştır. Uçucu kül ile birlikte nano-SiO₂ kullanılması da optimum su içeriği değerlerini azaltmış ancak kuru birim hacim ağırlık değerlerinde belirgin bir değişime neden olmamıştır. Kuru birim hacim ağırlık değerinin düşmesi şişme-büzülme potansiyelini azalttığı için uçucu külün yüksek plastisite zemine ilave edilmesi olumlu bir katkı sağlamıştır.

Anahtar Kelimeler: Stabilizasyon, Kompaksiyon, Nano-SiO₂, Uçucu kül, Yüksek plastisiteli zemin

Rockfill embankment settlement analysis of a concrete faced rockfill dam

^{1,*}D. Kardeş, ¹E. Çokça, ²M. Y. Özkan, ³S. G. Yıldız

^{1,2,3}Middle East Technical University, Faculty of Engineering, Department of Civil Engineering
^{*}dkardes23@gmail.com

Abstract: In concrete faced rockfill dam construction (CFRD), after the completion of rockfill embankment, the construction process is given a halt until the major part of the settlement of rockfill embankment is completed and the construction of concrete lining is continued thereafter. Unexpected deformation of the rockfill affects the concrete face and problems in the concrete face cause leakage problems which may end up in both structural and performance related issues to dams. Therefore, estimations made in design period and observation of end of rockfill embankment construction settlements are important to be able to start the construction of the concrete face of a CFRD. In this study, the settlement behavior of Konya Afşar Hadimi Dam in Turkey was investigated for the “end of rockfill embankment construction” loading condition. Two-dimensional plane strain finite element analyses were carried out to assess the total settlements. Hardening soil model was used to represent the nonlinear, inelastic, and stress-dependent behavior of rockfill material. Initially, the parameters to represent the rockfill characteristics on the dam were estimated considering the previous research in the field; and then back analyses were performed iteratively to determine the parameters which represent the settlement behavior of the dam. Settlements calculated by utilizing these parameters were then compared with the observed values for end of rockfill embankment construction. It was seen that predicted settlements were larger than the observed values and the overall agreement was quite encouraging.

Keywords: concrete faced rockfill dam, settlement, finite element analysis, hardening soil model.

Investigation of the Implementation Potential of the Guided Busway for Turkey

^{1,*}Hasan Erhan Yücel, ²Fatih Yıldızhan

^{1,*}Niğde Ömer Halisdemir University, Engineering Faculty, Civil Engineering Department

²Gaziantep University, Engineering Faculty, Civil Engineering Department

*heyucel@ohu.edu.tr

Abstract: Guided busway, which is a special type of Bus Rapid Transit (BRT), is a public transportation system with high future potential with its superior guidance technology. However, its usage and studies are limited compared to traditional public transportation systems. In this study, first of all, three different guided busway technical features, including kerb, optical and electromagnetic guidance technologies, were investigated. Secondly, a feasibility study was performed in Eskişehir-Turkey for the guided busway. Previous Eskişehir monorail feasibility study data were used and the results were compared. According to findings of this study, profitable results were obtained according to the economic feasibility (national economy) and financial feasibility (operating institutions) results. Especially, if it has a driverless operation, the profit rate was increased. The findings of this study show that the guided busway system is a rapid, high-capacity, reliable and economical alternative that allows the application of different technologies.

Keywords: Bus Rapid Transit, Guided Busway, Guidance Technology, Economic Evaluation

Investigation of Corrosion Resistance of ECC as Highway Pavement Overlay

^{1,*}Hasan Erhan Yücel, ²Fatih Yıldızhan, ³Maciej Dutkiewicz

^{1,*}Niğde Ömer Halisdemir University, Engineering Faculty, Civil Engineering Department

²Gaziantep University, Engineering Faculty, Civil Engineering Department

³Bydgoszcz University of Science and Technology, Faculty of Civil and Environmental Engineering and Architecture

*heyucel@ohu.edu.tr

Abstract: Corrosion is the most crucial durability problem for steel in concrete and its solution is a current challenge. This study presents the results of the corrosion rate of the Engineered Cementitious Composites (ECC), which has superior performance properties, according to the Linear Polarization Resistance (LPR) and Tafel techniques. A total of four different ECC samples, two of each containing different percentages of fly ash and slag were prepared. Firstly, compressive and flexural strength tests were carried out, and lastly, corrosion tests were applied by using LPR and Tafel techniques. According to the results of this study, as the pozzolanic material ratio increased, the corrosion rate decreased. ECC specimens containing slag had a lower corrosion rate than ECC specimens produced with fly ash. Also, LPR and Tafel were consistent for all specimens. LPR values were 10-25% higher than Tafel values. Corrosion rate of ECC was also less than cementitious composites containing pozzolanic materials (fly ash or slag) in literature. These findings show that ECC is one of the high resistant cementitious material to corrosion effect..

Keywords: Engineered Cementitious Composites (ECC), Corrosion, Linear Polarization,

Killi Zeminlerin Stabilizasyonunda Amorf Silika Pozzolanın Kullanımı

^{1,*}Bekir Fidan, ² Prof. Dr. Murat Olgun
¹Konya İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü
^{*}bekirfidann@gmail.com

² Konya Teknik Üniversitesi, Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü

Özet: Bu araştırma çalışmasında araziden temin edilen ve doğal bir puzolanik malzeme olan amorf silikanın killi zeminlerde çimento ve süper akışkanlaştırıcı katkısıyla serbest basınç mukavemetleri değerlendirilmiştir. Çalışma kapsamında öncelikle araziden temin edilen amorf silikanın çimento ile reaksiyon verip vermediği araştırılmıştır. Yapılan ön deneylerde amorf silikanın çimento ile reaksiyon verdiği tespit edilirken aynı zamanda karışımda kullanılacak malzemelerin sınır değerleri de belirlenmiştir. Sınır değerlerin belirlenmesinden sonra serbest basınç için numunelerin hazırlanmasında karışımı oluşturan çimento, amorf silika ve akışkanlaştırıcı katkı maddesi miktarları ile su/bağlayıcı oranı için Yanıt Yüzey Yöntemi (YYY) kullanılarak 18 seviyeli bir deney tasarımı oluşturulmuştur. Her bir tasarım seviyesi için 28 ve 56 günlük numuneler hazırlanarak küre bırakılmıştır. Belirlenen kür süreleri sonucunda serbest basınç mukavemeti deneyleri yapılmıştır. Deney sonuçlarına göre; optimum su/bağlayıcı oranının 1,0-1,3 arasında, optimum bağlayıcı dozajının ise 250-450 kg/m³ aralığında olduğu belirlenmiştir. Amorf silika katkısının çimento yerine %50 mertebelerine kadar ikame edilmesi ile dayanım önemli oranda artırılabilir.

Anahtar Kelimeler: Amorf silika, Optimizasyon, Serbest basınç mukavemeti, Yanıt yüzey yöntemi

Silindirle sıkıştırılmış beton barajlarda agrega nem miktarının eksenel basınç gerilmesine etkisi

¹Ahmet Bilgil, ¹Kadir Koçyiğit

¹Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü
*abilgil@ohu.edu.tr

Özet: Silindirle sıkıştırılmış beton üretiminde kıvam, betonun fiziksel özelliklerini etkileyen en önemli etkidir. Karışımdaki su miktarı değerinin dışında Su/Bağlayıcı malzeme oranını değiştirecek en önemli etmen agreganın içerdiği serbest nem miktarıdır. Özellikle yağışlı havalarda agregaların bünyesel su miktarlarında önemli bir artış gözlenmektedir. Kıvamda oluşacak bu değişim baraj gövdesindeki betonun mühendislik özelliklerini doğrudan etkilemektedir. Kıvamı etkileyen agrega nem oranındaki değişimin beton özelliklerine etkisinin incelenmesi için %0-1-2-3-4-6 farklı nem oranı içeren agregalar ile numuneler üretilmiştir. Karışımlarının Vebe testiyle kıvamları ölçülmüş, 28 ve 90 günlük kür uygulanmıştır. Kür sonunda numunelerin nem miktarı, Su/Bağlayıcı oranı ve aksel basınç gerilme değerleri tespit edilmiştir. Sonuç olarak %1 nem içeren agregalardan üretilen numunelerin optimum değerinde olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar kelimeler: Silindirle sıkıştırılmış beton barajlar, silindirle sıkıştırılmış beton kıvamı, agrega serbest nem yüzdesi

Effect of aggregate moisture on axial pressure stress in roller compacted concrete dam

Abstract: In the production of roller compacted concrete, consistency is the most important factor affecting the physical properties of concrete. Apart from the water amount in the mixture, the most important factor that will change the Water/Binding material ratio is the amount of free moisture contained in the aggregate. Especially in rainy weather, a significant increase is observed in the amount of structural water of the aggregates. This change in consistency directly affects the engineering properties of the concrete in the dam body. In order to examine the effect of the change in aggregate moisture content, which affects the consistency, on concrete properties, samples were produced with aggregates containing 0-1-2-3-4-6% different moisture content. The consistency of the mixtures was measured with the Vebe test, and 28 and 90 days of curing were applied. At the end of the cure, the moisture content, water/binder ratio and axial compressive stress values of the samples were determined. As a result, it was determined that the samples produced from the aggregates containing 1% moisture were at the optimum value.

Keywords: Roller compacted concrete dams, roller compacted concrete consistency, aggregate free moisture percentage

Kent içi kanal alanlarında rekreasyon alanlarına yönelik peyzaj düzenlemeleri; Niğde örneği

¹Gülden SANDAL ERZUURLU

¹Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü
*gpeyzaj@ohu.edu.tr

Özet: Niğde İli İç Anadolu Bölgesinde bulunan bir ildir. Kentin herhangi bir şekilde kıyı sınırı bulunmamaktadır. Suyun görsel olarak değerlendirilmesi yada rekreasyon alanlarına açılması mümkün değildir. O nedenle sulama kanalı olsa dahi serinletici ve suyun olumlu etkisi ile peyzaj düzenlemesi yapılarak aktif yaşam alanları olarak değerlendirilebilmektedir. Yerleşim mekanlarının arasında yer alan kanallar en çok ilgi çeken mekanlar haline getirilebilir. Çalışmanın amacı, Niğde merkezinde yer alan Kanal ve çevresinde son zamanlarda düzenleme çalışmaları yapılmakta ve çalışmalar halen devam etmektedir. Akkaya barajından gelen suların akışı sağlanması ile hoş mekanlar oluşturulabilir. Çalışmada, kanal boyunca yapılabilecek bitkisel tasarımlar, oturma ve dinlenme alanları, yürüme yolları ile ilgili öneriler oluşturulacaktır. Kanal ile kent ilişkisinin güçlendirilebilmesi, yeşil koridor oluşturulması ekolojiye destek verecektir.

Anahtar Kelimeler: Niğde, Ekoloji, Baraj, Bitkisel Tasarım

Landscape arrangements for recreation areas in urban canal areas; Nigde City example

Abstract: Niğde province is located in the Central Anatolia Region. The city has no coastal border. It is not possible to evaluate the water visually or to open it to recreation areas. Therefore, even if there is an irrigation channel, it can be considered as active living spaces by making landscaping with the positive effect of cooling and water. The channels between the residential areas can be turned into the most interesting places. In the canal located in the center of Niğde and its surroundings, arrangement works have been carried out recently and the works are still continuing. Nice spaces can be created by providing the flow of water from Akkaya dam. In the study, suggestions will be made about plant designs, sitting and resting areas, walking paths that can be made along the canal. Strengthening the relationship between the canal and the city and the creation of a green corridor will support ecology.

Keywords: Niğde, Ecology, Dam, Plant Design

Design response spectra in 2007 and 2018 Turkish Building Earthquake Code

^{1,*}Yusuf Guzel

¹Necmettin Erbakan University, Faculty of Engineering, Civil Engineering
*yguzel@erbakan.edu.tr

Abstract: Building structures in regions positioned near the world tectonic plates are always prone to subject of the earthquake effect. Such effect has been involved in the structural design of the buildings through the design response spectra proposed by the modern seismic design codes. Since Turkey is located over the tectonic plates, a clear and comprehensive code provision for the engineering practitioners is very crucial. With this purpose, a new version of the Turkish Building Earthquake Code has been presented in 2018. In this study, the new and the previous version of the seismic design code are described in respect to proposed design response spectra for different soil classes. Furthermore, the spectral accelerations of the recorded input motions in Turkey are involved in assessing the design response spectra of the two versions. The results indicate that the design response spectra given by the new version of the code can be better indicative of the real earthquake event than the one of the previous version. This is particularly correct for the soil classes C and D. When they are compared with the actual data, neither of them able to capture the geometric mean of the actual spectral amplifications. In terms of spectral amplifications, both versions appear to express parallel results, though, the new version provides greater spectral amplifications.

Keywords: Earthquake event, input motions, building codes, design response spectrum.

Thermal and mechanical properties of fly ash geopolymer composites reinforced with hemp fibre reinforced

¹*Gabriel Furtos, ²Luminita Molnar, ³Petru Pascuta, ⁴Kinga Korniejenko
¹Raluca Ripan Institute of Research in Chemistry, Babes-Bolyai University, Cluj-Napoca,
Romania
^{2,3}Technical University of Cluj-Napoca, Cluj-Napoca, Romania
⁴Cracow University of Technology, Cracow, Poland
*gfurtos@yahoo.co.uk

Abstract: Geopolymers based on fly ash are an emerging alternative to ordinary Portland cement, with a low impact on the environment and a potential to increase the sustainability of the concrete-based construction. Reported here is the design and investigation of new hemp fiber reinforced geopolymer composites (HFRGC) based on fly ash and hemp fiber (5-50 wt. %). These HFRGC were tested for mechanical properties (compressive strength with the cylindrical test; compressive strength at cubic test; force load at upper yield; flexural strength; compressive modulus at cubic test and flexural modulus). The adding of hemp fiber showed decreases of the density HFRGC and decreases the thermal conductivity of HFRGC. SEM images showed a good contention between fly ash particles and hemp fiber

Keywords: Hemp fiber; Fly ash; Geopolymer composites; Fiber reinforced geopolymer composites; Mechanical properties; Thermal properties

Investments in human capital in providing innovative development and competitiveness of construction enterprises and organizations

Aghayeva Konul Asaf, Ph.D. Assoc.Prof.
Azerbaijan University of Architecture and Construction, Faculty “Economics and Constructon”, department “Economic theory and marketing”.
konul.aghayeva@gmail.com

Summary. The article examines modern economic approaches to the assessment of labor resources (personnel) as human capital, its investment as a tool for the innovative development of enterprises; describes the impact of innovation-oriented staff development on providing their competitiveness; the relationship between personnel motivation and financial performance of enterprises and organizations, in particular, taking into account the final results of projects.

The analysis carried out showed that the construction market of Azerbaijan has characteristics typical of the CIS markets. The construction industry occupies an important place in the economic system of countries close to Azerbaijan geopolitically and in terms of economic development. The construction industry generates about 12 percent of Azerbaijan's GDP.

It is noted that the personnel of enterprises, considered as human capital, activates all other factors of competitiveness. The mechanism for intensifying the use of competitiveness factors by personnel consists in the investment process of proposing and implementing innovative solutions.

It is shown that all types of participants' assets form project costs and only human capital is able to initiate income and profit (land ownership forms rent) depending on the combination of assets in time, space and cost.

The analysis of the factors for obtaining competitive advantages by enterprises is supplemented by the investment mechanism of the motivated influence of the human factor on their formation and use.

Thus, on the basis of the matrix model and competitiveness factors, the initial generating role of human capital in providing the efficiency of investment construction projects and increasing the competitiveness of participating construction enterprises and their products and technologies is shown.

Keywords: Construction, Human capital, Project, Competitiveness, Motivation

Engineering smart cities: From smart city to smart region - European and Azerbaijan experience.

¹Kanan Hasanov, ²Isa Muradov, ³Konul Agayeva

^{1,2,3} Azerbaijan University of Architecture and Construction, Department of Economic Theory
and Marketing

¹ORCID 0000-0002-5219-7066/kananhasanovv@gmail.com,

²ORCID 0000-0002-0325-3826/isamuradov@gmail.com,

³ORCID 0000-0002-7455-073X/konul.aghayeva@gmail.com.

Abstract: The potential of shifting to digital regions through expanding and developing of smart cities is discussed in this article. Because of their position as a complex place for building socially oriented projects and programs, digital regions are undergoing a transformation. Smart cities and smart regions are viewed as distributed in the control network space, which includes both human-machine and machine-machine relationships. Management networks enable space communication connectivity, append the physical component of virtual territory management, and reduce asymmetry between management models and the environment's information diversity. Scaling governance networks from the city to the region requires sufficient access infrastructure, which includes institutional regulation, inclusion in the technology market, technical infrastructure availability, human capital availability, and Internet literacy. European and Azerbaijan experience on building of smart cities and future developments are discussed in this article.

Keywords: Smart cities, Human capital, Digital economy, Industry 4.0, Azerbaijan

Analysis of the construction of business processes of automated electronic enterprise management systems.

¹Zhuseva Nargiza Zholdoshbekovna

¹Kyrgyz State Technical University I. Razzakova, faculty Engineering and Economics, department Economics Information of System, senior teacher. Bishkek/Kyrgyzstan
*turk-cose@ohu.edu.tr

Summary: This article discusses the basics of office automation, as well as the basics of practical application of office equipment in the company's departments. Market analysis and justification for the selection of software in this area, as well as the effectiveness of automation in office work will be considered. Today, the company needs to introduce an automated paperwork system, one of the main goals of which is to increase the efficiency of the company's economic performance, and to achieve this result, it is important to choose the right software and implement the process in the company.

Keywords: electronic documents, systems, business processes, enterprises, information structures, automation, software.

Анализ построения бизнес-процессов автоматизированных электронных систем управления предприятием.

¹Жусуева Наргиза Жолдошбековна

¹ Кыргызский государственный технический университет имени И.Раззакова, Инженерно-экономический факультет, каф. Информационные системы в экономике, старший преподаватель, Бишкек/Кыргызстан.
*turk-cose@ohu.edu.tr

Аннотация. В данной статье рассматриваются основные автоматизированные информационные системы в делопроизводстве компании, а также основы практического применения программного обеспечения в подразделениях компании. На сегодняшний день имеет актуальность и необходимость внедрить автоматизированную систему электронного документооборота, одной из основных целей которой является повышение эффективности экономической деятельности всех видов компании, и для достижения этого результата имеет не маловажную роль правильный подбор программного обеспечения соответствующих для компаний. Проведен и рассмотрен анализ рынка и обоснование выбора программного обеспечения в этой области, а также эффективность внедрения автоматизированной системы электронного документооборота в делопроизводствах компаний.

Ключевые слова. электронный документооборот, система, бизнес-процесс, автоматизированные информационные системы, автоматизация, программное обеспечение.

Ишкананы башкаруунун автоматташтырылган электрондук ишкагаздарын жүгүртүү системалары үчүн бизнес-процессин түзүүнүн анализдери.

¹Жусуева Наргиза Жолдошбековна

¹ И.Раззаков атындагы Кыргыз Мамлекеттик Техникалык Университет,
Инженердик-экономикалык факультет, кафедра Экономикадагы маалыматтар
системасы, улук окутуучу. Бишкек/Кыргызстан
*turk-cose@ohu.edu.tr

Аннотация. Бул макалада ишкагаздарын автоматташтыруун негиздери жана ошондой эле ишканын бөлүмдөрүндө ишкагаздарын жүгүртүү техникасын практика жүзүндө колдонулуусунун негиздери каралат. Бул тармакта программалык камсыздоону тандап алуу үчүн рыноктук талдоо жана негиздөө жүргүзүлдү, ошондой эле ишкагаздарын жүгүртүүдөгү автоматташтыруунун натыйжалуулугу каралат. Бүгүнкү күндө ишканада ишкагаздарын жүгүртүүнүн автоматташтырылган системасын киргизүү зарылчылыгы бар, бул үчүн алчак ирет ишкананын экономикалык корсоткүчторунун натыйжалуулугун жогорулатуу негизги максаттардын бири жана бул натыйжага жетуу үчүн негизинен программалык камсыздоочу тутумду туура тандоо жана процессти ишканада туура жеткиликтүү ишке ашыруу керектиги өтө маанилуу роль болуп саналат.

Ачкыч сөздөр. электрондук ишкагаздар, система, бизнес-процес, ишкана, маалыматтык түзүмдөр, автоматташтыруу, программалык камсыздоо.

BIOLOGY AND BIOTECHNOLOGY

Molecular Basis of Senescence

¹*Esin CANLI

¹Çukurova Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Temel Eczacılık Bilimleri Bölümü
*egcanli@cu.edu.tr

Özet: Strese uyum tepkisinde azalmaya neden olan ve yaşa bağlı hastalık riskini artıran, vücudun canlılığını yitirmesi, temel işlevlerini yerine getirme kapasitesini kaybetmesi ve kaçınılmaz olarak ölümlü sonuçlanan sürece biyolojik yaşlanma denir. Biyolojik yaşlanmanın pek çok nedeni vardır. Dolayısıyla bu biyobelirteçler 5 ana başlık altında açıklanabilir; serbest radikallerin hücrenin çeşitli bölümlerine etkisi (oksidatif hasar), lizozomlardaki değişikliklerin hücre yaşlanmasına etkisi, çapraz bağlanmanın hücre yaşına etkisi, genetik yaşamın hücre yaşına etkisi ve telomer ve telomeraz enziminin hücre yaşlanmasına etkisi. Hücre metabolizması sırasında oluşan serbest radikaller; Hücre zarı, sitozol ve çekirdeği etkileyerek hücre yaşlanmasına neden olur. Lizozomlardaki değişikliklerin hücre yaşlanması üzerindeki etkileri bazı şekillerde ortaya çıkar: Lizozom zarının geçirgenliğindeki bozulmalar, lizozomal enzimlerin sitozole salınmasına ve hücrenin otolizine neden olur. Hücreden hücre dışı boşluğa lizozomal enzimlerin salınması, komşu hücrelerin veya hücre dışı yapıların bozulmasına neden olur. Lizozomların sindirilemeyen maddelerle doldurulması işlevlerini bozar. Bu sindirilemeyen maddeler, melanine benzer kahverengi yağ pigmentlerinden lipofuscin ve ceroid oluşturarak hücre yaşlanmaya neden olur. Çünkü lipofuscin ve ceroid; Yaşlanan pigmentler veya kromolipidler grubuna aittir. Bunlar lipid peroksitlerin bozunma ürünleridir. Çapraz kimyasal bağlar, proteinler veya nükleik asitler gibi büyük moleküllerin, serbest radikallerin veya diğer faktörlerin hücredeki DNA ve RNA proteinlerine bağlanması sonucu oluşur. Böyle bir yapı kazanan moleküller hücrede normal fonksiyonlarını sürdürmezler. Hücre yaşlanmaya başlar. DNA'daki hatalar, hatalı protein sentezine ve dolayısıyla hücrenin erken yaşlanmasına neden olur. Ayrıca her hücrenin genetik materyalinde bulunan bazı genler o hücrenin ömrünü belirler. Her hücre bölünmesi sonucunda telomerler kısalır ve kritik kısalığa ulaştıklarında yaşlanma ile ilgili mekanizmalar tetiklenir.

Anahtar Kelimeler: Yaşlanma, Çapraz bağ oluşumu, Serbest radikaller, Telomer

Özet :Strese uyum tepkisinde azalmaya neden olan ve yaşa bağlı hastalık riskini artıran, vücudun canlılığını yitirmesi, temel işlevlerini yerine getirme kapasitesini kaybetmesi ve kaçınılmaz olarak ölümlü sonuçlanan sürece biyolojik yaşlanma denir. Biyolojik yaşlanmanın pek çok nedeni vardır ve bu nedenleri pek çok başlık altında toplamak mümkündür. Ancak aslında en önemli biyobelirteç, yaşlanmanın moleküler temelidir ve doğrudan hücre yaşlanmasına bağlıdır. Dolayısıyla bu biyobelirteçler 5 ana başlık altında açıklanabilir; serbest radikallerin hücrenin çeşitli bölümlerine etkisi (oksidatif hasar), lizozomlardaki değişikliklerin hücre yaşlanmasına etkisi, çapraz bağlanmanın hücre yaşına etkisi, genetik yaşamın hücre yaşına etkisi ve telomer ve telomeraz enziminin hücre yaşlanmasına etkisi. Hücre metabolizması sırasında oluşan serbest radikaller; Hücre zarı, sitozol ve çekirdeği etkileyerek hücre yaşlanmasına neden olur. Lizozomlar, sindirim enzimlerinden hidrolazlarca zengin organellerdir. Lizozomlardaki değişikliklerin hücre yaşlanması üzerindeki etkileri bazı şekillerde ortaya çıkar: Lizozom zarının geçirgenliğindeki bozulmalar, lizozomal enzimlerin

sitozole salınmasına ve hücrenin otolizine neden olur. Hücreden hücre dışı boşluğa lizozomal enzimlerin salınması, komşu hücrelerin veya hücre dışı yapıların bozulmasına neden olur. Lizozomların sindirilemeyen maddelerle doldurulması işlevlerini bozar. Bu sindirilemeyen maddeler, melanine benzer kahverengi yağ pigmentlerinden lipofuscin ve ceroid oluşturarak hücrenel yaşlanmaya neden olur. Çünkü lipofuscin ve ceroid; Yaşlanan pigmentler veya kromolipidler grubuna aittir. Bunlar lipid peroksidlerin bozunma ürünleridir. Çapraz kimyasal bağlar, proteinler veya nükleik asitler gibi büyük moleküllerin, serbest radikallerin veya diğer faktörlerin hücredeki DNA ve RNA proteinlerine bağlanması sonucu oluşur. Böyle bir yapı kazanan moleküller hücrede normal fonksiyonlarını sürdüremezler. Hücre yaşlanmaya başlar. DNA'daki hatalar, hatalı protein sentezine ve dolayısıyla hücrenin erken yaşlanmasına neden olur. Ayrıca her hücrenin genetik materyalinde bulunan bazı genler o hücrenin ömrünü belirler. Telomerler, DNA ve protein içeren kromozomların terminal bölgeleridir. Ökaryot hücre kromozomlarının her iki ucunda yer alan özel bir kromatin yapısındaki DNA dizileridir. Telomerler, diğer kromozomal DNA dizilerinden hem yapısal hem de işlevsel olarak farklılık gösterir. Kromozom stabilitesinin korunmasından sorumlu olan telomerler, spesifik DNA dizi tekrarlarından oluşan heterokromatik bölgelerdir (TTAGGG). Her hücre bölünmesi sonucunda telomerler kısalır ve kritik kısalığa ulaştıklarında yaşlanma ile ilgili mekanizmalar tetiklenir.

Anahtar Kelimeler: Yaşlanma, Çapraz bağ oluşumu, Serbest radikaller, Telomer

Vegetation features of the Ak-Sai high-altitude zone At-Bashi valley the Inner Tien-Shan of Kyrgyzstan

^{1,*}Nazgul Imanberdieva
¹Kyrgyz-Turkish Manas University
*nazgul.imanberdieva@manas.edu.kg

Özet: Ak-Sai, with an area of about 7450 km², occupies the southern part of the Inner Tien-Shan, stretching from west to east between the Kakshaal-Too and At-Bashi ridges. Vegetation cover consists of: low-grass subalpine and alpine meadows – *Kobresia capilliformis*, *Carex stenocarpa*, *Ligularia alpigena* and others, cryophytic steppes – *Festuca kryloviana*, *F. olgae*, *Helictotrichon desertorum*, *Stipa subsessiliflora*, *S. purpurea*, *Hordeum turkestanicum*, *Leymus secalinus*, *Puccinellia hackeliana*, cryoarid deserts – *Artemisia rhodantha* and halophytic (*Reamuria kascharica*), cryophilic pads (*Sibbaldia tetrandra*), also plant groupings of rocks and rocky scree. Field work was carried out by the method of route-geobotanical survey of the territory of the study area, stationary - on experimental territories of small-sod steppes of different typology, and in laboratory conditions. The biological productivity of the steppes was determined by the mowing method. The productivity of the aboveground phytomass of the community was taken into account by species: the weight of vegetative and generative shoots in an air-dry state. In the highlands are widely distributed – *Festuca valesiaca*, *F. kryloviana*, *Helictotrichon desertorum*, *Stipa subsessiliflora*, *S. purpurea*, *Hordeum turkestanicum*, *Leymus secalinus*, *Puccinellia hackeliana*, *Poa litvinoviana* and others. The most characteristic species in almost all steppe phytocenoses, in addition to dominants and subdominants, are *Astragalus managildensis*, *Euphorbia alata*, *Leontopodium nanum*, *Potentilla evestita*, *Plantago minuta*, *Gentiana olivieri*. The total projective coverage ranges from 25-75%. Yields vary – 0,3-0,8 t/ha. The productive capacity of the Ak-Sai vegetation depends very much on anthropogenic factors, depending on abiotic ones. Natural vegetation is excessively disturbed as a result of long-term year-round unsystematic grazing of farm animals. The consequences of grazing are determined by the amount, duration and frequency of alienation of plant phytomass and the level of their endurance. There are no woody and shrubby plants in the Ak-Say valley, the entire terrestrial part of the phytomass dies annually. When optimizing the nutrient regime of the soil, a significant increase in the structure and productivity of plants is observed. In the steppe ecosystems of Ak-Sai, in the process of long and complex phylocenogenesis, plant species adapted to the extreme conditions of the highlands have been developed.

Anahtar Kelimeler: Highlands, Vegetation, Climate, Flora, Steppes, Productivity, Plant protection.

Orthotrichum laevigatum ve Brachythecium capillaceum (Bryophyta)'un Spor Morfolojileri ile Ekolojik İlişkisi

^{1,*}Züleyha ASLAN, ¹Harun ÇULHA, ^{1,2}Tülay EZER

¹Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü

²Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü

*zuleyhaaslann@gmail.com

Özet: Bu çalışmada, akrokarp *Orthotrichum laevigatum* ve pleurokarp *Brachythecium capillaceum* (Bryophyta)'un spor morfolojileri araştırılmıştır. Sporların sporoderm yapılarını ortaya çıkarmak amacıyla Wodehouse yöntemi ile spor preparatları hazırlanmış ve ışık mikroskobu kullanılarak incelenmiştir. Her iki türün de izomorf sporlara sahip olduğu tespit edilmiş olup *O. laevigatum* sporları oblat-sferoid şekildayken *B. capillaceum*'da spor şekli sub-oblattır. Kurakçıl karakterli *O. laevigatum* sporlarında sklerinin, kuraklığa karşı daha hassas olan *B. capillaceum* sporları ile karşılaştırıldığında nispeten daha ince olduğu saptanmıştır. Buna karşın her iki türde de intin kalınlıkları neredeyse eşittir. *O. laevigatum*'da spor yüzeyi gemmat süslenmeye sahipken, *B. capillaceum* sporlarında süslenme verrukat'tır. Çalışma sonucunda elde edilen veriler türlerin taksonomik ve ekolojik özellikleri ile birlikte karşılaştırılarak değerlendirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Briyofit, Karayosunu, Morfoloji, Spor.

Dicranum scoparium ve Brachytheceium mildeanum (Bryophyta)'un Spor Morfolojileri: Taksonomik ve Ekolojik Önemi

^{1,*}Harun ÇULHA, ¹Züleyha ASLAN, ^{1,2}Tülay EZER

¹Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü

²Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü

*culhaharun1@gmail.com

Özet: Bu çalışmada, akrokarp *Dicranum scoparium* ve pleurokarp *Brachytheceium mildeanum* (Bryophyta)'un spor morfolojileri araştırılmıştır. Wodehouse yöntemi kullanılarak hazırlanan preparatlar ışık mikroskobu kullanılarak incelenmiş olup sporlara ait sporoderm yapıları ortaya çıkarılmıştır. Her iki türün de oblat-sferoid şekilli izomorf sporlara sahip olduğu tespit edilmiştir. Kurakçıl karakterli akrokarp *D. scoparium*'un sporlarının kuraklığa karşı daha hassas olan pleurokarp *B. mildeanum*'un sporlarına oranla daha büyük olduğu, sklerin ve intin tabakalarının da daha kalın olduğu saptanmıştır. *D. scoparium*'un sporlarının sklerin tabakası gemmat-verrukat süslenme gösterdiği, *B. mildeanum* sporlarının ise daha küçük verrukat süslenme gösterdiği belirlenmiştir. Elde edilen sonuçlar taksonomik ve ekolojik açıdan her iki türün karşılaştırılması yapılarak değerlendirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Briyofit, Karayosunu, Spor morfolojisi.

Ecological analysis of flora biodiversity of Yardimli, Lerik, Astara regions

Sanubar Aslanova

Azerbaijan State Pedagogical University, Faculty of Chemistry and Biology, Department of
Biology and Technology of Teaching,
aslanova17.02@mail.ru

Abstract: In order to study ecological biodiversity of flora of mountainous part of Lankaran, various plant-climate condition of plants in natural phytocenosis was especially divided into demand for water and humidity. 1071 sorts of species including into 102 seasons and 437 generics were found in flora of mountainous part of Lankaran. 1047 of them are angiosperms (840 sorts are dicotyledonous and 207 sorts are monocotyledonous), 19 sorts are ferns, 1 sort is loment and 4 sorts are gymnosperms. Percentage of common number of ecomorph sorts or ecological spectrum systematized above is described in the following table:

Classification and composition of floral biodiversity of mountainous part of Lankaran on the ecological groups:

No.	Ecological groups	Sorts	
		Number	% for common number
1	Xerophyte	548	51,2
2	Mesoxerophyte	288	26,9
3	Mesophyte	197	18,4
4	Hydrophyte	38	3,5
	Total:	1071	100

According to the above mentioned table, 4 groups were found as a result of analysis of ecological groups of area flora. There are 548 sorts or 51.2% xerophyte in ecological spectrum. Rest of them are 288 sorts of mesoxerophyte (26,9%), 197 sorts mesophyte (18,4%) and 38 sorts of hydrophyte (3,5%).

Keywords: Phytocenosis, Flora, Ecomorph, Mesophyte.

Immobilization of L-asparaginase Enzyme and Some Promising Strategy for Increase the Enzyme Activity

Samir Abbas Ali NOMA

Department of Chemistry, Faculty of Arts and Science, Bursa Uludag University, Bursa, Turkey
snoma@uludag.edu.tr

Abstract: A number of enzymes have been utilized as a medicament in the treatment of metabolic diseases. The common feature of medicinal enzyme treatment is the scavenging of substrates which presents in the human blood circulatory system. By including these drugs, L-asparaginase (L-ASNase) has been chosen as a suitable enzyme-drug due to L-ASNase is cannot found in all human tissue and have an anti-cancer effect in the circulatory system. L-ASNase is used as the primary chemotherapeutic agent in the therapy of remission induction, which is the initial stage of Acute Lymphoblastic Leukemia (ALL), as well as the therapy of subsequent pathogenesis of the disease. However, the use and accessibility of this enzyme are limited due to its short plasma half-life and expensive. There is a need for new carrier systems that eliminate the loss of enzyme activity after enzyme immobilization. However, the immobilization process is the reduction of the catalytic activity of the enzyme. In several references, it has been showed that the increase of enzymatic activity relies on platform inducement by UV light or magnetic fields which is also toxic and limited access into internal tissue. The aim of this presentation is to discuss the importance of immobilization and inducing how can lead to an increase the enzyme activity.

Keywords: L-asparaginase, Enzyme immobilization, Enzyme-drug.

Enhancement Studies of Drug Active Substances of Hypericum Species in In Vitro Conditions

¹*Hüseyin TÜRKER, ¹ Bengu TÜRKYILMAZ ÜNAL

¹Niğde Omer Halisdemir University, Art and Sciences Faculty, Biotechnology Department
*huseyinturker@ohu.edu.tr

Abstract: Plants have been used for medicinal purposes all over the world for thousands of years. They show pharmacological properties due to the large number of secondary metabolites they have. Due to its various industrial uses, there is an increase in studies on increasing and optimizing secondary metabolite production by using various elicitors, especially plant tissue culture techniques. The family Hypericaceae consists of about 500 species and its main bioactive components are known to be hyperforin and hypericin. It also contains various essential oils, phenolic compounds, xanthenes, etc. This chapter aims to emphasize the studies on increasing the drug active compounds of Hypericum species, which stand out with their analgesic, antidepressant, anti-inflammatory, antimicrobial, antioxidant, cytotoxic, wound healing, treatment of neurodegenerative disorders, in in vitro.

Keywords: Bioactive compounds, Hypericaceae, Micropropagation, Phytochemicals, Secondary metabolites.

Türkiye'den örneklenen *Vaccinium* türlerinin tohumlarının çimlenmelerinde sıcaklık ve besin ortamının etkileri

Hasibe YILDIZ^{*1}, Sedat SERÇE²

¹Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, Isparta,
Türkiye

²Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Ayhan Şahenk Tarım Bilimleri ve Teknolojileri Fakültesi,
Tarımsal Genetik Mühendisliği Bölümü, Niğde, Türkiye

*Sorumlu yazar e mail: hasibeyldz@gmail.com

Özet: Üzümsü meyve türleri içinde Dünya'da yetiştiriciliği en hızlı artan tür maviyemiştir. Maviyemiş çeşitleri *Vaccinium corymbosum* L., *V. ashei* Reade, *V. angustifolium* Ait. türleri ya da melezlemelerinden elde edilmiştir. Bu çalışmada Ülkemiz florasında bulunan *Vaccinium* türleri olan *V. arctostaphylos* L., *V. myrtillus* L. ve *V. uliginosum* L. türlerine ait tohumların çimlenmesinde sıcaklık ve besi ortamının etkisi araştırılmıştır. Birinci denemede örnekler 15, 20 ve 25 °C sıcaklıklar, ikinci denemede ise Woody Plant Medium (WPM) ve Murashige ve Skoog (MS) kullanılmıştır. Denemeler 3 ay soğukta bekletilen tohumlar kullanılarak, 15 hafta boyunca yürütülmüştür. Çimlenme üzerine değişik sıcaklık uygulamalarının etkilerinin belirlendiği çalışmada genel *Vaccinium* türleri için en uygun çimlenme sıcaklığının 20 °C olduğu belirlenmiştir. Çimlenme üzerine kültür ortamının etkisinin araştırıldığı çalışmada MS ve WPM ortamları arasında istatistiksel bir farklılık gözlemlenmemiştir. *Vaccinium uliginosum* türü tohumlarında gözlenen düşük çimlenme yüzdeleri bu tür için 3 aylık soğuklama gereksiniminin yeterli olmadığını ya da uygun çimlenme sıcaklık aralığının 15 – 25 °C dışında olduğunu önermektedir.

Anahtar kelimeler: gen kaynakları, tohum, *V. arctostaphylos*, *V. myrtillus*, *V. uliginosum*.

The effects of temperature and nutrient media in the germination of the seeds of *Vaccinium* species sampled from Turkey

Hasibe YILDIZ^{*1}, Sedat SERÇE²

¹Isparta Applied Sciences Univeristy, Agricultural Faculty, Horticulture Department, Isparta,
Turkey

²Niğde Ömer Halisdemir University, Faculty of Ayhan Şahenk Agricultural Sciences and
Technologies, Department of Agricultural Genetic Engineering, Nigde, Turkey

*Corresponding author's e mail: mehtapvural2014@gmail.com

Abstract: S The production of blueberry is the fastest growing among the berry fruits species in the World. Commercial cultivars have been developed from *Vaccinium corymbosum*, *V. ashei*, *V. angustifolium* Ait. In this study, the effect of temperature and nutrient medium on the germination of seeds of *Vaccinium* species, *V. arctostaphylos* L., *V. myrtillus* L. and *V. uliginosum* L. of Turkish flora were investigated. In the first experiment, the samples were used at temperatures of 15, 20 and 25 °C, and in the second experiment Woody Plant Medium (WPM) and Murashige and Skoog (MS) were used. The experiments were carried out for 15 weeks using the seeds which had been kept in cold temperatures for 3 months. The first experiment, conducted to determine

temperature effect on germination, revealed the most suitable germination temperature for general *Vaccinium* species was 20 °C. In the study investigating the effect of culture medium on germination, no statistical difference was observed between MS and WPM media treatments. The low germination percentages observed in the seeds of *Vaccinium uliginosum* suggests that the 3-month cooling requirement is not sufficient for this species or that the appropriate germination temperature range is outside the range of 15-25 °C.

Keywords: *germplasm, seed, V. arctostaphylos, V. myrtillus, V. uliginosu*

Farklı Bitki Büyüme Düzenleyicileri Kullanılarak Yapılan Priming Uygulamasının *Consolida Orientalis* (Gay) Schröd (Ran) Tohumlarının Çimlenmesi Üzerine Etkilerinin Araştırılması

¹Mehtap VURAL*, ¹Sedat SERÇE

¹Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Ayhan Şahenk Tarım Bilimleri ve Teknolojileri Fakültesi, Tarımsal Genetik Mühendisliği Bölümü, Niğde, Türkiye
* mehtapvural2014@gmail.com

Özet: Tohum priming özellikle çimlenmesi zor olan yabancı bitkilerde gibi çimlenmeyi uyarıcı ve artırıcı özelliklerinden dolayı dikkat çekmektedir. Bazı yabancı bitkiler süs bitkisi olarak kullanılabilir fakat bu bitkilerde çimlenme oldukça güçtür. Daha önce bahsedildiği üzere, bu çalışma in vitro koşullarda farklı bitki büyüme düzenleyicileri kullanılarak yapılan priming uygulamasının *Consolida orientalis* tohumlarının çimlenme üzerine etkisi araştırmak amacıyla yapılmıştır. Priming uygulaması öncesinde tohumlar 4 °C ve oda koşullarında muhafaza edilmiş ve daha sonra priming uygulaması için kullanılmıştır. Priming uygulaması, Gibberellik asit (GA₃), kinetin ve İndol Bütirik Asid (IBA)' in farklı konsantrasyonları (5, 15, 30, 50, 100, 300, 500 ppm) kullanılarak yapılmıştır. Daha sonra MS0 ortamına ekilen tohumlar, farklı sıcaklıklarda (10 °C, 15 °C ve 20 °C) 21 gün boyunca karanlık koşullarda çimlendirme denemelerine tabi tutulmuşlardır. Çimlendirme denemeleri tamamlandıktan sonra çimlenme yüzdesi hesaplanmıştır.. Çimlenme yüzdeleri incelendiğinde 4 °C'de muhafaza edilen tohumlarda 300 ppm GA₃'ün, oda koşullarında muhafaza edilen tohumlarda ise 5 ppm kinetin ve 300 ppm IBA'nın çimlenmeyi arttırdığı tespit edilmiştir. Elde edilen sonuçlar doğrultusunda tohumların çimlenmesi için gerekli olan en uygun sıcaklığın 10 °C olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar kelimeler: *Consolida orientalis*, tohum, tohum priming, çimlenme, sıcaklık

Investigating The Effect of Seed Priming By Exploiting Varying Plant Growth Regulators On Seed Germination Of *Consolida Orientalis* (Gay) Schröd. (Ran)

¹Mehtap VURAL*, ¹Sedat SERÇE

¹Niğde Ömer Halisdemir University, Faculty of Ayhan Şahenk Agricultural Sciences and Technologies, Department of Agricultural Genetic Engineering, Niğde, Türkiye
* mehtapvural2014@gmail.com

Abstract: Seed priming is gaining attention for improving seed germination especially for the wild plants as their seeds are hard to germinate under natural conditions. Several wild plants have wide ornamental characteristics but they are difficult to germinate. By considering the aforementioned problem therefore current study was devised, to investigate the beneficial role of seed priming along with varying plant growth regulators to improve seed germination of *Consolida orientalis* under in vitro conditions. Initially, seeds were stored at 4 °C and room temperature (25 °C) later they were used for seed priming. Seeds treatment was done by applying different concentrations (5, 15, 30, 50, 100, 300, and 500 ppm) of Gibberallic acid (GA₃), Indole butyric acid (IBA), kinetin. The treated seeds were sowed in MS0 medium and germination tests were conducted at different temperatures (10 °C, 15 °C and 20 °C)

under dark condition for 21 days. Germinated seed were recorded on daily basis whereas, germination percentage was calculated at the end experiment. Results regarding germination percentage showed that maximum seeds germinated with the treatment of 300 ppm GA₃ seeds stored at 4 °C. Additionally, 300 ppm of IBA and 5 ppm of kinetin also enhanced germination of seeds stored at room condition. Results revealed that the optimum temperature for seed germination was 10 °C.

Keywords: *Consolida orientalis*, seed, seed priming, germination, temperature.

Recent global climate crisis: impact on medicinal plants

^{1,*} Muneera Lateef, ² Prof. Mehmet Emin Çalışkan

¹Niğde Ömer Halisdemir University, Faculty of Agricultural Sciences and Technologies

²Niğde Ömer Halisdemir University, Faculty of Agricultural Sciences and Technologies
muneeralateef@gmail.com

Abstract:Climate change has been a major source of concern since the modern era. Melting glaciers and rising temperatures pose a significant risk to humanity. It has a significant impact on water resources, food security, and health. Climate change is defined as changes in weather patterns such as temperature, humidity, wind, and the hydrological cycle. The increase in atmospheric CO₂ concentration causes temperature to rise at a rate of 20 ppm per decade. Global climate change may cause more intense heatwaves, more frequent wildfires, longer droughts, unexpected storms, sea level rise, and other extreme climatic events. Cultivated crops such as cereals, horticultural crops, spices, ornamental plants, and medicinal plants perform poorly as a result of the perilous impact of climate change. It reduces the availability of water, light, and nutrients, affecting vital plant processes like photosynthesis, respiration, biomass accumulation, pollination, and insect, pest, and disease invasion. Severe weather events and uncertain climate change have an impact on production and alter the biochemical composition and quality components of medicinal and aromatic plant crops, reducing profit margins. Increased CO₂ levels and heavy metal toxicity have a negative impact on herbal crops. This review article discussed some of the things that can be done to save medicinal plants from extinction.

Keywords: (MAP), Climate change, Aromatic plants, Herbal plants, Secondary metabolites, Biochemical compounds

Nar Vadisi (Nevşehir) Damarlı Bitkileri

^{1,*}Gençay Akgül

¹Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi,
Biyoloji Bölümü, 50300 Nevşehir/Türkiye
*akgulgencay@gmail.com

Özet: Araştırma alanı, Grid sistemine göre B5 karesinde yer alan Nevşehir ili sınırları içinde kalmaktadır. Arazi çalışmalarında alandan yaklaşık 650 bitki örneği toplanmıştır. Bitkilerin floristik kaynaklar kullanılarak teşhis ve değerlendirmesi sonucu, 73 familyaya özgü 274 cins ve bu cinslere ait 416 tür ve türaltı takson tespit edilmiştir. Bu taksonlardan 5'i Açık Tohumlu, 411'ü Kapalı Tohumludur. Kapalı Tohumlulardan 361'i Çift Çenekli, 50'si Tek Çeneklidir. Taksonların 75 tanesi kültür bitkisidir. Takson sayısı bakımından büyük familyalar: Asteraceae (Papatyagiller) 57 (%34), Fabaceae (Baklagiller) 36 (%22), Lamiaceae (Ballıbabagiller) 29 (%17), Brassicaceae (Turpgiller) 26 (%14) ve Rosaceae (Gülgiller) 21 (%13)'dir. En çok türe sahip cinsler Astragalus (Geven) (7), Salvia (Adaçayı) (7), Anthemis (Papatya) (5), Rosa (Gül) (5) ve Allium (Soğan) (5)'dur. Bitki Coğrafyası bölge üyelerinin dağılımında İran-Turan 81 takson (% 33), Akdeniz 9 takson (% 4), Avrupa-Sibirya 6 takson (% 3) ve bilinmeyenler 147 takson (% 60)'dur. Alanda endemik tür sayısı 20 (% 4)'dir. Bu çalışmanın yapılmasındaki amaç, Türkiye florasına ve bilime katkı sağlamaktır. Araştırma alanında Uluslararası Tehlike Kategorilerinden EN (tehlikede) ve CR (çok tehlikede)'de taksonlar bulunmamaktadır. Alanda VU (zarar görebilir) kategorisinde iki takson (Acantholimon kotschyi ssp. laxispicatum ve A. saxifragiforme) bulunmaktadır. Ayrıca taksonlardan 39'u LC (en az endişe verici) ve 6 tanesi de NT (tehdit altına girebilir) kategorilerinde bulunmaktadır. Bu araştırmanın yapılmasındaki amaç, Türkiye florasına ve bilime katkı sunmaktır.

Anahtar kelimeler: Nar Vadisi, Damarlı Bitkiler, Nevşehir, Türkiye

Determination of quality properties in different cotton (*Gossypium Hirsutum L.*) varieties in different environments

^{1,*}İbrahim Köken, ²Aliye Yıldırım Keskinöğlü, ³Emre İlker

¹Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Tarım Bilimleri ve Teknolojileri Fakültesi, Tarımsal Genetik Mühendisliği Bölümü

²Pamukkale Üniversitesi, Tohum Islahı ve Genetik Uygulama ve Araştırma Merkezi

³Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü
*ibrahimkoken1@gmail.com

Özet: The cotton plant is a product of great economic value for the business and economy world with its widespread and compulsory use, and for the producing countries with the added value and job opportunities it creates. In the last 20 years, there has been a decrease of 45% in cotton cultivation areas in our country. In order to find the variety with the highest fiber quality characteristics among the cotton varieties widely planted in the Aegean Region, field trials were carried out in two different locations during two growing seasons according to the random blocks trial design. Six cotton varieties (Gloria, Claudia, ST 373, Carisma, Flash, BIR 949) were used as materials in the field experiments. In this study, fiber fineness, fiber strength, fiber length, uniformity index, short fiber index and fiber flexibility were investigated as quality parameters. According to the results of the analysis of variance, statistically significant differences were found among all the characteristics examined in terms of year, location and variety. While the 'Bir 949' variety stood out in terms of fiber strength and fiber length, the 'Flash' variety stood out in terms of fiber fineness and fiber elasticity. There was no statistical difference between genotypes in terms of uniformity index and short fiber index. As a result, Flash and Bir 949 cultivars were determined as promising according to the purpose of future breeding studies and projects.

Anahtar Kelimeler: cotton, fiber, quality, uniformity

Elazığ İli Nohut (*Cicer arietinum* L.) Ekim Alanlarında Görülen Bazı Yabancı Ot Türlerinin Tespiti

Levent GÖKÇE, Eminur ELÇİ

Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Tarım Bilimleri ve Teknolojileri Fakültesi, Bitkisel Üretim ve Teknolojileri Bölümü, 51240, Niğde, Türkiye
levent38ks@hotmail.com

Özet: Yemelik baklagiller arasında büyük bir öneme sahip olan nohut (*Cicer arietinum* L.) insan ve hayvan beslenmesinde kullanılan önemli bir yemelik tane baklagil bitkisidir. Nohut yetiştirilen alanlarda ürün kayıplarına neden olan etmenlerin en önemlileri arasında hastalık, zararlılar ve yabancı otlar gelmektedir. Nohut, gelişiminin erken dönemlerinde yabancı otlarla rekabeti oldukça zayıftır ve yabancı otlara karşı oldukça hassas bir bitkidir. Yabancı otlar, nohut bitkisinin gelişiminin ilk evrelerinde kontrol edilmediği takdirde, ürün verimini azaltmaktadır. Bu çalışma 2021 yılının Mayıs, Haziran ve Temmuz aylarında Elazığ ili nohut ekim alanlarındaki yabancı ot türlerini, yoğunluklarını ve rastlanma sıklıklarını belirlemek amacıyla yürütülmüştür. Bu amaçla toplam 8 tarlada örnekleme yapılarak, 210 dekarlık bir alanda sürvey çalışması yapılmıştır. Yapılan araştırmalar sonucu 8 familyaya ait 10 adet yabancı ot türü tespit edilmiştir. Bu yabancı otlardan 3 aylık ortalamaları itibariyle *Amaranthus retroflexus* L. (%46.52), *Acroptilon repens* (L.) D.C. (%13.19) ve *Convolvulus arvensis* L. (%11.45) türleri Elazığ ili nohut ekim alanlarında rastlanma sıklığı (%) bakımından sık karşılaşılan yabancı ot türleri olarak belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Nohut, Yabancı ot, Rastlanma Sıklığı, Yoğunluk, Elazığ

The response of different sorghum [(*Sorghum bicolor*) L. Moench] cultivars to embryogenic callus induction

^{1,*}Caner Yavuz, ¹Mehmet Emin Çalışkan

¹Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Tarım Bilimleri ve Teknolojileri Fakültesi, Tarımsal Genetik Mühendisliği Bölümü

*caner.yavuz@ohu.edu.tr

Sorghum is one of highly recalcitrant plant which is difficult to study in tissue culture and callus development/in vitro regeneration ability is very restricted. The success rate is dependent on different media types, cultivars and explant types as there is still no reproducible protocol for highly efficient callus induction in sorghum. This, moreover, impose challenges in transformation efficiency and creates some difficulties for genomic editing efficiently. This work basically aimed to observe the responses of six different sorghum cultivars cv. Akdarı, Leoti, Öğretmenoğlu, E. Somac, Gözde 80 and Aldarı to callus induction. Shoot apices from 8-10-day old seedlings were used as explants and placed into MS media (4 mg/L 2,4-D + 2.5 mg/L NAA). All cultivars developed friable calli however Leoti had the highest callus induction rate (31%) and Akdarı had the lowest callus induction rate (14%). Our study showed that callus induction has dependency on cultivar and the success rate can be improved with ideal cultivar type.

Anahtar Kelimeler: sorghum, callus, friable, tissue culture

Habitat parçalanması ve biyoçeşitlilik üzerine etkisi

¹NİL BAĞRIAÇIK

¹Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, 51100, Türkiye.
nil@ohu.edu.tr

Özet: Geçen yüzyıldan bu yana doğal ve yarı doğal yaşam alanları tarım, yollar, toplu konutlar, fabrikalar, şehir dışı alışveriş merkezleri gibi çok sayıda alan açmak için insani çabalarla ortadan kaldırılmış ya da tahrip edilmiştir. Böylece birçok canlıya ev sahipliği yapan habitatlar daha küçük, oldukça parçalanmış ve izole edilmiş alanlara dönüşmüştür. Burada hayatını sürdüren canlı türleri ise zamanla yok olma tehlikesi ile karşı karşıya kalmıştır. Aynı zamanda, zirai kimyasalların ve diğer kirleticilerin etkisiyle yok olma süreci daha da hızlanmıştır. Habitat parçalanmasının ve peyzaj değişikliklerinin uzun tepki süreleri nedeniyle hayvan ve bitki popülasyonları üzerindeki olumsuz etkilerini ve kapsamını ölçmek zordur. Çünkü, bu etkiler onlarca yıl sonra belirginleşebileceğinden tüm peyzaj değişiklikleri ve habitat parçalanmaları durdurulmuş dahi olsa vahşi yaşam popülasyonları yine de ortadan kaybolacaktır. Birçok türün yaşam döngüsünü tamamlayabilmesi için farklı habitat türlerine erişmesi gerekir. Habitatların yapısal ilişkilerinin kesintiye uğraması istilacı türlerin yayılmasını ve alt popülasyonların alt gruplara ayrılmasını ve izolasyonunu kolaylaştırırken, metapopulasyon dinamiklerinin bozulması, popülasyonlar arası genetik akışın ve çeşitliliğin engellenmesi, popülasyonları olumsuz hava koşulları, yangın, hastalık gibi doğal stres faktörlerine karşı daha savunmasız hale getirerek yok olma riskini artırmaktadır. Habitat parçalanması, yerleşik ekolojik bağlantıları yok ettiği için birçok vahşi yaşam popülasyonunun yok olmasının başlıca nedenidir. Bu çalışmada, literatüre dayalı olarak habitat parçalanmasının ekoloji ve biyoçeşitliliğe etkileri tartışılmıştır. Biyolojik çeşitliliğin korunması için göç ve dağılma dahil hayvanların hareketliliğinin engellenmemesi, popülasyonlar arası genetik aktarımın yapılabilmesi için kalan doğal alanlar arasında bağlantının sağlanması, farklı habitatlara ve diğer kaynaklara erişimin kolaylaştırılması, boş habitatlarda yeniden kolonizasyonun sağlanmasına ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: Habitat, parçalanma, biyoçeşitlilik, koruma biyolojisi.

2-Amino-3-Metilpiridin ile 4-Sulfamoyilbenzoik Asitin Proton Tuzu ve Cu(II) Kompleksleri Sentezi, Karakterizasyonu, Antimikrobiyal ve Antifungal Aktivitesinin İncelenmesi

^{1,*}Nagehan Türken, ¹Halil İlkimen, ²Aysel Gülbandılar

¹Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü

²Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Ziraat Mühendisliği Bölümü, Gıda Mühendisliği Bölümü

*nagehan_turken@hotmail.com

Özet: Bu çalışmada, 4-sulfamoyilbenzoik asit (Hpsba) ile 2-amino-3-metilpiridin (2a3mp) proton transfer tuzu (psba2a3mp), 4-sulfamoyilbenzoik asitin ve tuzun Cu(II) metal kompleksleri (Cupsba ve Cupsba2a3mp) sentezlenmiştir. Amorf haldeki proton transfer tuzunun yapısı, elemental analiz, ¹H-NMR, FT-IR ve UV-Vis metodları ile amorf haldeki Cu(II) metal komplekslerinin yapıları ise, elementel analiz, ICP-OES, FT-IR, UV-Vis, manyetik duyarlılık ve molar iletkenlik teknikleri ile önerilmiştir. Ayrıca, başlangıç maddeleri, proton transfer tuzu ve bunların Cu(II) komplekslerin Staphylococcus aureus (ATCC 29213) (Gram pozitif), Escherichia coli (ATCC 25922), Enterococcus faecalis (ATCC 29212) (Gram negatif), Candida krusei (ATCC 6258) (maya) ve Candida parapsilosis (ATCC 22019) (maya) mikroorganizmaları kullanılmış, sonuçlar antibakteriyel kontrol bileşikleri Levofloksasin, Cefepim, Vankomisin ve antifungal bileşiği Flucanazole ile karşılaştırılmıştır. İncelenen bileşiklerin MİK (minimum inhibisyon konsantrasyonu) değerleri Staphylococcus aureus bakterisinde 31,25-125 µg/mL, Escherichia coli bakterisinde 31,25-250 µg/mL, Enterococcus faecalis bakterisinde 31,25-250 µg/mL, Candida krusei mayasında 31,25-500 µg/mL ve Candida parapsilosis mayasında 31,25-125 µg/mL aralığında bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: 2-Amino-3-piridin, 4-Sulfamoyilbenzoik Asit, Proton Transfer Tuzu, Metal Kompleksleri, Antibakteriyel ve Antifungal Aktivite.

Synthesis, characterization and investigation of anti-inflammatory and analgesic activities of proton transfer salt and Cu(II) metal complexes of 2-amino-3-pyridine and 4-sulfamoylbenzoic acid derivatives

^{1,*}Nagehan Türken, ¹Halil İlkimen, ²Aysel Gülbandılar

¹Department of Chemistry, Faculty of Arts and Sciences, Kütahya Dumlupınar University

²Department of Food Engineering, Department of Agricultural Engineering, Eskişehir

Osmangazi University

nagehan_turken@hotmail.com

Abstract: In this study, a novel proton transfer salt (psba2a3mp) have been prepared between 4-sulfamoylbenzoic acid (Hpsba) and 2-amino-3-pyridine (2a3mp), 4-sulfamoylbenzoic acid and their Cu(II) complexes have also been synthesized. The structures of amorphous proton transfer salt has been characterized by elemental analysis, ¹H-NMR, FT-IR and UV-Vis methods while the structures of amorphous metal complexes have been proposed by elemental analysis, ICP-OES techniques, FT-IR,

UV-Vis, magnetic susceptibility and molar conductivity methods. Besides, the antibacterial and antifungal activities of the starting materials, salts and their complexes was investigated in vitro against to *Staphylococcus aureus* (ATCC 29213) (Gram positive), *Escherichia coli* (ATCC 25922), *Enterococcus faecalis* (ATCC 29212) (Gram negative), *Candida krusei* (ATCC 6258) (yeast) and *Candida parapsilosis* (ATCC 22019) (yeast). The results are compared with the antibacterial control compounds Levofloxacin, Cefepim, Vancomycin and antifungal compound Flucanazole. MIC (minimum inhibitory concentration) values of the investigated compounds were found in the range of 31.25-125 µg/mL, 31.25-250 µg/mL, 31.25-250 µg/mL, 31.25-500 µg/mL and 31.25-125 µg/mL, respectively.

Keywords: 2-Amino-3-pyridine, 4-Sulfamoylbenzoic Acid, Proton Transfer Salt, Metal Complexes, Antibacterial and Antifungal Activity.

Comparative effect of wild type of *Pseudomonas moraviensis* and its mutants on Chickpea under salinity

^{1,*}Sadia Zafar, ²Asghari Bano

¹University of Education Lahore, Faisalabad Campus

²Quaid-i-Azam University, Islamabad

*sadia.zafar@ue.edu.pk

Özet: *Pseudomonas* is most important member of Plant growth promoting rhizobacteria that improves the plant growth and yield under different stresses. *Pseudomonas moraviensis* and its indole acetic acid (IAA) deficient mutants were examined on chick pea as bio-inoculant under salinity stress and foliar spray of tryptophan. Inoculum of wild type and mutants of *P. moraviensis* were applied on the chickpea seeds. Salinity stress and foliar application of tryptophan was applied after 10 days of germination and after that plants were after one week of applying the treatments. The germination percentage was significantly greater in seeds that were inoculated with wild type but germination percentage was reduced significantly in seeds that were inoculated with mutants. Tryptophan application enhanced the chlorophyll contents and fresh weight of shoots and roots. However, protein contents were significantly higher in plants inoculated with mutants. Tryptophan application further improved proline and protein contents of the *P. moraviensis* and its mutants. Foliar application of tryptophan significantly reduced the effect of salinity in both wild type and mutants. Thus, it can be concluded that IAA have significant role in the growth and development of plants and tryptophan enhanced the IAA production ultimately improve the growth and yield of crops.

Anahtar Kelimeler: Chickpea, IAA, Salinity Stress

Influence of various transition metals incorporated into tellurium used as antimicrobial agent and textile dye degrader

Misbah Naz^{1*},

¹University Education, Division of Science and Technology, Department of chemistry, Lahore, Pakistan

* misbah.naz@ue.edu.pk, 092 3360985235

Abstract: Textile dye industry is known to release large amounts of undesirable effluents into industrial wastewater resulting in severe contamination. In this study, novel nanostructured materials were synthesized to treat such polluted water. Transition metals (e.g., vanadium—V, niobium—Nb, and tantalum—Ta) were incorporated individually into tellurium (Te) by adopting the solid-state technique. The compounds were synthesized with fixed dopant-to-host stoichiometric ratios (V:Te, Nb:Te, Ta:Te) while various characterization techniques were used to compare the characteristics of the synthesized products. Specifically, dye aqueous solution degraded with NaBH₄ in the presence of tellurites of transition metal oxides acting as catalyst was studied. XRD analysis confirmed the formation of orthorhombic phase compounds in V and Ta and monoclinic compounds within Nb. Full-width at half-maximum (FWHM) data were extracted from the most intense peak in the XRD spectrum to measure the crystallite size using the Debye–Scherrer method. FESEM was used to investigate the surface morphology of the prepared compounds, which showed agglomerated particles that possessed an irregular shape. HR-TEM was employed to gain a detailed insight into the material's crystal structure. Optical properties, functional group and chemical composition were recorded using UV–Vis, FTIR spectroscopy and EDS analysis, respectively. Raman spectroscopy was carried out to confirm the stretching vibrations and modes of the synthesized products. Thermal stability of the compounds was confirmed at high temperature with DSC/TGA. Moreover, the antimicrobial activity of these binary systems was tested against *Escherichia coli* (gram-negative) and *Staphylococcus aureus* (gram-positive) bacterial strains. It was observed that bactericidal potential was the highest at maximum concentrations of the dopant.

Keywords: Compound, Catalytic, Optical, Thermal, Antibacterial activity

Gıda Boyalarının Yeni İzole Edilen Mikroorganizmaların Gelişmelerine Etkisi

^{1,*} Tuba Artan Onat, ¹Abdullah Yıldırım

¹Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoteknoloji Bölümü, Niğde, Türkiye
*tubaartan@ohu.edu.tr

Özet: Gıda ürünlerinde renk, gıdanın genel olarak değerlendirildiği, gıdaya görsel estetik kazandıran önemli özelliklerinden birisidir. Gıdaların doğal rengi üretim sürecinde kaybolur ve orijinal görünümü kazandırmak için doğal veya sentetik boyalar gıdalara eklenir. Sentetik boyalar hem üretim maliyeti düşük olduğu hem de stabilitesi nedeniyle tercih edilmektedir. Yapılan çalışmada gıda endüstrisinde son zamanlarda çekici görünümleri nedeniyle kullanılan simli gıda boyalarının atık sudan izole edilmiş olan mikroorganizmaların gelişmelerini üzerine olan etkileri araştırılmıştır. Çalışmada kullanılan gıda boyaları (sarı, pembe, elma yeşili, bakır, gümüş, altın, çivit mavisi, mor, rose gold, sedef, kırmızı, bordo) Dr. Gusto markasından temin edilmiştir. Atık sudan 5 farklı mikroorganizma izole edilmiştir. Bu mikroorganizmalardan 2 tanesi Gram (+), 3 tanesi ise Gram (-) özelliktedir. Mikroorganizmaların 0.1 g gıda boyası içeren nutrient agar besi ortamında gelişmeleri takip edilmiştir. Çalışma iki paralel olarak yapılmıştır. Çalışmadan kullanılan izolatlardan 2, 3 ve 4 numaralı izolatlar tüm gıda boyalarında gelişme göstermiştir. Buna karşılık 1 numaralı izolat kırmızı, çivit mavisi ve sedef renklerinde gelişebilmişken diğer gıda boyalarını içeren ortamda gelişmemiştir. Anlatılan sonuçlara ilaveten beş numaralı izolat ise bordo, çivit mavisi, gümüş ve sedef renkli gıda boyalarında gelişmiş ancak diğer renkli gıda boyalarında gelişme göstermemiştir.

Anahtar Kelimeler: Atık Su, Gıda Boyası, Mikroorganizma, Mikrobiyal Gelişim

Farklı Karbon Kaynaklarından Karotenoid Üretimi

^{1,*} Tuba Artan Onat, ¹Fatih Mehmet Mikail Demiraslan

¹Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoteknoloji Bölümü, Niğde, Türkiye
*tubaartan@ohu.edu.tr

Özet: Karotenoidler bitkiler veya mikroorganizmalar tarafından sentezlenen doğal renk maddeleri olmalarının yanında farmakolojik etkileri bakımından da oldukça önemli maddelerdir. Karotenoidler hayvan yemlerinde ve endüstride besin takviyeleri, gıda boyaları ve koku olarak kullanılmaktadır. Karotenoidler farklı işlevleri nedeniyle büyük ilgi görmektedir ve hayvanlarda ve insanlarda A vitamininin öncül maddesidir. Karotenoidler, gıda, ilaç ve kozmetik endüstrilerinde renklendirici ve antioksidan olarak kullanılmaktadır. İnsan sağlığına da fayda sağladıkları için, mikrobiyal olanlar da dâhil olmak üzere doğal karotenoid kaynaklarının araştırılması önemlidir. Karotenoid verimini artırmak için kültür koşullarının optimizasyonu, mikroorganizmalar tarafından karotenoid üretiminin yüksek maliyetini en aza indirmek için kullanılan stratejilerden biridir. Yapılan çalışmanın amacı karotenoid üreten ve doğadan izole edilmiş olan mikroorganizmanın farklı karbon kaynaklarında karotenoid üretim kapasitesini belirlemektir. Bu amaçla MYEB besiyeri temel alınarak asetat, glikoz, sükroz, mannitol ve melas içeren besiyerlerinde bakteriyel biyomas ve karotenoid pigment analizi yapılmıştır. Mikroorganizmanın en yüksek biyomas değerine melaslı besi ortamında ulaştığı tespit edilmiştir. Bu nedenle melas mikrobiyal biyomas oluşturmak için iyi bir hammadde adayı olarak belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Karotenoid, Mikrobiyal Biyomas, Mikrobiyal İzolat, Melas

Simultaneous production of biohydrogen and Polyhydroxyalkanoate (PHA) from biowaste

^{1,2*}Furkan BAŞ, ³Öznur Begüm GÖKÇEK, ³Hamdi MURATÇOBANOĞLU, ⁴Joanna Struk-Sokołowska ³Sevgi DEMİREL

¹Niğde Ömer Halisdemir University, Faculty of Agricultural Sciences and Technologies, Biosystems Engineering

²Niğde Ömer Halisdemir University, Institute of Sciences, Energy Sciences and Technologies

³Niğde Ömer Halisdemir University, Faculty of Engineering, Environmental Engineering

⁴Bialystok University of Technology, Faculty of Civil Engineering and Environmental Sciences, Department of Environmental Engineering Technology

Abstract: Fossil fuels are being used for centuries to meet the energy demand. Intense usage of fossil fuels causes to soil pollution and release of greenhouse gas (GHG) emissions. As a result, water sources are decreasing, crop yields are getting less efficiency, ozone layer is getting thinner, global warming and its negative impacts are increasing. Consequently, the ecology suffers great damage. Therefore, a trend towards to alternative and cleaner energy sources has gained great momentum in recent years. Hydrogen is a featured energy source due to its specific advantages such as high energy content, energy carrier and clean. Since hydrogen is not found in pure form in nature, hydrogen must be obtained from various sources and with methods. Hydrogen is an element abundant in organic compounds, that is, biomass is a good source of hydrogen. Also, biomass can damage ecology due to its organic and bacterial content. There are commonly used methods to produce hydrogen from biomass. These methods can be lined as biological processes, thermochemical processes, dark fermentation, anaerobic digestion, micro algae, photo-fermentative processes, microbial electrolysis. Operation conditions and efficiency of these methods are different; thus, ideal producing method should be selected by considering the type of biomass. Moreover, high value products can be produced from biomass such as volatile fatty acids (VFA), Polyhydroxyalkanoate (PHA), bioplastics, and monomers. These bio-products can be used to develop new or improve the mechanical and chemical properties of the materials. Finally, through the recycling of the biomass, ecological and economic benefits can be achieved.

Keywords: Biohydrogen, biowaste, dark fermentation, polyhydroxyalkanoate, volatile fatty acids.

Effects of bacteria and enzyme mixtures on the quality and aerobic stability of corn and soybean silages

^{1,*} Ayşe Gül FİLİK, ¹Gökhan FİLİK, ²Hayrettin ÇAYIROĞLU, ²Hüseyin ÇAYAN, ³Hakan KIR
¹Kırşehir Ahi Evran University, Faculty of Agriculture, Department of Agricultural Biotechnology
²Kırşehir Ahi Evran University, Faculty of Agriculture, Department of Animal Science
³Kırşehir Ahi Evran University, Faculty of Agriculture, Department of Field Crop Science
* aysegulcivaner@ahievran.edu.tr

Abstract: In this study, different bacteria and enzyme mixtures were used as inoculant to improve the quality and aerobic stability of silages made from corn and soybean plants. The treatment groups included inoculant-free or/and inoculant maize silage (CMS and ICMS), soybean silage (CSS and ICSS), 50% maize + 50% soybean mix silage (C50M50SS and IC50M50SS), 25% maize + 75% soybean mix silage (C25M75SS and IC50M50SS) formed 75% corn + 25% soybean plant mixture silage (C75M25SS and IC75M25SS). Mixtures of *Lactobacillus plantarum* CNCM I-3235, *Pediococcus acidilactici* CNCM I-3237, *Pediococcus pentosaceus* NCIMB 12455, ve *Propionibacterium acidipropionici* CNCM MA 26/4U, and Alpha-amylase (EC 3.2.1.1), Cellulase (EC 3.2.1.4), Beta-glucanase (EC 3.2.1.6) and Xylanase (EC 3.2.1.8) enzymes were added to the silages as inoculants. The research material was obtained by harvesting from Kırşehir Ahi Evran University Field Crops trial fields in the corn pulping period and soybean pod development stage. Chemical, physical and microbiological analyzes were carried out to determine the silage quality of corn and soybean mixed silages. Metabolic energy, relative feed value, relative feed quality and 5-day aerobic stability values of corn and soybean silages inoculated with different bacteria and enzyme mixtures were determined. Application of inoculants to silages improved their nutrient content and decreased the pH value. At the same time, inoculant application improved the physical properties, energy value and aerobic stability of silages ($P < 0.05$). As a result, the addition of different bacteria and enzyme mixtures to corn and soybean silages improved the quality and aerobic stability of the silages.

Keywords: enzyme, inoculant, silage quality, aerobic stability, lactic acid bacteria

An overview of the obligate endosymbiotic bacterium *Buchnera aphidicola*

¹Gülay OLCABEY ERGİN

¹Nigde Omer Halisdemir University, Zübeyde Hanım Vocational School of Health Services,
Department of Therapy and Rehabilitation
gulayolcabeyergin@ohu.edu.tr

Özet: Insects establish various ecological relationships with microorganisms throughout their lives. Mutualism, one of the common relationships in nature, is a beneficial association for both organisms. Some insect groups, mainly aphids, are in close mutualistic relationship with the intracellular endosymbiotic bacterium *Buchnera aphidicola*. To understand the role of *Buchnera* in this association, the relationship between plant sap-feeding aphids and endosymbiont bacteria is seen as a model system. While *Buchnera aphidicola* makes an important contribution to the nutrition of its host by producing the essential amino acids that its host needs, aphids also create a safe habitat for the microorganism. This study provides an opportunity to recognize and better understand the ecological niche of *Buchnera* in terms of controlling aphids and reducing their damage in agriculturally important plants.

Key Words: Aphid, *Buchnera*, Endosymbiotic bacterium, Symbiosis

Klonal oğaltılan Bitkilerin Kriyoprezervasyon Tekniği ile Muhafazası

¹Azhar Abdimalikova ¹Mehmet Emin alışkan

¹Niğde Ömer Hasildemir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarımsal Genetik Mühendisliği
Bölümü
abdi.abdikizi@gmail.com

Günümüzde dünya nüfusundaki artış neticesinde gıda tüketimine olan ihtiyaç da artmaktadır ve bu ihtiyacı sadece verim ve kalite açısından üstün olan çeşitler karşılayabilmektedir. Bundan dolayı yeni çeşitler elde etmek amacıyla ıslah çalışmalarında özellikle yok olma riski taşıyan bitki türlerinde önemli olan genetik kaynakların dondurularak muhafaza edilmesi avantajlıdır. Genetik kaynakların korunması, biyoteknoloji alanının hızlı gelişmesi sonucunda in vitro doku kültürü metoduyla çoğaltılabilmesi için bitkilerin hücre, kallus, polen, embriyo, tohum, meristem ve sürgün uçlarının kısa, orta ve uzun süreli muhafaza edilmesi mümkündür. Kriyoprezervasyon tekniği ise biyolojik materyalleri daha uzun süreli koruma altına alarak birçok bitki türü, çeşidi hatta germplazmalarının küçük alanlarda uzun süre ya da sınırsız şekilde korunmasını sağlamaktadır. Bu yöntemde bitki materyallerinin gövde ucu, nodal tomurcuk, dormant tomurcuk, meristem, protoplast, anter, ovul, somatik embriyo, endosperm, tohum gibi bitki organ ve organelleri -196°C'de sıvı azotta neredeyse tüm metabolik fonksiyonları yavaşlatılmaktadır. Klonal çoğaltılan patates, tatlı patates, üzüm, erik, gibi tohumlara sahip olan pek çok tarımsal ürünler düşük nemde dehidre olabilir bundan dolayı düşük sıcaklıklarda uzun periyotlu muhafaza imkanları vardır. Ayrıca uzun süreli koruma metodu olan kriyoprezervasyonun kısa süreli muhafaza yöntemlerinden biri olan in vitro tekniğine kıyasla ekonomik açıdan avantajlı olması, kontaminasyon ve somaklonal varyasyon riski gibi her türlü dezavantajlara sahip olmaması, küçük alanlarda uygulanabilir olması, ultra düşük sıcaklıkta (-196°C) sıvı nitrojen içerisinde uzun süreli saklanabilmesi gibi avantajları vardır. Bu derlemede klonal çoğaltılan bitkilerin kriyoprezervasyon tekniği ile uzun süreli korunmalarının avantajları ve kriyoterapi gibi farklı kullanım alanları ve bu yöntemlere ait çalışmalar gösterilmiştir.

Anahtar kelimeler: Kriyoprezervasyon, İn Vitro, Düşük Sıcaklık.

Preservation of Clonal Propagated Plants by Cryopreservation Technique

¹Azhar Abdimalikova, ¹Mehmet Emin alışkan

¹Niğde Ömer Hasildemir University, Graduate School of Natural and Applied Science,
Department of Agricultural Genetic Engineering
abdi.abdikizi@gmail.com

Today, as a result of the increase in the world population, the need for food consumption is also increasing, and only varieties that are superior in terms of yield and quality can meet this need. Therefore, genetic resources, which are important for breeding studies, especially in plant species and varieties that are at risk of extinction, should be frozen and preserved in order to obtain new varieties of plants. For this reason, it is advantageous to freeze and preserve genetic resources, which are

important in plant species that are at risk of extinction, in breeding studies in order to obtain new varieties. It is possible to preserve the cell, callus, pollen, embryo, seed, meristem and shoot tips of the plants for short, medium and long-term in order to reproduce by the in vitro tissue culture method as a result of the protection of genetic resources and the rapid development of the field of biotechnology. Cryopreservation technique, on the other hand, provides long-term or unlimited preservation of many plant species, varieties and even germplasms in small areas by protecting biological materials for a longer period of time. In this method, almost all metabolic functions of plant organs and organelles such as stem tip, nodal bud, dormant bud, meristem, protoplast, anther, ovule, somatic embryo, endosperm, seed are slowed down in liquid nitrogen at -196°C . Many agricultural products with seeds such as clonal propagated potatoes, sweet potatoes, grapes, plums can be dehydrated at low humidity, so they have long-term storage possibilities at low temperatures. In addition, cryopreservation, which is a long-term preservation method, is economically advantageous compared to the in vitro technique, which is one of the short-term preservation methods, does not have all kinds of disadvantages such as contamination and somaclonal variation risk, can be applied in small areas, has long been in liquid nitrogen at ultra-low temperature (-196°C). It has the advantages of being able to be stored for a long time. In this review, the advantages of long-term preservation of clonal propagated plants by cryopreservation technique and different usage areas such as cryotherapy and studies of these methods are shown.

Keywords: Cryopreservation, In Vitro, Low Temperature.

The Antibacterial activity of leaf and tuber extract of dioscorea bulbifera against multi drug resistance acenitobacter baumannii

¹Abirami, ^{2*}Chitra Devi, ³Ravichandran

¹Presidency College, Chennai

²Rajalakshmi Institute of Technology, Chennai-600124

³Lovely Professional University, Jalandhar-144 411

*chitradevi.s@ritchennai.edu.in

Abstract: Natural products are rich source of antibacterial drugs for many decades, but research activities in this area have declined over the past two decades. But it has been reported that the antibacterial properties of extract treated materials, can also be improved. The antibacterial activity of leaf and tuber extract of dioscorea bulbifera is found to be the best antibacterial activity in their nanoparticles size.

Keywords: Natural products, Dioscorea Bulbifera ,Antibacterial , Antimicrobial

Siyanobakterilerin biyoteknoloji uygulamaları

^{1,*} Aytan Mammadova

¹Eskişehir Teknik Üniversitesi, Biyoteknoloji Bölümü

^{1*}aytenmemmedova2109@gmail.com

Özet: Bu bölüm, doğadan hasat edilen ve kültürde büyüyen, giderek daha da büyük ölçekte büyüyen siyanobakteriyel materyallerin çeşitliliğine genel bir bakış sunmaktadır. Metabolomik, transkriptomik ve genomik dahil olmak üzere bitoteknolojik araçlar son zamanlarda algilere kadar genişletildi, ancak mikrobiyal veya bitki biyokütlesine kıyasla hala az gelişmiş durumdadır. Algal çeşitlilik ve karmaşıklık, uygun ve güvenli biyokütledeki eksikliklerin karşılanabilmesi ve tüketici taleplerinin ürün geliştirmeye yapılan ticari yatırımla karşılanması koşuluyla önemli bir potansiyel sağlar. Son araştırmalar, petrolle kirlenmiş bölgelerin, petrol bileşenlerini parçalayabilen siyanobakteriyel konsorsiyumlar açısından zengin olduğunu göstermiştir. Bu konsorsiyumlar içindeki siyanobakteriler, ilişkili yağı bozunduran bakterilere gerekli oksijen, organik maddeler ve sabit nitrojen sağlayarak bozunma süreçlerini kolaylaştırmıştır. Siyanobakteriyel hidrojen, çok umut verici bir alternatif enerji kaynağı olarak kabul edildi ve şimdi ticari olarak kullanıma sunulmuştur. Bu uygulamalara ek olarak, siyanobakteriler su ürünleri yetiştiriciliğinde, atık su arıtımında, gıda, gübrelerde, ekzopolisakkaritler, vitaminler, toksinler, enzimler ve farmasötikler gibi ikincil metabolitlerin üretiminde de kullanılmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Siyanobakteriler, Biyoteknoloji, Doğal ürünler

Effect of nitrogen metabolism modulators for the reduction of nitrate content in vegetables

^{1*}Maria Movila Movila , Jose Maria Garcia-Mina

Department of Environmental Biology, Biological and Agricultural Chemistry Group (BACH),
Faculty of Sciences and Pharmacy, University of Navarra, Spain

^{1*}mmovila@unav.es

Abstract: Nitrogen is an essential element for plants; it is used to maintain essential functions such as the synthesis of essential molecules for metabolism, osmotic balance and plant turgidity; or tolerance stress. The species included in the horticultural group have a great capacity for nitrate accumulation, with the consequent risk to health. Although the reduction of nitrate in vegetables has been addressed in numerous research studies, even today it remains an unsolved problem, but one of great interest and with great socioeconomic impact.

The goal was to obtain products that modulate the nitrogenous plant metabolism in leafy vegetables (lettuce and spinach), which enable the crop itself to regulate its metabolism; achieving minimum nitrate contents (less than 50% of the maximum content allowed by the EU). The modulators could, through the H⁺-ATPase activity, accelerate and enhance the nitrate reductase activity in the leaves, thus reducing the foliar nitrate concentration.

The study was carried out with lettuce and spinach grown in greenhouses in pots on alkaline soil and applying fertilizers at the real agronomic doses. The tests were developed with 5 repetitions per plant. Once the commercial size was reached, (phenological stage 45-BBCH scale) foliar application was carried out, some did not receive any treatment, being control plants and others were sprayed with the modulator treatment (M1; M2; M3).

The results indicate that acting directly on the plant's own metabolic processes with the aim of "self-regulation" on its part, nitrate has been reduced by around 50% without altering the process of conversion to organic nitrogen.

Keywords: Nitrate, ATP-ase, nitrate reductase

Acknowledgments: Project funding by Navarra Government (PC106-107 HORTA 0,0) of Spain.

Effect of acetate on decolorization of methyl red azo dye by Rhodoplanes piscinae 51ATA

^{1,*}Elif Yürümez Canpolat, ¹Ayten Öztürk

¹Niğde Ömer Halisdemir University, Faculty of Arts and Science, Department of Biotechnology,
Niğde Turkey

*aytenozturk@ohu.edu.tr

Abstract: Removal processes of the dyestuff possess significant ecological importance since it is not a desired situation that the dyestuffs are present in the environment, not even at low concentrations. Conventional removal methods can be problematic due to the high-cost values and impracticality for every dye. Therefore, alternative methods, such as biological systems, are required for efficient and more economical dye removal approaches. Methyl red (MR) is one of the widely used reactive dyes. In this study, the decolorization ability of Rhodoplanes piscinae 51ATA strain which is a purple non-sulphur bacterium at various concentration of MR in the presence of acetate as co-substrate was investigated. The dye concentrations were adjusted as 25 mg/L, 50mg/L, 100 mg/L and 200 mg/L in culture media along with or without acetate. The decolorization of the dye was determined spectrophotometrically. Extracellular polysaccharide (EPS) production in the presence of dye was also investigated. FT-IR analysis was performed to indicate the degradation of the dye by the bacterium. It was found that the decolorization rate was higher in the presence of acetate at increasing concentrations of dye. The decolorization rates were determined as 83.81 and 71.72% for media including 200 mg/L MR with acetate and 100 mg/L MR with acetate, respectively. Higher EPS production was observed as the dye concentration increased. The removal of N=N bond peaks belonging to the azo-groups at the FT-IR spectrum indicated that the MR dye was used as a substrate by the bacterium.

Keywords: Azo dye, methyl red, decolorization, acetate, Rhodoplanes piscinae

Methyl Red boyasının Rhodoplanes piscinae 51ATA Tarafından Dekolorizasyonu Üzerine Asetatın Etkisi

^{1,*}Elif YÜRÜMEZ CANPOLAT, ¹Ayten ÖZTÜRK

¹Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoteknoloji Bölümü,
Niğde Türkiye

*aytenozturk@ohu.edu.tr

Özet: Boyar maddelerin çevrede düşük konsantrasyonlarda bile bulunması istenmeyen bir durum olduğu için kullanılan boyar maddelerin boya giderim süreçleri ekolojik açıdan önem arz etmektedir. Boyar madde giderim yöntemlerinin maliyetli olmaları ve her boya için kullanılabilir olmamalarından dolayı, boyar maddelerin gideriminde zaman zaman problemlere yol açmaktadır. Bu nedenle boyar maddelerin etkili ve ekonomik bir şekilde giderilmesi için biyolojik sistemler gibi alternatif yöntemlere gereksinim duyulmaktadır. Methyl red (MR) boyası, yaygın olarak kullanılan reaktif boyalardan biridir. Bu çalışmada, mor kükürtsüz fotosentetik bir

bakteri olan *Rhodoplanes piscinae* 51ATA suşunun MR boyasının farklı konsantrasyonlarının asetat varlığında dekolorizasyon yeteneği araştırılmıştır. Boya konsantrasyonları 25 mg/L, 50mg/L, 100 mg/L ve 200 mg/L olacak şekilde besiyerlerine ilave edilmiş olup, asetat içeren ve içermeyen ortamlarda boyanın dekolorizasyonu, spektrofotometrik olarak takip edilmiştir. Boya varlığında EPS üretimleri araştırılmış ve FT-IR analizleri ile boya gideriminin tespiti desteklenmiştir. Asetat içeren ortamlarda dekolorizasyonun daha iyi oranda olduğu ve artan boya konsantrasyonlarında dekolorizasyon yüzdesinin de arttığı tespit edilmiştir. 200 mg/L MR içeren asetatlı besiyerinde %83,81 oranında, 100 mg/L MR içeren asetatlı besiyerinde ise %71,72 oranında dekolorizasyon gerçekleşmiştir. Boya konsantrasyonu arttıkça EPS üretimlerinde de artış gözlenmiştir. FT-IR spektrumunda azo grubuna ait N=N bağı piklerinin kayboluşu, bakteri tarafından MR boyasının substrat olarak kullanıldığı şeklinde yorumlanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Azo dye, methyl red, decolorization, acetate, *Rhodoplanes piscinae*

Plodia interpunctella (Hubner) (Lepidoptera: Pyralidae)'ya karşı Metarhizium anisopliae ve Isaria fumosorosea'nın etkisi

¹*T. Tarık Erper, ¹*Elif Yıldırım, ^{1,2}İsmail Erper, ¹Yeter Küçüktopçu, ¹Celal Tuncer
¹Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü
²Kırgızistan-Türkiye Manas Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü
*elif.yildirim@omu.edu.tr

Özet: Entomopatojen funguslar (EPF), birçok zararlı için biyolojik kontrol etmenleridir. Depolanmış bazı tarımsal ürünlerde ekonomik kayıplara sebep olan *Plodia interpunctella* (Hubner) (Lepidoptera: Pyralidae) (Kuru meyve güvesi)'nin mücadelesinde, sentetik pestisitlere ve fümigantlara alternatif olarak biyolojik mücadele yöntemi kullanılabilir. Bu çalışmada, *P. interpunctella* larvalarına karşı önemli entomopatojen funguslardan *Metarhizium anisopliae* ve *Isaria fumosorosea*'ya ait iki izolatın in vitro koşullarda etkileri araştırılmıştır. *Metarhizium anisopliae* ve *I. fumosorosea*'nın iki konsantrasyonu (1×10^7 ve 1×10^8 konidi ml⁻¹) Petri kaplarında bulunan *P. interpunctella* larvalarına doğrudan uygulanmış (2 ml/kap) ve daha sonra iki farklı sıcaklıkta (20 ± 1 °C ve 25 ± 1 °C) %65 nem ve 16:8 saat aydınlık: karanlık ortamda inkübe edilmiştir. Çalışmada kullanılan her iki izolatın da 25°C'de ve 1×10^8 konidi ml⁻¹ konsantrasyonunda daha etkili olduğu belirlenmiştir. *Metarhizium anisopliae* uygulamasında her iki sıcaklık (20-25°C) ve her iki konsantrasyonda larvalarda 5. günün sonunda %100 ölüm gözlenmiştir. *Isaria fumosorosea* izolatının ilk üç gün içerisinde larvalarda önemli derecede ölüm oluşturmadığı görülmüş, genellikle ölümlerin 4. günden sonra arttığı ve %100 ölüm ise 6. günde elde edilmiştir. Ölü larvalar 25°C'de bir hafta nemli ortamda tutulduktan sonra %100 mikosis oluşumu tespit edilmiştir. Sonuç olarak bu çalışma, *M. anisopliae* ve *I. fumosorosea* izolatlarının *P. interpunctella*'ya karşı biyolojik kontrol etmeni olarak önemli bir potansiyele sahip olduğunu göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: *Plodia interpunctella*, biyolojik mücadele, entomopatojen funguslar, ölüm

Effect of *Metarhizium anisopliae* and *Isaria fumosorosea* against *Plodia interpunctella* (Hubner) (Lepidoptera: Pyralidae)

¹T. Tarık Erper, ¹*Elif Yıldırım, ^{1,2}İsmail Erper, ¹Yeter Küçüktopçu, ¹Celal Tuncer
¹Ondokuz Mayıs University, Faculty of Agriculture, Department of Plant Protection, Samsun
²Kyrgyz-Turkish Manas University, Faculty of Agriculture, Department of Plant Protection,
Bishkek, Kyrgyzstan
*elif.yildirim@omu.edu.tr

Abstract: Entomopathogenic fungi are biological control agents for many pests. Biological control method, which is one of the alternative control methods against the use of synthetic pesticides and fumigants, was used in the control against *Plodia interpunctella* (Hubner) (Lepidoptera: Pyralidae) (Dry fruit moth), which is the main pest that causes economic losses in stored agricultural products. In this study, the effects of two isolates of important entomopathogenicis fungi *M. anisopliae* and *I. fumosorosea*

against *P. interpunctella* larvae in vitro conditions were investigated. Two concentrations (1×10^7 ve 1×10^8 conidia ml⁻¹) of *M. anisopliae* and *I. fumosorosea* isolates were directly applied on *P. interpunctella* larvae in Petri dishes (2 ml/dish), and then they incubated at two different climatic regimes; $20 \pm 1^\circ\text{C}$ and $25 \pm 1^\circ\text{C}$ with $65 \pm 5\%$ RH, 16:8 h light-dark. It was determined that both isolates used in the study were more effective at 25°C and at a concentration of 1×10^8 conidia ml⁻¹. *Metarhizium anisopliae* reached 100% mortality at the end of the 5th day in larvae treated at both temperatures ($20\text{-}25^\circ\text{C}$) and both concentrations. It was observed that *I. fumosorosea* isolate did not cause significant mortality in the larvae within the first three days, the mortalities generally increased after the 4th day, and 100% mortality was achieved on the 6th day. After the dead larvae were kept in a humid environment at 25°C for a week, 100% mycosis formation was detected. As a result, this study showed that the isolates of *M. anisopliae* and *I. fumosorosea* had a significant potential as biological control agents against *P. interpunctella*.

Keywords: *Plodia interpunctella*, biological control, entomopathogenic fungi, mortality

Дәрілік формалардың оптималды құрамын жасау

¹Шертаева Найля, ²Битурсын Сауле

¹х.ғ.к., Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік педагогикалық университеті «Химия»
кафедрасының доценті

²PhD доктор, аға оқытушы, Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік педагогикалық
университеті «Химия» кафедрасы
Nailyaximik@mail.ru

Аннотация. Бұл мақалада *Euphorbia soongarica* Boiss. өсімдігінен алынған отандық «Сүттіген» фитопрепараты негізінде гепатопротекторлы фармакологиялық әсері бар қатты дозаланған дәрілік формалардың ғылыми-негізделген оптималды құрамын жасау жолдары көрсетілген. Өсімдік текті фитопрепараттар құрамында табиғи жүйеден жасалған заттар кездеседі, олар адам ағзасындағы зат алмасу үдерістеріне оңай қатысады, сондықтан да, созылмалы ауруларды емдеуде осындай препараттардан ұзақ мерзімге пайдалануға болады. Өсімдік шикізатынан жасалынған препараттар синтезді дәрілік препараттарға қарағанда гипоаллергенді қасиет көрсетеді. Фитопрепараттар төмен уыттылығы, адам ағзасында жеңіл қорытылуы және жақсы әсер етуі сияқты құндылықтарға ие Дәрілік препараттардың тұрақтылығын жылдамдатылған сынақ әдісі арқылы зерттелді. Келесі міндеттері орындалды: дәрілік препараттардың қауіпсіздігін және эффективтілігін арттыруды қамтамасыз ету үшін олардың тұрақтылығына жарамдылық мерзімі мен сақтау шарттарының әсері зерттелді; илегіш заттарды идентификациялау үшін сапалық реакциялар жүргізіп оларды мөлшерін анықтауда сандық талдау әдістері қолданды; жылдамдатылған сынақ әдісі арқылы Сүттіген-2 капсулаларының тұрақтылығына тәжірибе жүргізілді; дайын өнімді стандарттау, оның тұрақтылығын зерттеу арқылы жарамдылық мерзімін анықталды. Алғашқы рет отандық субстанция негізінде өндірілген гепатопротекторлы қасиетке ие капсулаларға уақытша аналитикалық құжаттар жобасы жасалынды. Капсулалардың физика –химиялық көрсеткіштері бойынша тұрақтылығы анықталды. Гепатопротекторлы қасиетке ие дәрілік препараттар қазіргі күнде үлкен сұранысқа ие. Осындай фармакологиялық әсерге ие капсулалар бауыр ауруларын кешенді емдеуде, алдын алуда және жасушаларын зақымданудан сақтауда медицина және фармацевтикада кең қолданылады.

Түйінді сөздер: *Euphorbia soongarica* Bois. өсімдік, фитопрепарат, шикізат, дәрілік формалар, фармация, гепатопротектор, капсула, фракция, субстанция.

CHEMISTRY

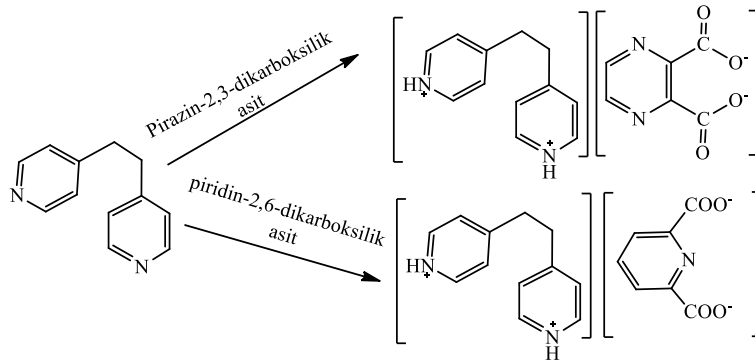
Dikarboksilik asitlerin Aromatik Bazlar ile Proton Transfer Tuzlarının ve Metal Komplekslerinin Sentezi ve Karakterizasyonu

^{1,*}Seher Kaya, ¹Nurgün Büyükkıdan, ¹Halil İlkimen
Kütahya Dumlupınar Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü
*seherkaya9999@hotmail.com

Özet: Proton transfer tepkimeleri, asit ve bazın nötrleşme tepkimeleridir. Bu tür tepkimelerde asidin protonu, bazın ortaklaşmamış elektronu tarafından transfer edilir. Böylece oluşan (+) ve (-) yüklerin bir araya gelerek oluşturdukları tuzlara proton transfer tuzları denir. Pirazin-2,3- ve piridin-2,6-dikarboksilik asitler, yapılarında iki karboksilik asit ve pirazin halkasında elektron verici iki azot atomu bulunduran organik asitlerdir. Bu asitler, yapılarındaki karboksil grubundaki 4 oksijen ve halkalarındaki iki azot atomu ile toplam altı verici atomu üzerinden metal atomlarını farklı bir şekilde koordine ederler. Pirazin-2,3-dikarboksilik asitler, iki veya daha fazla metal atomu arasında köprü ligandı olarak davranmayı tercih ettiğinden genelde sentezlenen komplekslerin çoğu polinükleer yapılıdır.

Bu çalışmada, bazı dikarboksilik asitler ve çeşitli aromatik bazların proton transfer tuzları ve bunların geçiş metal kompleksleri sentezlendi. Sentezlenen proton transfer tuzlarının yapılarını karakterize etmek için elemental analiz, ¹H and ¹³C NMR, IR ve UV-vis spektroskopileri ve metal komplekslerinin yapılarının karakterize edilmesinde ise elemental analiz, manyetik duyarlılık IR, UV-vis, AAS ve tek kristal X-ışını kristalografisi kullanılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Pirazin-2, 3-dikarboksilik asit, piridin-2, 6-dikarboksilik asit, bipiridin, Proton Transfer Tuzu.



Teşekkür: Bu çalışmaya destek sağlayan Kütahya Dumlupınar Üniversitesi Araştırma Vakfı'na (Proje No: 2020-07 ve 2021-42) ayrıca Bruker D8 QUEST difraktometresinin kullanımı için Türkiye Sinop Üniversitesi Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Uygulama ve Araştırma Merkezi'ne teşekkür ederiz.

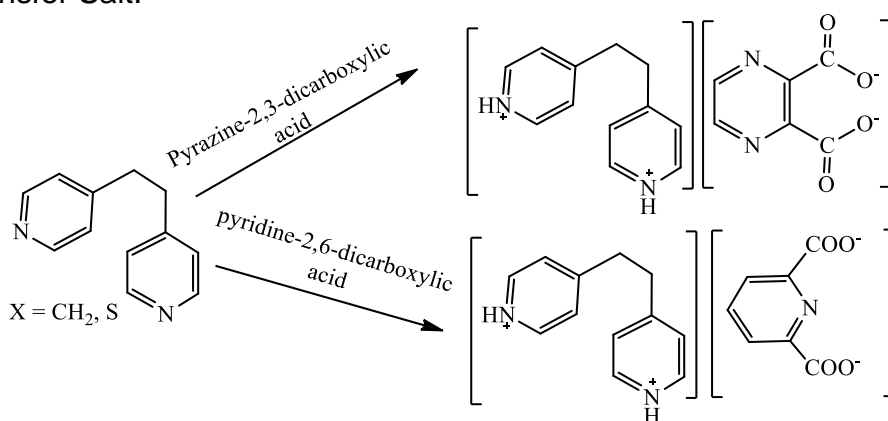
Synthesis and Characterization of Proton Transfer Salts and Metal Complexes of Dicarboxylic Acids with Aromatic Bases

^{1,*}Seher Kaya, ¹Nurgün Büyükkıdan, ¹Halil İlkimen
Department of Chemistry, Faculty of Arts and Sciences, Kütahya Dumlupınar University
seherkaya9999@hotmail.com

Abstract: Proton transfer reactions are neutralization reactions of acid and base. In such reactions, the proton of the acid is transferred by the unpaired electron of the base. The salts formed by the coming together of the (+) and (-) charges thus formed are called proton transfer salts. Pyrazine-2,3- and pyridine-2,6-dicarboxylic acids are organic acids that contain two carboxylic acids and two electron-donating nitrogen atoms in their rings. These dicarboxylic acids can be coordinated differently to metal atoms over a total of six donor atoms, with 4 oxygen atoms in the carboxyl group and two nitrogen atoms in the ring. Since pyrazine-2,3-dicarboxylic acids prefer to act as bridging ligands between two or more metal atoms, most of the commonly synthesized complexes are polynuclear.

In this study, proton transfer salts of some dicarboxylic acids and various aromatic bases and their transition metal complexes were synthesized. Elemental analysis, ^1H and ^{13}C NMR, IR and UV-vis spectroscopy were used to characterize the structures of the synthesized proton transfer salts, and elemental analysis, magnetic susceptibility IR, UV-vis, AAS and single crystal X-ray crystallography were used to characterize the structures of metal complexes.

Keywords: Pyrazine-2,3-dicarboxylic acid, pyridine-2,6-dicarboxylic acid, bipyridine, Proton Transfer Salt.



Acknowledgement: We thank to Kütahya Dumlupınar University Research Foundation (Project No: 2020-07 ve 2021-42) for providing support for this study. The authors also acknowledge to Scientific and Technological Research Application and Research Center, Sinop University, Turkey, for the use of the Bruker D8 QUEST diffractometer.

Cosmetics and the importance of their transportation with cold chain

^{1,*}Shahid Abbas, ²Mesut Selamoglu, ¹Maryam Abbas

¹Allergy and Asthma Center, Islamabad

²Osmaniye Korkut Ata University, Bahce Vocational School, Department of Management and Organization, Logistics Programme
*allergycenter@hotmail.com

Özet: The cosmetic products placed on the market must, therefore, meet certain requirements. The substances and mixtures intended to be placed in contact with the external parts of the human body or with the teeth and the mucous membranes of the oral cavity with a view exclusively or mainly to cleaning them, perfuming them, changing their appearance, protecting them, keeping them in good condition or correcting body odors. The cosmetics and skincare industry wages constant challenges between supply and demand. Beauty and skincare companies relentlessly promote the latest trends, often enlisting celebrities to help them. Once they generate demand, they must ensure those products are on the shelves and available for purchase while they are hot. Handling products to the point of sale is critical and requires punctual and reliable transportation, storage, and distribution. Cosmetic manufacturers use specialized ingredients that must be stored and transported with particular care to avoid adverse effects related to weather, temperature, humidity, and light. The logistic chain of cosmetic products is very long, and the beginning of the process is in fact in the laboratory, where the recipe for a new cosmetic product is being created. And then it covers the entire production process and is then transported to the point of sale (usually a drugstore, and recently also directly to the final customer). In all cases, we are dealing with supplies of substances, preparations, intermediate products, or finished products. Cosmetic products in many cases are specific, and unique due to their composition, which often means the need for special transport conditions. Mostly, it means the so-called controlled temperature, and failure to observe temperature regimes (both in the case of raw materials and finished products) may mean the loss of appropriate physical and chemical properties of the goods. The manufacturer needs to ensure that the product reaches the potential customer in the best possible condition while maintaining its properties, appearance, consistency, and smell.

Anahtar Kelimeler: Cosmetic products, Healthy cosmetic products, Skincare, Logistics, Transportation, Cosmetics logistics

Biosynthesis of Molybdenum Oxide Nanoparticle from Aloe Barbadensis Extract and Its Catalytic Performance for The Degradation of Crystal Violet Dye

^{1,2,*}Sakir Yılmaz

¹Van Yuzuncu Yil University, Faculty of Engineering, Department of Mining Engineering

²Van Yuzuncu Yil University, Institute of Natural and Applied Sciences, Department of Chemical Engineering

*sakiryilmaz@yyu.edu.tr

Abstract: With the development of industrialization, water pollution has occurred a major problem worldwide. Organic dyes found in wastewater are toxic, carcinogenic, and mutagenic and have dangerous influences on animals and humans living in water or soil. One of the main causes of water pollution is the discharge of toxic chemicals, heavy metals, pesticides, dyes, antibiotics into rivers and lakes by the plastic, textile, food, cosmetics, pharmaceutical, paper, and tannery industries. Organic pollutants, especially dyes, are commonly found in industrial wastewater and these pollutants have complex structures, so they are not biodegradable. In terms of sustainable management, it is very important that the dye-contaminated wastewater is properly treated before disposal. Green synthesis is an eco-friendly and attractive approach to prepare potent nanoparticles. Plant extract can be utilized in the synthesis of nanoparticles, as it is inexpensive and safe for the environment. Therefore, this study aimed to a green synthesis has been applied to synthesize molybdenum oxide nanoparticle (MoO_3) by using plant extracts of Aloe barbadensis for the degradation of organic dyes from water bodies. The degradation activity of the prepared material is predicted by using crystal violet (CV) degradation. It is found that the bio-synthesized MoO_3 has the potential to degrade CV and the degradation efficiency of MoO_3 was 99.89% for a time of about 90 s.

Keywords: Biosynthesis, crystal violet, degradation, metal nanoparticle, nanotechnology.

The Effects of Adding Hydroxy (HHO) to an Engine Using Diesel/Waste Plastic Fuel as Fuel

^{1,*}Salih ÖZER

¹Muş Alparslan Üniversitesi, Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, Makine Mühendisliği Bölümü
*s.ozer@alparslan.edu.tr

Abstract: This study aims to reduce the exhaust emission values of waste plastic oil mixed by volume into diesel fuel by adding hydroxyl (HHO). HHO is an important energy source obtained from the electrolysis of water, in which hydrogen (H) and oxygen (O) gas can be produced separately. Waste plastic oils resulting from the processing of waste plastics by pyrolytic methods have been evaluated as an important resource in the energy sector in recent years. In the studies conducted, it is reported that there are negatives in terms of exhaust emissions in the direct use of these oils. On the other hand, it has been reported that the addition of hydrogen to internal combustion engines causes reductions in exhaust emission values. Therefore, in this study, the H and O gases obtained from the electrolysis of water were added from the intake manifold and the changes in the in-cylinder combustion parameters and exhaust emission values were examined.

Keywords: Waste Plastic Oil, Internal Combustion Engines, HHO, Exhaust Gas Emission

Molecular dynamics Evolution of Thermal Behavior in Single-Walled Carbon Nanotubes

¹Ama tul Zahra, ^{1,*}Aamir Shahzad, ²Adil Loya

¹Modeling and Simulation Laboratory, Department of Physics, Government College University Faisalabad (GCUF)

²National University of Science and Technology, Navy Engineering College, Department of Mechanical Engineering

*aamir.awan@gcuf.edu.pk; aamirshahzad_8@hotmail.com

Abstract: Due to their extraordinary thermal, electrical and mechanical behavior, Carbon nanotubes (CNTs) are considered to be best candidate for thermal conduction and management in nano scale devices. Role of geometrical parameters, defects, grain boundaries become more prominent as we go down the length scale. Influence of chirality and length on thermal conductivity of single walled carbon nanotubes (SWCNTs) at different temp ranges is discussed to understand and develop efficient nanotube systems with desired thermal characteristics. Length of SWCNT is varied from 100Å to 900Å for both armchair and chiral configuration. Equilibrium Molecular Dynamics (EMD) is implemented by using LAMMPS with REBO potential. For shorter lengths, impact of chirality is more obvious. Decreasing pattern is observed with rise in temperature because of increase in thermal resistance. The results of present work provide deep understanding of thermal conductivity dependence on temp and length.

Poli(laktik asit) (PLA) ve Poli(laktik asit)(PLA)/Hidroksiapatit (HA) Nano-Kompozitin Temel Eğrilerinin Oluşturulması

^{1,*}Necmi Düşünceli

¹Aksaray Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Makine Mühendisliği Bölümü
^{*}ndusunceli@aksaray.edu.tr

Özet: Bu makale Poli (laktik asit) (PLA) ve Poli (laktik asit) (PLA)/Hidroksiapatit (HA) nanokompozitin çeşitli sıcaklıklarda gerinim gevşemesi davranışı ve temel eğrilerinin oluşturulmasına odaklanmaktadır. PLA, biyomedikal uygulamalarda kırık onarımı, girişim vidaları, dikiş çapaları ve menisküs onarımı için yaygın olarak kullanılan biyobozunur ve biyouyumlu bir polimerdir. PLA'nın mekanik özelliklerini iyileştirmek için hidroksiapatit güçlendirici olarak kullanılmıştır. Bu çalışmada, PLA/HA nanokompozitin gerinim gevşemesi üzerine sıcaklık etkisi ve temel eğrisinin oluşturulması incelenmiştir. Tek eksenli çekme testleri 23, 30, 35, 40, 45, 50 ve 55 °C'de 1 mm/dak hızda gerçekleştirilmiş, numuneler %1.5 gerinim seviyesine kadar yüklenmiş bu noktada 20 dakika süreyle gerinim gevşeme testi uygulanmıştır. Deneysel veriler, dolgu maddesinin varlığının çekme mukavemetini azalttığını, ancak temel eğri üzerinde belirgin bir artışa neden olmadığını göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Poli (laktik asit) (PLA); Poli (laktik asit) (PLA)/Hidroksiapatit (HA) nanokompozit; Gerilme Gevşemesi; Temel Eğri.

Evaluation of Expired Cipro Antibiotic as a Corrosion Inhibitor for Mild Steel in 1.0 M HCl Solution

^{1,*}Demet Özkır, ¹Hümeyra Altay

¹Niğde Ömer Halisdemir University, Faculty of Arts & Sciences, Department of Chemistry
*dozkır@ohu.edu.tr

Abstract: In this study, the inhibition effect of Cipro, a broad-spectrum antibiotic drug, on the corrosion behaviour of mild steel in acidic solution was investigated. The main ingredient of Cipro is ciprofloxacin (C₁₇H₁₈FN₃O₃) and each tablet contains 750 mg of ciprofloxacin. The experiments were carried out with a total of five different concentrations of 5.0x10⁻⁶, 1.0x10⁻⁵, 5.0x10⁻⁵, 1.0x10⁻⁴ and 1.0x10⁻³ M. In order to determine corrosion behaviour of mild steel in absence and presence of Cipro, electrochemical impedance spectroscopy (EIS) and polarization measurements after one hour of immersion were obtained. According to the experimental results obtained, it was observed that the inhibition efficiency increased with enhancing concentration. At the final stage of the study, the surface images were examined by an optical microscope and it was concluded that the image in the solution containing the Cipro antibiotic had a smoother structure than the without one.

Keywords: Green inhibitor, Mild steel, Ciprofloxacin, Corrosion.

Gıda Ürünlerinde Bulunan Sentetik Gıda Boyaları ve Boyaların Tayini için Katı Faz Ekstraksiyon Uygulamaları

^{1,*}Abdullah Taner Bişgin
Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü
*atbisgin@ohu.edu.tr

Özet: Gıda renklendiricileri, gıda endüstrisinde yaygın olarak kullanılmakta ve gıda maddelerine çekici ve etkileyici bir görsellik kazandırmak için eklenmektedir (Bişgin, 2021). Sentetik boyarmaddeler; ucuzluğu, kolay elde edilebilirliği, ışık ve ısı karşısında bozulmaya karşı dayanıklılığı ve sulu ortamda yüksek çözünürlüğe sahip oluşu gibi nedenlerden dolayı, doğal organik boyarmaddelerin yerine tercih edilmektedir. Şekerlemeler, lokumlar, sakızlar, jöleler, enerji içecekleri, meyve suları, sakızlar, oralet gibi toz gıda içecekleri, tıbbi ilaçlar ve şuruplar vb. ürünler gıda boyası içerebilmektedir. Sentetik gıda boya potansiyel olarak tehlikeli aromatik benzen halkaları içerebilen, petrolün damıtılması sonucu elde edilen kimyasallardır. (Bişgin, 2020). Gıda boya maddelerinin, gıda maddeleri yoluyla vücuda aşırı miktarda alınması erişkinlerde cilt tahrişi, astım ve egzamaya, çocuklarda ise hiperaktif davranış bozukluklarına neden olabilmektedir (EFSA, 2011). Bu nedenle gıdalarda bulunabilen gıda boya maddelerinin miktarlarının güvenilir, pratik ve doğru belirlenmesi halk sağlığının korunması açısından önemlidir.

Bahsedilen bu gıda boyarmaddeleri, gıda katkı maddeleriyle birlikte kullanılmaktadır. Gıdaların içerdiği doğal maddeler, eklenen gıda katkı maddeleri ve gıda boya maddeleri; boya miktar tayininde hatalara neden olmaktadır. Bu nedenden dolayı gıda numunelerinin gıda boyası konsantrasyonları tayinlerinden önce birkaç ön hazırlık prosesinden geçirilmesi gerekmektedir. Katı faz ekstraksiyonu bu ön proseslerden bir tanesidir ve boya moleküllerini bulunduğu karmaşık matriksten izole ederek bilinen matrikse almada yardımcı olan yöntemdir. Numune ile birlikte bulunan girişim yapıcı türler katı faz ekstraksiyon metodu ile numuneden ayrılır. Numunedeki boya miktarı yine numunedeki ilk hacmine göre daha küçük hacimlere çekilebilir. Böylece daha doğru, daha kesin, daha duyarlı ve güvenilirliği yüksek miktar tayinleri başarılmış olur.

Anahtar Kelimeler: Ayırma, Gıda boya maddeleri, Saflaştırma, Katı faz ekstraksiyonu, Zenginleştirme

Kaynaklar

Bişgin, A.T. 2021. Single and Simultaneous Solid-Phase Extraction and UV-Vis Determination for Monitoring E129, E133 and E110 in Foodstuffs. Iranian Journal of Science and Technology, Transactions A: Science 45, 163-175.

EFSA 2011. Scientific Opinion on the re-evaluation of Erythrosine (E 127) as a food additive. EFSA Journal 9(1), 1854.

Bişgin, A.T. 2020. Simultaneous spectrophotometric determination of Brilliant blue and Tartrazine in diverse sample matrices after solid phase extraction. Journal of AOAC International 103, 1478-1485

A Low-Cost and Portable Potentiostat Design

¹Ahmet Faruk Ürün, ¹Cemil Keskinoglu, ^{1,*}Ahmet Aydın

¹Cukurova University, Faculty of Engineering, Department of Biomedical Engineering
*aaydin@cu.edu.tr

Abstract: Sensors are used to detect changes in biological or chemical analysis. One of these sensors is the biosensors used in the analysis of biological materials. Biosensors can be classified as optical, weight-based, and electrochemical biosensors according to their transducer structure. One of these classes, electrochemical biosensors, has wide usage and is used frequently today. An electrochemical biosensor consists of an electrochemical cell and a potentiostat. This study designed a low-cost, wireless, and portable potentiostat. The design is a microcontroller-based system, and system's data transfer is provided via Bluetooth. With the designed system, voltammetric and amperometric measurements can be performed. The integrated 8-bit DAC and a 12-bit ADC of the microcontroller are used to generate and detect signals in the system. In this way, 50, 100, and 200 mV/s scanning rates were achieved with 12.94 mV steps and approximately 4, 8, and 16 Hz measurement frequencies.

Keywords: Low-cost, portable, microcontroller, wireless measurement.

Düşük Maliyetli ve Taşınabilir Potansiyostat Tasarımı

Özet: Biyolojik veya kimyasal analizlerde meydana gelen değişimlerin algılanmasında sensörler kullanılır. Bu sensörlerden biri de biyolojik malzemelerin analizinde kullanılan biyosensörlerdir. Biyosensörler dönüştürücü yapısına göre optik, ağırlık tabanlı ve elektrokimyasal biyosensörler olarak sınıflandırılabilirler. Bu sınıflardan biri olan elektrokimyasal biyosensörler ise oldukça geniş bir kullanım alanına sahiptir ve günümüzde sık bir şekilde kullanılmaktadır. Bir elektrokimyasal biyosensör elektrokimyasal hücre ve potansiyostattan oluşmaktadır. Bu çalışmada düşük maliyetli kablosuz ve taşınabilir bir potansiyostat tasarlanmıştır. Sistem mikrokontrolcü tabanlı bir sistem olup sistemin veri aktarımı ise Bluetooth ile sağlanmıştır. Tasarlanan sistem ile voltametrik ve amperometrik ölçümler gerçekleştirilebilmektedir. Sistemdeki sinyallerin üretilmesi ve algılanmasında mikrokontrolcüdeki dahili 8 bit DAC ve 12 bit ADC kullanılmıştır. Bu sayede sistemde 12.94 mV adım aralıkları ile 50, 100 ve 200 mV/s tarama hızlarına ulaşılabilmektedir ve bu tarama hızlarında yaklaşık 4, 8 ve 16 Hz frekans değerlerinde sinyal ölçümü yapılabilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Düşük maliyet, taşınabilir, mikrokontrolcü, kablosuz ölçüm.

Electrochemical and Quantum Theoretical Comparison Study for Pyrimidine-2-carboxamidoxime and Pyrimidine-2-carboxylic acid as Corrosion Inhibitor for Mild Steel in HCl Solution

^{1,*}Mehmet Erman MERT

¹Advanced Technology Research and Application Center, Adana Alparslan Türkeş Science and Technology University, 01250, Adana, Turkey

*memert@atu.edu.tr

Abstract: As the world's population and industrialization rise, so does the need for metals and alloys, resulting in issues such as finite reserves and environmental concerns during metallurgical processes. Elimination of these problems is possible by protecting the existing resources from negative effects such as corrosion. Organic inhibitors, which are applied in low concentrations to corrosive aqueous environments, would be ideal alternatives for this purpose. The pyrimidine-2-carboxamidoxime (P2C) and pyrimidine-2-carboxylic acid (P2CA) have not been investigated as a corrosion inhibitor but they are potential candidates against mild steel corrosion in acidic medium. In this study comparison was achieved by electrochemical and quantum theoretical methods. The electrochemical impedance spectroscopy measurements and polarization curves were obtained for 168 hours immersion period in 0.5 M HCl in the absence and presence of inhibitors which were 5 mM of P2C and P2CA. The adsorption isotherm of two compounds were presented. The experimental results were compared with quantum theoretical parameters in order to deep investigation and establishing a relation between molecular structure and electrochemical behaviors. According to obtained results for 168 h immersion period, the resistance values were 9.8; 18.2 and 27.9 ohm.cm^{-2} for MS in HCl, P2C+HCl and P2CA+HCl solutions, respectively. The corrosion current density values which were calculated via Stern Geary equation were 2.65; 1.43 and 0.93 mA.cm^{-2} for MS in HCl, P2C+HCl and P2CA+HCl solutions, respectively. The calculated HOMO values were -5.85 and -7.44 eV for P2C and P2CA; LUMO values were -1.23 and -2.05 eV for P2C and P2CA.

Keywords: Corrosion, DFT, Mild steel, Pyrimidine-2-carboxamidoxime, Pyrimidine-2-carboxylic acid

Applicability of *Ficus Elastica* Leaf Extract as A Green Corrosion Inhibitor for Mild Steel in HCl Electrolyte

^{1,*}Demet ÖZKIR, ¹Hilal SELAMOĞLU

¹Niğde Ömer Halisdemir University, Faculty of Arts & Sciences, Department of Chemistry
^{*}dozkir@ohu.edu.tr

Abstract: The role of *Ficus elastica* leaf extract in the present study is to examine the effect as a green and eco-friendly corrosion inhibitor on mild steel in the atmospheric conditions. This green inhibitor effect was investigated using three experimental methods such as linear polarization (LPR), potentiodynamic polarization and electrochemical impedance spectroscopy (EIS) methods. Electrochemical experiments were carried out by immersing mild steels in HCl solutions containing four different concentrations of *Ficus elastica* leaf extract to stabilize the metal-solution interface one hour before each measurement. The rubber leaf extract showed a potent inhibitor effect as a result of one-hour electrochemical tests, and with the increase in the extract concentrations of *Ficus elastica* leaf, the protective effect of mild steel electrodes in HCl solutions also enhanced. Finally, the surface morphologies of the working electrodes in 1.0 M HCl solutions without and with rubber leaf extract after 1 h immersion were analysed by an optical microscopy, it was concluded that the surface containing *Ficus elastica* leaf extract had a smoother surface compared to the blank one. Experimental and surface morphology results are highly compatible with each other.

Keywords: *Ficus elastica*, Green inhibitor, Acidic corrosion, Adsorption.

Copolymerization of Ortho-, Meta-, and Para-carboxyphenylmaleimides with Styrene

¹*Guliyeva Sh.İ., ²Alikhanova A.İ., ²Mammadova A.F.,
¹Rasulov N.Sh., ¹Garayev E.A., ²Mammadov B.A.

¹Azerbaijan Medical University, General and Toxicological Chemistry Department, Azerbaijan, Baku

²Institute of Polymer Materials, Azerbaijan, Sumgait

*Guliyevashahana86@mail.ru

Abstracts: As it's known polystyrene (PS) plastic is commonly used in a variety of consumer product applications and is also particularly useful for commercial packaging. The solid plastic form of polystyrene is used in medical device applications like test tubes, petri dishes, or in day-to-day items. PS is also used to make various packaging products for storing fruits, eggs, meat and fish products by thermoforming, which is one of the important conditions for their resistance to many bacteria and microfungi. In order to obtain copolymers of antibacterial PS and carboxyphenylmaleimides, copolymers of styrene with (ortho-, meta- and para-) carboxyphenylmaleimides were synthesized and their physical, mechanical and antibacterial properties were studied. The mechanism of radical copolymerization of styrene with carboxyphenylmaleimides was studied. The copolymer of styrene and (ortho-, meta- and para-) carboxyphenylmaleimides were obtained by using benzoyl peroxide in the solvent - initiator methyl ethyl ketone. The conditions of copolymerization of styrene with (ortho-, meta- and para-) carboxyphenylmaleimides were selected. Copolymerization reactions are mainly carried out in solution in the presence of the initiator (BP-0.2%). Composition and structure of copolymers were determined on the basis of saponification numbers and IR spectra. Comparison of IR spectra of styrene and its PS copolymers reveals that, unlike IR spectra of styrene, the IR spectra of copolymers shows absorption band of the amide group at 1716 cm^{-1} . The copolymer can be easily modified to produce products that are widely used in various industries, such as paints, textiles, agriculture and medicine.

Keywords - Carboxyphenylmaleimides, polystyrene, antibacterial polymer additives, antimicrobial and fungicidal properties

Laktik Asidin Çevre Dostu Bitkisel Çözücüler ve Aminle Ekstraksiyonun Araştırılması

¹Mehmet YETİŞEN, ^{1*}Hasan USLU

¹Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü
*hasanuslu@ohu.edu.tr

Özet: Bu çalışmada gerek hammadde gerekse katkı maddesi olarak yaygın endüstrilerde yoğun bir kullanım alanına sahip olan küçük molekülü organik asitlerden laktik asidin sulu çözeltilerinden ayrılmasında kullanılan ve öne çıkan tekniklerden biri olan reaktif ekstraksiyon prosesine ekstraktan ve çevre dostu seyreltici kombinasyonlarının etkileri incelenerek organik faz bileşimlerinin saptanabilmesine yönelik çalışmaların yürütülmesi amaçlanmıştır. Söz konusu karboksilik asitlerin sulu çözeltilerinden ekstraktif olarak ayrılabilmelerinin temin edilmesi amacıyla düşük suda çözünürlük, yüksek kimyasal kararlılık, yüksek kaynama noktası ve daha az toksik yapıda olma özellikleriyle öne çıkan Adogen 464 ele alınmıştır. Deneysel aşamada araştırma konusu olan karboksilik asidin ağırlıkça yüzde sekizlik sulu çözeltileri hazırlanmıştır. Ayçiçek yağı ve mısır yağı seyrelticileri ile farklı oranlarda amin ile karışımıyla organik faz bileşimleri hazırlanarak 298,15 K sıcaklıkta ekstraksiyon deneyleri gerçekleştirilmiştir. Genel itibariyle sonuçlardan artan ekstraktan konsantrasyonuyla birlikte dağılma katsayısı değerlerinin de arttığı, yükleme faktörü değerlerinin azaldığı anlaşılmıştır. Ekstraktan ve seyreltici kombinasyonlarıyla oluşturulan organik faz karışımları göz önüne alındığında ekstraksiyon verimliliği açısından en olumlu sonuçların laktik asit için Adogen 464/Ayçiçek yağı kompozisyonları kullanıldığında elde edilebildiği tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Laktik asit, reaktif ekstraksiyon, ayçiçek yağı, mısır yağı

Green Synthesis of Ag Nanoparticles, Attachment on The SiO₂ Microsphere Surface, Decorated with TiO₂ and Enhanced Photocatalytic Activity Of SiO₂@Ag@TiO₂

^{1,*}Süreyya Kadioğlu, ²Ahmet Balcı, ²Ali İmran Vaizoğullar
¹ Kyrgyz-Turkish Anadolu High School
² Mugla Sıtkı Kocman University
*kadioglusureyya@gmail.com

Abstract: In this study, nano-sized Ag nanoparticles, micro-sized SiO₂, SiO₂@Ag, and SiO₂@Ag@TiO₂ particles were synthesized. All syntheses were carried out at room temperature, under normal laboratory conditions. Advanced imaging and spectroscopic methods (FTIR, XRD, SEM-EDS, TEM, UV-vis) were used in the determination of the structures of the synthesized particles. The photocatalytic behavior of these particles synthesized under easy, economical and laboratory conditions in relation to organic molecules were studied. This study consists of four stages. In the first stage, silver nanoparticles were synthesized by the method of semi-biosynthesis. Plants (fennel and thyme) were used for metal reduction by semi-biosynthesis. The formations of the synthesized metal nanoparticles with uv-vis spectroscopy were monitored by using using surface plasmon resonance (SPR) and by determining optimum synthesis conditions. In the second stage, SiO₂ particles were produced in the laboratory. The silica surface has been decorated with the metals obtained by bioreduction. Finally, the formed particles were coated with TiO₂ which is the semiconductor, by using the sol gel method. These particles were converted from single-component into multifunctional by surface modification, and a new material which possesses antibacterial and photocatalytic features was obtained. Here the photocatalytic removal of SiO₂@Ag@TiO₂ particles synthesized by PVP and CTAP for MM and MO was studied. It was determined that the highest photocatalytic removal is in PVP-prepared particles with a MO degradation of 97%. R² value of this photocatalytic removal is 0.94 and degradation rate constant is (k) 2.0 × 10⁻². The correlation constants for photocatalytic removal of all particles correspond to the pseudo-first-order kinetic model. These particles are environmentally friendly particles due to their photocatalytic properties.

Key Words: Semi-biosynthesis, Ag nanoparticles, Silica, Photocatalytic activity

Evaluation of Molecular Imprinted Polymers in Drug Delivery Systems

Ömür Acet

Department of Pharmacy Services, Vocational School of Health Services, Tarsus University,
Mersin, Turkey
omuracet@tarsus.edu.tr

Abstract: The molecular imprinting method is extensively utilized in polymer science for the synthesis of Molecularly Imprinted Polymers (MIPs). In MIPs, preliminary organizational structures are created with a target molecule and a functional monomer. The polymerization proceeds in the presence of a crosslinking monomer and a suitable solvent. MIPs, known as "artificial antibodies", have attracted the attention of researchers in the field of pharmacy due to their important advantages. For many years, the scientific world has aimed to develop new drug delivery systems such as targeted delivery system and controlled release system. Although a great deal of research has been conducted on drug delivery systems to increase the therapeutic efficacy of drugs with low side effects, only very few studies have been approved for clinical use. MIPs as drug carriers can ensure sustained drug release because of their specific selectivity and affinity for target molecules. This makes them important for drug delivery systems. In short, with an in-depth study of MIP for drug delivery systems, MIPs will be promising for drug delivery systems. Here, it was aimed to summarize the current studies of MIP-based drug delivery systems. The goal of this presentation is to discuss the most recent and important applications of MIPs in drug delivery.

Keywords: Molecularly Imprinted Polymers, Polymerization, Drug Delivery Systems, Drug carriers.

The addition of lignin biochar with arbuscular mycorrhizal fungi in Pb-polluted soil improves the safety of barley grain for human consumption

¹,*Muhammad Iqbal

¹Department of Environmental Sciences, Faculty of Engineering, Government College University, Faisalabad, Pakistan
*iqbal.farhad@ymail.com

Abstract: Arbuscular mycorrhizal fungi (AMF) inoculation to Pb-polluted soils can mitigate Pb toxicity to barley plants and produce safe food. A Pb-polluted soil (Pb = 639 mg kg⁻¹) was treated with AMF, lignin (LGN), lignin biochar (LBR), and combinations of AMF with LGN and LBR to obtain five treatments, i.e., control, AMF, LGN, LBR, LGN+AMF, and LBR+AMF. Barley was grown on these treated soils. After harvest, Pb concentrations in grain and nutrients were measured. Moreover, AMF root colonization, soil enzymes, total and extractable glomalin (TGL and Ex-GL, respectively) and bioavailable Pb in soil (Pb_{bio}) were also scoped. Grain safety for human consumption was assessed via “cytotoxicity assay” with human embryonic kidney cell line (HEK 293). Results revealed that the LBR+AMF reduced Pb concentration in grain (91%) while improved plant height (52%), shoot dry weight (51%), grain yield (54%), grain P (36%), K (33%), Mg (41%), Fe (71%), Zn (45%) and Mn (29%) contents, compared to control. Furthermore, improvements in AMF root colonization (218%), TGL (197%), Ex-GL (81%), and soil enzymes, while reduced Pb_{bio} (57%) were found in LBR+AMF treatment, compared to control. The HEK-293 assay showed that grain of LBR+AMF did not result in cell apoptosis and cohesion loss. Our findings endorse that enzymes secreted by AMF improved soil health, while higher AMF root colonization, TGL, and Ex-GL reduced Pb_{bio} to plants via Pb adsorption on fungal mycelium and Pb binding with TGL and Ex-GL in LBR+AMF. Conclusively, LBR+AMF treatment can remediate Pb-polluted soils and produce safer food on them.

Keywords: Arbuscular mycorrhizal fungi, Toxicity, Lignin, Colonization, Remediation.

Study of the influence of polycation polyelectrolytes on the state of immunoglobulin immobilized on nanostructured silver films

¹Yanina I. Melnikov, ¹I. V. Koktysh, ²Olga S. Kulakovich, ¹Sergei A. Maskevich

¹International State Ecological Institute. A. D. Sakharova Belarusian State University, Minsk, Republic of Belarus

²B.I.Stepanov Institute of Physics, National Academy of Sciences of Belarus, 68-2 Nezaliežsci Avenue, 220072, Minsk, Republic of Belarus
univer.yanina@gmail.com

Abstract: Nanostructured silver films were formed in the wells of polystyrene plates by electrostatic deposition. It was found that coating the surface of nanostructured silver films with a layer of cationic polyelectrolyte PDADMAC leads to an increase in the fluorescence intensity of immobilized IgG-FITC from 3 to 5 times compared to the fluorescence intensity of IgG-FITC immobilized on the PDADMAC layer. The registered effect is in direct proportion to the concentration of the used polyelectrolyte.

Key words: immunofluorescence analysis, silver nanofilms, cationic polyelectrolytes, monoclonal antibodies, immunoglobulin G, fluorescein isothianate conjugates.

Evaluation of The Effect of Different Concentrations of Poly-L-Lysine On the Fluorescence Intensity of Igg-Fitc Conjugates Immobilized On the Surface of Silver Nanofilms

^{1,*}Yanina I. Melnikova , ¹I. V. Koktysh , ²Olga S. Kulakovich, ¹Sergei A. Maskevich

¹International State Ecological Institute. A. D. Sakharova Belarusian State University, Minsk,
Republic of Belarus

²B. I. Stepanov Institute of Physics, National Academy of Sciences of Belarus, 68-2 Nezaliežsci
Avenue, 220072, Minsk, Republic of Belarus

*univer.yanina@gmail.com

Abstract: When forming a solid phase for the purposes of immunofluorescence analysis using plasmon resonance, consisting of nanostructured silver films coated with a poly-L-lysine polycationic polyelectrolyte, it is essential to choose the concentration of the polyelectrolyte used, since the structure of the resulting charged surface will determine the physicochemical conditions for immobilization of protein molecules on it. The dependence of the fluorescence intensity of the IgG-FITC conjugate on the concentration of poly-L-lysine used to coat the nanofilm was established and the optimal concentration of poly-L-lysine was determined, at which the maximum increase in the fluorescence of the used protein conjugate was observed.

Keywords: Immunofluorescence Analysis, Silver Nanofilms, Cationic Polyelectrolytes, Monoclonal Antibodies, Immunoglobulin G, Fluorescein Isothianate Conjugates.

Synthesis and characterization of cadmium(II) complex of Schiff base containing naphthalene group

¹,*Selma Yıldırım Uçan, ¹Sinem Yıldırım Güven
¹Niğde Ömer Halisdemir University, Faculty of Arts and Sciences, Department of Chemistry
*selmaucan@ohu.edu.tr

Abstract: A new Schiff base containing naphthalene group (ligand) was prepared by the condensation of diamine with salicylaldehyde in methanol at the molar ratio of 1:2. The complex was synthesized by adding Cadmium(II) acetate salt dissolved in alcohol to the ligand. The synthesized Cadmium(II) complex has been characterized by elemental analyses, FT-IR, UV-Vis, SEM and magnetic susceptibility. The spectral data showed that the ligand is coordinated to the metal ion through two azomethine nitrogen atoms and two phenolic oxygen atoms. The Cadmium(II) complex is soluble in common solvents such as DMF and DMSO. The magnetic susceptibility of the Cadmium (II) complex is diamagnetic as expected for the d^{10} configuration. Therefore, the Cadmium(II) complex has a tetrahedral structure.

Keywords: Salophen type Schiff bases, Tetradentate ligand, Spectroscopic Characterization, Cd(II) complexes

Micro-Electrochemical Machining of Nimonic 263 Alloy: An Experimental Investigation on Material Removal Rate

¹Dilkush Bairwa, ^{1,*}, Ravi Pratap Singh, ¹Madhusudan Painuly

¹Department of Industrial and Production Engineering,
Dr B R Ambedkar National Institute of Technology Jalandhar (Punjab)-144011, INDIA
*singhrp@nitj.ac.in

Abstracts: In Micro- Electrochemical Machining, material removal rate is an important aspect. This machining process is based on some chemical reaction. The overall rate of machining is determined by current density, electrolyte solution and machining time. Experiments have been performed on Nimonic 263 Nickel based alloy to determine the effects of MRR utilising insulated copper electrodes. In this present investigation, the experimentation has been planned by using L16 Taguchi's orthogonal array. In this research work four machining input parameters (Such as electrolyte, applied voltage, feed rate, pulse frequency) have been considered for conducting the micro- ECM on Nimonic 263 alloy. The material removal rate (MRR) has been undertaken to observe the effect of input parameters. The influence of process factors on performance characteristics during machining was investigated using ANOVA analysis. Based on the conducted experimental trials, the optimised parametric combination (A3B3C1D3) of process inputs has been attained as: Applied voltage (9V), Electrolyte concentration (60g/l), Pulse frequency (50KHz), Feed rate (0.04mm/min).

Keywords: Electrochemical machining, Micro-electrochemical machining, Material removal rate (MRR), Orthogonal Array

Parametric Analysis in Electrical Discharge Machining of Fe-based SMA: A Comparative Investigation with Copper and Hybrid (Cu-W) Tool Electrodes

¹Ranjit Singh, ^{1,*} Ravi Pratap Singh, ¹Rajeev Trehan

¹Department of Industrial & Production Engineering,

Dr B R Ambedkar National Institute of Technology, Jalandhar (Punjab), INDIA

* singhrp@nitj.ac.in

Abstract: The purpose of this paper was to investigate the considered machining responses, such as material removal rate (MRR) in electrical discharge machining (EDM) of Fe-based shape memory alloy (SMA) using a Cu-Tungsten and Cu-electrode under varying settings of input factors such as pulse on time (T_{on}), pulse off time (T_{off}), peak current (I_p), and gap voltage (GV). In the today's technology driven world, shape memory alloys (SMAs) are a great option for industrial applications including orthopedic implacers, micro tools, actuator, fitting and screening components, military appliances, aerospace components, bio-medical instruments and fabricating essentials, etc. Despite their extraordinary properties, effective production of these alloys remains a challenge for researchers worldwide. The experimental findings show the lowest and greatest values for MRR as; 6.643206 mm³/min and 52.89306 mm³/min; with the use of Cu-Tungsten electrode, respectively. In case of Cu electrode, the lowest and greatest values for MRR is 7.143171 mm³/min and 56.28835 mm³/min. From the experiment observations, it has been found that the MRR obtained with the use of Cu-Tungsten electrode is less as compared to Cu-electrode while machining of Fe-based SMA in EDM process. The Cu-Tungsten is a harder material as compare to the simple Cu electrode, so due to more hardness the Cu-Tungsten electrode leads to less MRR as compare to the Cu-electrode. The wear of the Cu-Tungsten electrode is also less as compare to the Cu electrode.

Keywords: EDM, MRR, SMA, Cu-Tungsten, Pulse on time, Peak current

Alev Geciktirici Özellikli Polimerik Materyaller

¹Cumali ÇELİK

¹Yalova Üniversitesi, Yalova Meslek Yüksekokulu, Mülkiyet Koruma ve Güvenlik Bölümü
*cumali.celik@yalova.edu.tr

Özet: Polimerler özellikle son yıllarda çeşitli avantajlarından ötürü çok fazla alanda kullanılmaktadır. Polimerleri kullanım alanlarında daha elverişli hale getirmek amacıyla bazı fiziksel ve kimyasal işlemler uygulanabilmektedir. Kullanılacağı alan ve kullanım amacına göre polimerin yapısına uygun katkı ve dolgu maddeleri eklenmektedir. Bu katkı maddelerinin başlıcaları alev geciktiriciler, plastikleştiriciler, antioksidanlar, renklendiriciler, UV ve ısı stabilizatörleri ve yağlayıcılar olarak sıralanabilir. Son yıllarda özellikle polimerik malzeme kaynaklı sorunların giderilmesine yönelik çalışmaları da arttırmıştır. Örneğin polimer malzemeler sebebiyle oluşan yangınlarda bazen polimerler bu yangınların ilerlemesine sebep olabilirler. Yangınları önlemek veya oluşabilecek yangınlar sonucunda yaşanabilecek can ve mal kaybını en aza indirebilmek amacıyla polimerlerde bir takım yanmayan veya yanmayı geciktirici malzemelerin kullanımı gibi iyileştirmeler yapılmaktadır. Bu amaçla kendiliğinden alev geciktiricilik özelliğine sahip polimerler kullanılabileceği gibi, polimerizasyon sırasında alev geciktirici bir monomerin zincire eklenerek veya doğrudan katkı maddelerinin ilavesi ile de sağlanabilmektedir.

Bu çalışmada, sert ve sıkı yapılı, otomotiv ve elektronik sanayiinde, bilgisayar üretiminde ve beyaz eşya imalatı gibi geniş bir kullanım alanına sahip bir termoplastik olan Akrilonitril Bütadien Stiren (ABS) kopolimerine alev geciktirici ilavesiyle güç tutuşurluk özelliği geliştirilmiş malzemelerin elde edilmesi hedeflenmiştir. Alev geciktirici olarak neopentil glikol ve bisfenol A bileşiğinden elde edilen bir difenoksi dioksafosforinan türevi kullanılmıştır. Bu alev geciktiricinin ABS üzerindeki güç tutuşurluk karakteristiği dikey yanma test yöntemi kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Elde edilen sonuçlar, belirli oranlarda alev geciktirici eklenmesiyle ABS'in yanma özelliklerinde önemli değişimler olduğunu göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: ABS, Alev Geciktirici, Neopentil Glikol, Bisfenol A

Analyzing of PC and PC/ABS samples with different properties in terms of ESC

Azim Hasanov¹, Hatice Kübra Ünlü², Gamzenur Bektaş¹, Hacı Abdullah Taşdemir¹

¹Istanbul Technical University, Faculty of Mechanical Engineering, Mechanical Engineering Department

²Istanbul Technical University, Faculty of Mechanical Engineering, Manufacturing Engineering Department

Abstract: In this study, Environmental Stress Cracking behavior of polymer materials with different properties have been analyzed. During this investigation, three different PC samples with different compounds have been used. To studying ESC behaviors of injection molded EXL9330 (opaque (PC)- siloxane copolymer resin), Lexan EXL5689 polycarbonate reinforced with GF, and CYCOLOY C6600 Polycarbonate/Acrylonitrile Butadiene Styrene (PC/ABS) blend samples, various mechanical tests such as bent strip test, absorption test, and contact angle test have been practiced. As a chemical aggressive agent, pure water, Polyethylene glycol 400 (PEG 400), and pure glycerin have been used. After testing of samples, different results for materials with different properties have been obtained on the basis of crack size, crack formation time. While, relevance among with results of different test methods for same materials have been found. As a result, it can be said that different compounds of PC material each has different environmental stress cracking behavior against different chemical agents and should be evaluated separately.

Keywords Environmental Stress Cracking, Polycarbonate, Polymer, Chemical Agent, Polymer Failure

In Situ Synthesis, Encapsulation in Arabinoxylan and Release Kinetics of Microcrystalline Copper(II)-Aspirinate

¹ Fouzia Iram, ² Muhammad Saeed Iqbal, ² Abdul Haleem Khan

¹ Lahore College Women Univesity, Lahore

²Forman Christian College University

abdulkhan@fccollege.edu.pk

Abstract: In this study, Environmental Stress Cracking behavior of polymer materials with different properties have been analyzed. During this investigation, three different PC samples with different compounds have been used. To studying ESC behaviors of injection molded EXL9330 (opaque (PC)- siloxane copolymer resin), Lexan EXL5689 polycarbonate reinforced with GF, and CYCOLOY C6600 Polycarbonate/Acrylonitrile Butadiene Styrene (PC/ABS) blend samples, various mechanical tests such as bent strip test, absorption test, and contact angle test have been practiced. As a chemical aggressive agent, pure water, Polyethylene glycol 400 (PEG 400), and pure glycerin have been used. After testing of samples, different results for materials with different properties have been obtained on the basis of crack size, crack formation time. While, relevance among with results of different test methods for same materials have been has been found. As a result, it can be said that different compounds of PC material each has different environmental stress cracking behavior against different chemical agents and should be evaluated separately.

Keywords Environmental Stress Cracking, Polycarbonate, Polymer, Chemical Agent, Polymer Failure

Determination of gamma-aminobutyric acid

Bekir Gökçen Mazi

Ordu University, Faculty of Agriculture, Department of Food Engineering
bgmazi@gmail.com

Abstract:Gamma-aminobutyric acid (γ -Aminobutyric acid, GABA) is a four-carbon non-protein amino acid, that was first identified as a component in some bacterial cultures and as a constituent of tuber tissue in potatoes. GABA is widely distributed in nature among animals, plants, and microorganisms (yeast and lactic acid bacteria (LAB)). Natural GABA is biosynthesized through the single-step decarboxylation of L-glutamic acid or its salts by the glutamate decarboxylase (GAD) enzyme in organisms. GABA is a bioactive compound with tremendous physiological functions (such as acts as an inhibitory neurotransmitter, have role in neurological and mood disorders, enhances immunity, induces diuretic and hypotensive effects) and is extensively used in pharmaceutical preparations. It has recently been used in the production of functional foods. Therefore, it is important to quantitate GABA in the foods precisely, reliably, and simply. Current analytical techniques for the determination of GABA are liquid chromatography (LC) coupled with UV-Vis detector, fluorescence detector (FLD), mass spectrometry (MS) or tandem mass spectrometry (MS/MS), automatic amino acid analyzers based on ion-exchange chromatography, and gas chromatography (GC) coupled with electron capture detector (EDC), flame ionization detector (FID), MS or MS/MS. Although these techniques have some advantages and disadvantages over each other, high performance liquid chromatography (HPLC) with pre- or post- column derivatization is by far the most widely used technique for the determination of GABA.

Keywords: Analytical methods, Free amino acid, GABA, Gamma-Aminobutyric Acid

Determination of bio-adsorbent behaviour of *Platanus Orientalis* seeds in solid phase extraction for metal removal

¹Gizem Kahve Yıldırım, ¹Yavuz Sürme

¹Niğde Ömer Halisdemir University, Faculty of Arts & Sciences, Department of Chemistry,
51240, Niğde, TURKEY

gizemkahveyildirim@ohu.edu.tr; ysurme@ohu.edu.tr

Abstract: In this study, optimum conditions were determined for the removal of heavy metal ions that can be found in aqueous media by solid phase extraction method from the aqueous medium. *Platanus orientalis* seeds were used as a bio-adsorbent, and solid phase for removal of heavy metals.

The surface morphology of the bio-adsorbent was determined by micrography. In analyte solutions containing metal ions, the effect of solution pH was achieved. The concentrations of metal ions in the aqueous medium were determined by a flame atomic absorption spectrophotometer. The developed method has been successfully applied to the removal of Pb (II), Cr (VI) metal ions in aqueous medium.

Keywords: *Platanus orientalis*, Bio-adsorbent, Heavy metals, Adsorption.

Application of game method in the study of organic chemistry

¹*Kalaubek S.M.- student of group 112-28A

Supervisor: Baymakhanova G.M.- Ph.D. in Chemistry, Associate Professor

¹South Kazakhstan State Pedagogical University, Shymkent

Аңдатпа : Мақалада орта мектепте органикалық химияны оқытуды ұйымдастырудағы ойындардың пайдасы туралы қарастырылған.

Резюме :В статье рассматриваются преимущества игр в организации обучения органической химии в средней школе.

Annotation: The article uses the advantages of games in the organization of teaching organic chemistry in high school.

Синтез и радикальная полимеризация бензамид метакрилата

^{1,*} Vusala Vahabova, ¹Kazım Kuliyeв, ²Aynura Mammadova
^{1,2} Institute of Polymer Materials of ANAS, Sumgayit, Azerbaijan
*vusalavahabova@gmail.com

Abstract: В данной материал посвящен синтезу и исследованию полимеризации бензамид метакрилата с целью создания нового биоцидного материала для медицинских препаратов

Anahtar Kelimeler: бензамид, метакрилаты, полимеризация, бактерицидная активность

Phenol Removal in A Packed Bed Reactor Using Iron Shavings

¹ M. Dolaz., ¹ N. Shaykieva., ¹ E. Zhumadilova.
¹ Kirgizistan-Türkiye Manas Üniversitesi
mustafa.dolaz@manas.edu.kg

Abstract: Toxic, inorganic and organic substances that cause pollution of drinking and standing water, which are difficult to get rid of, are mixed with water for various reasons. As the concentration of pollutants in the water increases, the water quality is affected. These contaminants, which are mixed with water, must be treated to a certain degree before they are consumed or discharged into the waste stream. Effective and easy-to-use methods for removing this pollutant from water are becoming increasingly useful.

In this article, phenol, one of the organic pollutants in water, was removed by the Electro-Fenton (EF) process. In this method, iron scrap was used as the anode and an Electro-Fenton (EF) reactor with a packed-bed. In this research such parameters as the current supplied to the system, the amount of hydrogen peroxide, the concentration of iron ions, the hydrogen index (Ph) and time were studied.

Keywords: phenol, fenton, electrofenton, iron scrap, water cleaning

ТЕМИР КЫРЫНДЫСЫ МЕНЕН ТОЛТУРУЛГАН НАСАДКАЛЫК РЕАКТОРДО ФЕНОЛДУ ТАЗАЛОО

Долаз М., Шайкиева Н.Т., Жумадилова Э.

Ичүүчү сууларда же саркынды сууларда арылуусу кыйын болгон булганууга алып келген уулуу, органикалык эмес жана органикалык заттар ар кандай себептерден улам сууга аралашууда. Сууда булгоочу заттардын концентрациясы жогорулаган сайын суунун сапатына таасирин тийгизип аны төмөндөтөт. Суу менен аралашкан бул булгоочу заттарды ичүүдөн мурун же таштанды агымына агызуудан мурда чектүү деңгээлге чейин тазалоо керек.

Бул булганууну суудан тазалоо үчүн үнөмдүү жана оңой колдонула турган ыкмалар күндөн-күнгө пайдалуу болуп баратат. Бул макалада, суудагы органикалык булгоочу заттардын бири болгон фенол Электро-Фентон (EF) ыкмасы менен жок кылынды. Бул ыкмада темирдин кырындылары анод катары, жана толтурулган насадкалык Электро-Фентон (EF) реактору колдонулду. Бул изилдөөдө системага берилген ток, суутек перекисинин көлөмү, темир иондорунун концентрациясы, суутек көрсөткүчү (ph), убакыт сыяктуу параметрлер изилденип чыкты.

Негизги сөздөр: Фенол, Фентон, Электро-Фентон, Темир кырындылары, Суу тазалоо

УДАЛЕНИЕ ФЕНОЛА В РЕАКТОРЕ С НАСАДОЧНЫМ СЛОЕМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЖЕЛЕЗНОЙ СТРУЖКИ

Долаз М., Шайкиева Н.Т., Жумадилова Э.

Токсичные, трудно удаляемые неорганические и органические вещества, вызывающие загрязнение питьевой воды или сточных вод, смешиваются с водой по разным причинам. Повышение концентрации загрязняющих веществ в воде влияет и снижает качество воды. Эти загрязняющие вещества, смешанные с водой, должны быть очищены до допустимых пределов, прежде чем они будут потреблены или сброшены в поток отходов.

Чтобы удалить это загрязнение из воды, экономичные и легко применимые методы становятся все более полезными. В этой статье фенол, один из органических загрязнителей воды, будет удален методом Электро-Фентона (ЭФ). В этом методе в качестве анода будет использоваться железной стружки, а также реактор EF с насадочным слоем. В этом исследовании изучались такие параметры, как ток, подаваемый в систему, количество перекись водорода, показатель водорода (Ph), время и концентрация ионов железа.

Ключевые слова: Фенол, Фентон, Электрофентон, Железные стружки, Очистка воды

Синтез и радикальная полимеризация бензамидметакрилата

Vusala Vahabova, Kazim Kuliyev, Aynura Mammadova
¹ Institute of Polymer Materials of ANAS, Sumgayit, Azerbaijan
vusalavahabova@gmail.com

Abstract: This material is devoted to the synthesis and study of the polymerization of benzamide methacrylate in order to create a new biocidal material for medical preparations.

Keywords: бензамид, метакрилаты, полимеризация, бактерицидная активность

Фурфуролдың синтезделуі

М.Ж.Дуйсембиев

Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік педагогикалық университеті, Шымкент қ., Қазақстан
m.duisembiev@mail.ru)

Аңдатпа: Бұл жұмыста катализаторлардың оптималды құрамдарын үздіксіз сутектендіру үдерісі үшін ерітусіз таза фурфуролды тұрақты қалыпта және тетрагидроспиртін(1:1) колонна типіндегі ағымды құралында зерттелінді. Колонна типіндегі құралда тәжірибе өткізу үшін сутек бойынша алюминийдің 30% дейін жойылатын күйдіргі натрдың 10%-дық ерітіндісімен сілтісіздендірілетін 3-5 мм фракция қолданылды. жеке фазалармен орын алған кеңістіктер көлемі анықталды. Фурфуролды сутектендіру өнімінің сараптамасын плазмалық-ионизациялау детекторымен «Хром-4» хроматографында газды-сұйықтық хроматограф тәсілімен жасады; сонымен бірге жылжымайтын фаза ретінде полиэтиленколь-6000, инертті қатты тасымалдаушы 0,10-0,25 мм түйіршек көлемді хроматон қолданылды. Фурфуролды сутектендіру реакциясының аймағын анықтау үшін түрлі жағдайлардағы Ni-Al (50,-50,0) және) Ni-Zr-Al (45,0-5,0-50,0) санынан

үдеріс жылдамдығына тәуелділік зерттелді: фурфурол, тетрагидрофурфурил спирті, алюмо-никелді катализатор, гидрлеу үрдісі

Обезвоживание нефтепродуктов при помощи пав

^{1,*} Карина Насибуллина, ¹Арина Куринная
¹Казанский государственный энергетический университет
*nasibullina.karina@list.ru

Özet: Образование водонефтяной эмульсии является огромной проблемой из-за появления коррозии. В связи с чем требуется ее разделение, где в большинстве случаев применяются поверхностно-активные вещества. В данной работе рассматриваются: обезвоживание нефтепродукта и оценка коррозионной активности металла.

Anahtar Kelimeler: поверхностно-активные вещества, коррозионная активность, водонефтяная эмульсия, турбинное масло, обезвоживание нефти

ENVIRONMENTAL ENGINEERING

Biyodizel Yakıtına Kobalt Oksit (Co₃O₄) Nanopartikül Katkı Maddesi İlavesinin Motor Performansı ve Egzoz Emisyonlarına Etkilerinin Deneysel İncelenmesi

^{1,*}Mehmet Çelik, ²Cihan Bayındırlı, ³M.İlhan İlhak

¹Karabük Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Otomotiv Mühendisliği Bölümü

²Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Niğde Teknik Bilimler MYO, Otomotiv Teknolojisi Programı

³Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Makine Mühendisliği Bölümü
*mehcelik@karabuk.edu.tr

Özet: Son yıllarda fosil yakıt fiyatlarındaki dalgalanmalar ve rezervlerin tükenecek olması sıvı biyoyakıtlara ilgiyi arttırmıştır. Biyodizel bu yakıtların en popülerlerinden birisidir. Biyodizelin dizel motorlarda kullanımı sonucunda olumsuz bazı yanma parametrelerini iyileştirebilmek için nanopartiküller kullanılmaktadır. Bu çalışmada pamuk metil esteri içerisine (P0) Co₃O₄ nanopartikül katkı maddesi (50 ve 75 ppm) ilave edilmiştir. 75 ppm katkı oranında P0 yakıtına göre viskozite ve yoğunluk sırasıyla %1,91 ve %5,95 artarken, alt ısıl değer %2,78 azalmıştır. Yakıt özelliklerindeki bu olumsuz değişmelere rağmen nanopartikül katkı maddesinin termal iletkenliği, katalizör etkisi göstermesinden dolayı motor sonuçları olumsuz yönde fazla etkilenmemiştir.

Anahtar Kelimeler: Nanopartikül, Biyodizel, Motor Performansı, Egzoz emisyonu

Experimental Investigation of the Effects of Addition of Cobalt Oxide (Co₃O₄) Nanoparticle Additives in Biodiesel Fuel on Engine Performance and Exhaust Emissions

Abstract: In recent years, fluctuations in fossil fuel prices and the depletion of reserves have increased the interest in liquid biofuels. Biodiesel is one of the most popular of these fuels. As a result of the use of biodiesel in diesel engines, nanoparticles are used to improve some negative combustion parameters. In this study, (P0) Co₃O₄ nanoparticle additive (50 and 75 ppm) was added to cotton seed methyl ester. At 75 ppm additive ratio, viscosity and density increased by 1.91% and 5.95%, respectively, compared to P0 fuel, while the lower calorific value decreased by 2.78%. Despite these negative changes in fuel properties, the engine results were not adversely affected due to the the thermal conductivity and catalyst effect of nanoparticle additive.

Keywords: Nanoparticle, Biodiesel, Engine Performance, Exhaust Emission

Phytostabilization as a sustainable phytoremediation strategy for lead contaminated soil - Screening of biofuel plants for lead tolerance and accumulation

^{1,*}Hira Amin, ¹Basir Ahmed Arain, ²Taj Muhammad Jahangir, ³Abdul Rasool Abbasi,
⁴Muhammad Sadiq Abbasi, ⁵Farah Amin

¹Institute of Plant Sciences, University of Sindh, Jamshoro 76090 - Pakistan

²Institute of Advanced Research Studies in Chemical Sciences, University of Sindh, Jamshoro
76090 – Pakistan

³Department of Fresh Water Biology and Fisheries, University of Sindh, Jamshoro 76090 -
Pakistan

⁴Department of Mathematics & Statistics, Quaid-e-Awam University of Engineering, Science &
Technology Nawabshah 67450 – Pakistan

⁵National Centre of Excellence in Analytical Chemistry, University of Sindh, Jamshoro 76090 –
Pakistan

*farahamin00@gmail.com

Özet: Globally, the contamination of soil by lead has one of the major environmental problems. In present study, the experiment was carried out for lead contaminated soil with four plant species i.e., *Abelmoschus esculentus* (*A. esculentus*), *Avena sativa* (*A. sativa*), *Guizotia abyssinica* (*G. abyssinica*) and *Glycine max* (*G. max*) that were subjected to six lead concentrations i.e., 100, 200, 400, 600, 800 and 1000 mg Pb kg⁻¹ soil. Soil without spiked were taken as control and investigated for lead phytotoxicity, tolerance and accumulation. After 12 weeks of experiment, lead toxicity on growth and biochemical parameters were determined. For four plant species, seed germination and most of the growth parameters were significantly ($p < 0.05$) reduced under high lead stress. Chlorophyll contents were also decreased with increased lead concentrations. Accumulation of lead was higher in roots than shoots of all studied plants. Among the four plant species, significant highest lead accumulation was found in the roots and shoots of *A. sativa*. Bioconcentration factor, bioaccumulation coefficient, translocation factor and phytoremediation ratios were suggested that *A. sativa* with high lead tolerance and accumulation capacity has considered an efficient plant for the reclamation of lead contaminated soil.

Anahtar Kelimeler: Lead, Toxicity, Tolerance, Accumulation, Phytoremediation.

Yüksek Organik Yükte Eysel Katı Atıktan Biyogaz Üretimi

¹Fatma Muratçobanoğlu, ²Ruhullah Ali Mert, ²Bilal Yıldırım, ²Hamdi Muratçobanoğlu, ^{2,3}Öznur Begüm Gökçek, ^{2,3}Sevgi Demirel

¹Erciyes Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Çevre Mühendisliği Bölümü

²Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Çevre Mühendisliği Bölümü

³Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Enerji Bilimi ve Teknolojileri ABD

Özet: Modernleşen dünya ile birlikte hızlı nüfus artışı belediyeler tarafından toplanan evsel katı atık miktarını doğrudan etkilemektedir. 2020'de ülkemizde 32,3 mton evsel katı atık oluşmuş olup bu atığın %69,4'ü düzenli deponi sahalarında bertaraf edilmiştir. Oluşan katı atıkların organik kısımlarının bertarafı için anaerobik prosesler (AP) uzun yıllardır kullanılan kendini kanıtlamış bir teknolojidir. AP girdi materyali organik atıklardan, biyometan, sıvı-katı gübre üretimi yanı sıra atık azaltımı da gerçekleştirilmektedir, bu sayede hem atık yönetimi hem de yenilenebilir enerji üretimi yapmak mümkün olmaktadır. Bu çalışmada substrat olarak evsel organik katı atıkların kullanıldığı kesikli biyogaz reaktörleri işletilmiştir. Kesikli reaktörler 0.5, 1, 2, 3 ve 4 gUK/L_{reaktör} besin aşısı (S/I) oranlarında işletilmiş olup, yüksek S/I oranlarının biometanizasyon prosesine etkisi irdelenmiştir. Yüksek S/I oranlarında reaktörlerde uçucu yağ asidi (UYA) birikimine bağlı olarak pH düşüşleri gözlemlenmiş bu pH düşüşlerin ise metanojenlerin inhibisyonuna neden olarak reaktörlerdeki metan üretimini çok kısıtladığı gözlemlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Anaerobik proses, Biyometan, Eysel organik katı atık.

Neden Fungal Biyokütle Temelli Biyokömür Üretilmeli?

^{1,*}Ece Ümmü DEVECİ, ¹Özgecan MADENLİ

¹Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Çevre Mühendisliği Bölümü
^{*}eudeveci@ohu.edu.tr

Özet: Son zamanlarda çevresel uygulamalarda ortamlardan kirleticilerin gideriminde biyokömür yaygın olarak kullanılmaktadır. Biyokömür üretiminde genel olarak tarımsal atıklar, bitki ve hayvan bazlı atıklar ve tarımsal bazlı endüstriyel atıklar (selüloz, hemiselüloz, lignin ve diğer organik maddelerden zengin biyoküteller) kullanılarak üretilmektedir. Biyokömür üretmek sera gazı emisyonu, karbon tutulumu ve absorpsiyonunda olumlu yönde etkilere sahip olmasına rağmen biyokömürün hammaddesine, üretim koşullarına ve sürecinden bağlı olarak fiziksel ve kimyasal özellikleri değişmektedir. Bitki ve hayvan bazlı biyoküteller ile üretilen biyokömürler sabit bileşimlere ve özelliklere sahiptir. Bu durum hammadde kaynağına ve üretim sürecine bağlı olarak biyokömürün özellikleri kirletici giderim kapasitesini ve geri kazanım oranlarını etkilemektedir. Bu bağlamda çevresel açıdan çeşitli uygulama ve gereksinimleri karşılamak için farklı işlemlere sahip biyokömürlerin özelliklerini ayarlamak için temel stratejiler geliştirilmelidir. Fungal biyoküteller, ayarlanabilir bileşim ve yapıya sahip karbonlu malzemelerin hazırlanmasında önemli avantajlara sahiptir. Farklı elementlerle zenginleştirilmiş çok sayıda fungus türü seçilebilir, bu da fungal biyokütle temelli biyokömür sentezi gerçekleştirilebilir. Fungusun hızlı büyümesi, hifsel morfolojisi, homojen yapısı biyokömürün farklı ayarlanabilir elementel kompozisyona sahip olması biyokömür mühendisliğine gelecek hazırlamaktadır. Özellikle fungal temelli biyokütle farklı uygulama durumlarını yerine getirmek için işleve göre ayarlanabilen ve tek tip yapıya sahip biyokömür malzemesini sentezlemenin kolay, hızlı, ölçeklenebilir ve umut verici bir yoldur. Bu bağlamda çalışmada fungal biyokütle temelli biyokömür üretimine odaklanılacaktır. Dahası literatürde bulunan fungal biyokütle temelli biyokömürlerin performansları karşılaştırılarak bu konudaki eksik ve geliştirilmesi gereken noktalara vurgu yapılacaktır.

Anahtar Kelimeler: Fungus, Biyokömür, Kirletici giderimi, adsorpsiyon

Nütrient Geri Kazanımında Biyokömür Kullanımı

^{1*}Özgecan MADENLİ, ¹Ece Ümmü DEVECİ

¹Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Çevre Mühendisliği Bölümü
*ozgecan_madenli@mail.ohu.edu.tr

Özet: Biyokömür tarımsal ve çevresel uygulamalarda bilimsel araştırmalarda yoğun ilgi görmektedir. Besin açısından zengin atıksu ve sıvı atıklardan besin geri kazanımında yüksek gözenekli, geniş yüzey alanı ve adsorpsiyon için uygun fonksiyonel gruplara sahip biyokömürlere ihtiyaç vardır. Biyokömür yapısı gereği negatif yüzey yüklerine sahiptir. Bu durum düşük adsorpsiyon kapasitesi sergilemesi dolayısıyla besin geri kazanımında yüksek adsorpsiyon kapasitesine sahip biyokömürler geliştirmek için modifikasyon çalışmaları yapılmaktadır. Bugüne kadar biyokömür modifikasyonunda asit/alkali işlemler, oksitleyici ajanlar, metal tuzları emdirme, çeşitli mineraller ve karbon bazlı malzemeler eklemeler ile fonksiyonelleştirmeyi içeren yeni modifikasyon yöntemleri ele alınmıştır. Fakat biyokömüre yapılan her ekstra uygulama/modifikasyon maliyet, ticarileşme ve tesislerde uygulanması açısından dezavantaj oluşturmaktadır. Bu yüzden besin geri kazanımında biyokömür kullanımına yeni bir bakış açısı kazandırılmasına ve üretiminde yeni yöntemlere odaklanılmalıdır. Özellikle ekstra kimyasal işlem/proses istemeyen doğrudan üretimi ve kullanımı olan biyokömürler son zamanda dikkat çekici hale gelmiştir. Bu çalışmada teorikten uygulamaya geçerken besince zengin atıklardan nütrient (azot ve fosfor) geri kazanımında kullanılmak üzere üretilecek biyokömürlerin üretiminde ve modifikasyonunda dikkat edilmesi gereken önemli faktörlerin etkileri değerlendirilmiştir. Ayrıca endüstriyel/ticari ölçekte uygulanmasının yanı sıra önemli gelecek beklentilerine vurgu yapılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Biyokömür üretimi, Azot ve fosfor geri kazanımı, Modifikasyon

Marine invasive species and their effects

^{1,*}Merve Betül Karademir, ¹Tanzer Satır, ²Neslihan Doğan-Sağlamtimur

¹Gürkan Bilge, ³Natalia Borisovna Tiron-Vorobiova

¹Istanbul Technical University,

Department of Maritime Transportation and Management Engineering,

²Nigde Omer Halisdemir University, Department of Environmental Engineering

³Danube Institute of National University, Odessa Maritime Academy, Izmail, Ukraine

*karademir21@itu.edu.tr

Abstract: Marine ecosystems lose their balance for many reasons. As a result of this imbalance, some species are moved to environments where they do not belong and become invasive species there. When conditions are suitable, the environments of organisms are separated from each other by different obstacles such as temperature, climate, and salinity. When these obstacles are removed for various reasons, there is an organism that transitions from both environments to the other. There are many reasons for the displacement of species. Climate change, the warming of the waters, the melting of the glaciers, and therefore, the living conditions which have changed cause native species to seek new nests. Microorganisms and larvae are also transported from many parts of the world to another by clinging to the ballast waters of ships without proper filtration and ballast water treatment systems, or by clinging to the hulls of ships. In addition to these reasons, fishing adaptation may also harm the ecosystem in the long run. Adaptation of various invasive species to water resources, and extinction of native fish fauna, may result in a reduction in biodiversity. Marine invasive species cause many economic, social and environmental damage. Invasive species cause changes in the marine ecosystem and loss of biodiversity. It causes the extinction of native species/a decrease in their numbers, and deprivation of people in areas where livelihoods from the sea are provided. In this study, it is mentioned what marine invasive species are, their ways of spreading and what problems they can cause in the regions where they spread. It is a review of previous studies.

Keywords: Biodiversity, Environment, Extinction, Invasive species, Marine environment.

Lactobacillus plantarum HP1'in probiyotik özelliklerinin belirlenmesi

^{1,*} Zahra Alizadeh-Tapoei, ¹ Akbar Norastehnia, ² Zahra Masoodian
^{1,2} Department of Biology, Faculty of Basic Sciences, University of Gilan, Iran
*z.z.alizade.1995@gmail.com

Abstract: Industrial effluents are usually known as one of the major environmental pollutants. The textile industry is one of the most important basic industries in any country and usually the main characteristic of effluents of this type of industry is their color, which is due to the use of dyes in such industries. Therefore, it is necessary to remove the dyes before entering the natural water cycle. One of the low-cost and non-polluting methods in refining is the use of floating aquatic plants. Due to their high growth rate, easy handling, low cost and high efficiency, these plants have good ability to remove nutrients as well as heavy metals from effluents. In this study, the ability of floating aquatic plant *Azolla filiculoides* in bioremediation of Congo red dye using Taguchi method was investigated. Also, the effect of factors such as initial concentration of dye (5, 10, 15 and 20 mg / l), hardness (0, 0.025, 0.065 and 0.125 g / l), salinity (0, 0.025, 0.05 and 0.1 g / l), nitrogen (0, 0.1, 0.2 and 0.4 mg / l) were examined. The effect of different concentrations (5, 10, 15 and 20 mg / l) on physiological indices of *Azolla* such as photosynthetic pigments, relative growth rate (RGR), effect index, tolerance index, membrane lipid peroxidation rate (MDA concentration), anthocyanin concentration, and antioxidant activity (free radical scavenging capacity) were evaluated over a 7-day treatment period. Based on Taguchi test analysis, it was found that *Azolla filiculoides* has the ability to remove Congo red dye and nitrogen has a greater effect on this process than the other factors. Based on the analysis of FTIR results, the possible interaction between the dye molecules and the plant was confirmed. The results of the present study showed that in *A. filiculoides*, in the presence of all concentrations of the used dye, the amount of chlorophyll a, chlorophyll b, total chlorophyll and total carotenoids decreased compared to the control. At a concentration of 20 mg / l of dye, the minimum relative growth rate and tolerance index were 33.49% and 33.37%, respectively, and the maximum effect index was 33.31%. At a concentration of 20 ml of the dye, the concentration of cyanidine glycoside, lipid peroxidation and antioxidant activity increased by 24.11%, 163.27% and 45.3%, respectively.

Keywords: *Azolla filiculoides*, Phytoremediation, Congo red

Yapay yağış koşulları altında farklı miktarlarda saman malç uygulamasının yüzeysel akış ve toprak kaybı üzerindeki etkileri

^{1,*}Selma YAŞAR KORKANÇ, ²Halil ŞAHİN

¹Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Çevre Mühendisliği Bölümü

²Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Fen Bilimleri Enstitüsü,

Çevre Mühendisliği Anabilim Dalı

*sykorkanc@ohu.edu.tr

Özet: Su erozyonu tüm dünyada ve Türkiye’de dikkat çekici çevresel problemlerdendir. Saman malç uygulamaları erozyonu azaltmada kullanılan yöntemlerden biridir. Bu çalışmada yapay yağış koşulları altında farklı dozlarda saman malç uygulamanın yüzeysel akış ve toprak kaybı üzerindeki etkileri araştırılmıştır. 1 saat süreyle 97 mm/saat’lik yağış şiddeti uygulanan deneme parsellerine, %9 eğim koşullarında 4 farklı uygulama yapılmış (0,2 ton/ha, 4 ton/ha ve 6 ton/ha) ve meydana gelen yüzeysel akış suyu 10 dakika zaman aralıklarıyla toplanmıştır. Uygulama sonrasında yüzeysel akış, akış katsayısı, erozyon oranı ve sediment konsantrasyonları belirlenmiştir. Çalışma sonucunda, saman malç uygulamasının yüzeysel akış, akış katsayısı, erozyon oranı ve sediment konsantrasyonunu malç uygulaması yapılmamış kontrol parseline göre azalttığı belirlenmiştir. Bu çalışmada en etkili malç miktarının 4 ton/ha saman malç uygulaması olduğu ortaya konulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Yüzeysel akış, Erozyon, Çevre, Malçlama, Niğde

Temir Talaş Anodlu bir Elektrokoagülasyon Reactörü (EC) ile Krom (VI) İçeren Atık Suların Arıtımı

^{1,*}Aydar Omorov, ¹Nurzat Shaikieva, ^{1,2}Mustafa Dolaz, ^{1,3}Mehmet Kobya
¹NiKyrgyz-Turkish Manas University
²Kahramanmaras Sutcu Imam University
³Gebze Technical University
*nurzat.saykiyeva@manas.edu.kg

Özet: Bu makale, atık sulardan ağır metal çıkarma sorunlarına ve bunların insan vücudu üzerindeki etkilerine ayrılmıştır. Cr+6 bileşikleri içeren atık suyun nötralize edilmesinin ana görevi, Cr+6'dan Cr+3'e indirgemedir. Cr+3 bileşikleri daha az toksiktir ve alkali bir ortamda hidrolize edilebilir. Bu çalışmada, demir talaşları anot olarak kullanılıp elektrokoagülasyon ile altı değerlikli kromdan atık suyun arıtılması sunulmaktadır. Demir talaşları geniş bir çalışma yüzeyine sahip olduğundan, temizleme işlemi büyük ölçüde basitleşmektedir. EC işleminde, anotlarda ve katotlarda aynı anda meydana gelen birden fazla elektrokimyasal reaksiyon vardır. Bu yüzden, çalışmada sentetik atık sudaki pH'in etkileri, uygulanan akım, krom konsantrasyonu, elektrolit ve türü farklı deneysel koşullar altında incelenmiştir. Ayrıca kromun giderimi pH etkisi kontrollü koşullar altında gerçekleştirilmiştir. Krom (VI) iyonlarının konsantrasyonu, difenilkarbazid kullanılarak spektrofotometrik analizle belirlendi. Krom (VI) içeriği 100 ppm olan bir model suda en etkili saflaştırma 0.3 A akımda ve pH = 2'de 50 dakikada gerçekleşti. pH'in başka değerlerinde ise 120 dakikada de saflaştırılmadı. Elektrolit olarak NaCl, NaNO₃, Na₂SO₄ kullanılmıştı ve bunlardan NaCl elektroliti 3 g miktarında kullanıldığında en iyi saflaştırma gözlenmektedir. Yürütülen çalışmalar, elektrokoagülasyon yönteminin basit, kompakt, reaktiflere ihtiyaç duymadığını, krom (VI) iyonlarından atık suyun arıtılmasında etkili olduğunu iddia etmemizi sağlar. Bu nedenle ekonomik ve kullanım kolaylığı açısından birçok sektörde rahatlıkla kullanılabileceği için bu yöntem önerilebilir.

Anahtar Kelimeler: Atık Su, Arıtma, ph, Elektrokoagülasyon, Krom

Tekstil Endüstrisi Atıklarından Aktif Karbon Üretimi ve Renk Gideriminde Kullanımı

¹Selin ARICI, ¹Serhat KARAKAYA, ²Ahmet ÇAY, ³Jale YANIK

¹Batı Basma Sanayi A.Ş., Ar-Ge Merkezi, İzmir, Türkiye

²Ege Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Tekstil Mühendisliği Bölümü, İzmir, Türkiye

³Ege Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, İzmir, Türkiye

Özet: Bu çalışmada, tekstil endüstrisi katı atıklarından aktif karbon elde edilebilirliği ve elde edilen aktif karbonun tekstil atık sularından renk gideriminde kullanılabilme potansiyeli değerlendirilmiştir. Tekstil endüstrisi katı atıkları olarak boyahanelerde ortaya çıkan pamuklu ve pamuk/poliester karışımı kumaş atıkları ile atık su arıtma tesisinin arıtma çamuru kullanılmıştır. Bu atıklardan aktif karbon üretiminde fiziksel aktivasyon yöntemi seçilmiştir. Uygulanan iki adımlı proseste, homojenizasyon sağlamak için önce bu atıklardan biochar elde edilmiş ve ikinci adımda bu biocharlar su buharı ve karbondioksit gazı kullanılarak 850 °C'de aktifleştirilmiştir. Üretilen aktif karbon numunelerinin kül oranı, karbonizasyon verimi ve yüzey alanı ölçülerek aktif karbon üretimine en uygun atık ve aktifleştirme yöntemi belirlenmiştir. Pamuklu tekstil atıklarından karbondioksit aktivasyonu ile üretilen aktif karbonun (A-CO) en yüksek yüzey alanına sahip olduğu (~794,55 m²/g) görülmüştür. A-CO'nun reaktif boyarmadde adsorplama özelliklerinin incelendiği adsorpsiyon çalışmalarında, başlangıç boya derişiminin, adsorban miktarı ve adsorpsiyon süresinin Reaktif Black 5 boyarmaddesinin giderimi üzerindeki etkisi incelenmiştir. Adsorpsiyon işleminin Langmuir izotermi ile uyumlu olduğu gözlemlenmiştir. Ayrıca, üretilen aktif karbonların işletmenin atık suyunda renk giderim potansiyeli incelenmiş ve A-CO'nun en yüksek renk giderim kapasitesine (%93) sahip olduğu saptanmıştır.

Anahtar kelimeler: Tekstil atıkları, aktif karbon, adsorpsiyon, atık su

Development of "smart" cities in Turkey, Russia and the countries of post-Soviet Central Asia

^{1,*} Chinara Jumabaeva

¹Kyrgyz-Turkish Manas University, Faculty of Engineering, Department of Electrical and Electronics Engineering

* chinara.jumabaeva@manas.edu.kg

Abstract: According to UN research in 2018, more than half of the world's population - 55 percent - live in cities, in the middle of the last century this figure was about 30 percent, and by the middle of this century, it will reach 68 percent. High rates of urbanization give rise to a large number of problems, the solution of which is costly. It is necessary to develop infrastructure and social services in cities to provide decent living conditions there. From here, in 2008, the idea of creating a "smart" city, or Smart City, appeared, which was instantly picked up by leading IT companies. A smart city is a man-made interconnected system of information and communication technologies with the Internet of things (IoT), which simplifies the management of internal city processes and makes the life of residents more comfortable and safer. The main elements of the smart city infrastructure can be considered the following: optimization of the transport system, energy efficiency and saving of used resources, digitalization, security enhancement, e-government, and improvement of comfort and living standards. Today, many countries are investing heavily in their research and development of smart city projects. As part of our study, the development of "smart" cities in Turkey, Russia, and the countries of post-Soviet Central Asia was considered. The research method was the study of analytical data and analysis of statistical reports of international organizations. The study shows the directions in which steps were taken in each of the countries, the results obtained, allows you to see the general and differences between cities.

Keywords: urbanization, smart city, information and communication technologies, internet of things

Trend Analysis of Extreme Precipitation Indices for 1964-2019 Period: A Case Study Beysehir Sub-Basin

^{1,*}Eray Kucuk, ¹Cihangir Koycegiz, ¹Meral Buyukyildiz
¹Konya Technical University, Faculty of Engineering and Natural Sciences,
Department of Civil Engineering
^{*}eeraykucuk@gmail.com

Abstract: Changes in the severity of extreme climate events caused by global climate change adversely affect human life, nature, living things and the economy. One of the most important effects of climate change is the change in the precipitation regime. While the lack of precipitation in a region leads to drought and the heavy rain leads to flooding. Therefore, it is important to determine changes in the precipitation regime in order to protect soil and water resources. In this study, extreme precipitation indices (R1mm, R10mm, R20mm, RX1day, RX5day, CDD, CWD, SDII) were used to examine the temporal changes of precipitation in two meteorological stations (Beysehir and Seydisehir) located in the Beysehir Sub-Basin in the Konya Closed Basin. Mann-Kendall (MK) and Innovative Şen Trend (IŞT) tests were used to analyze these indices. The obtained results show that there is no statistically significant trend in the extreme precipitation indices of the two stations in general. A significant decreasing trend was found in CDD index only for Beysehir Station.

Keywords: Beysehir Sub-Basin, Climate Indices, Innovative Şen Trend Mann-Kendall, Precipitation

Removal of micropollutants from aqueous solutions by raw and modified clays

^{1,*} Nouhaila HADOUDI, ¹Hassan AMHAMDI, ¹M'hammed AHARI

¹Applied Chemistry Unit, Department of Chemistry, Faculty of Sciences and Techniques,
Abdelmalek Essaâdi University

* nouhailahadoudi79@gmail.com

Abstract: The effluents of many industries are severely charged with micropollutants, some of which have toxicological impacts that are dangerous for the environment and for human organisms. Several remediation processes have been developed to remove organic pollutants from industrial effluents, but the adsorption technique has many advantages, including low cost and high adsorption capacity; this study aims to demonstrate and highlight recent advances in adsorption applications of organics pollutant toxic commonly found in wastewater. There are many reasons to use non-toxic materials and eco-friendly technologies to remove these pollutants from sewage. Several adsorbents previously used have shown significant efficiency and performance for the removal of those pollutants, and current research is directed towards the development of low-cost treatment processes using materials such as clays [1]. This study is about different biomaterials based on bentonite used as adsorption support for the removal of those pollutants.

Keywords: Adsorption, clay, organic pollutant, removal, bentonite

Elimination of organic pollutants from aqueous solutions by clay based composites

^{1,*} Nouhaila HADOUDI, ¹Hassan AMHAMDI, ¹M'hammed AHARI

¹Applied Chemistry Unit, Department of Chemistry, Faculty of Sciences and Techniques,
Abdelmalek Essaâdi University

* nouhailahadoudi79@gmail.com

Abstract: This study provides a summary of recent studies and adsorption mechanisms concerning clay composites based on various modification methods and component materials, and the comparison of clay composites used for the elimination of organic and inorganic contaminants. Adsorption techniques offer advantages due to the use of synthetic and natural materials for pollutant removal. Although the most widely used adsorbent is activated carbon, extensive studies have highlighted the promising potential of modified clay minerals and chitosan to remove heavy organic pollutants from industrial waters and wastewaters due to their low cost and high specific surface. However, modification of clay with acids, calcination, polymers or surfactants has a relatively high absorption capacity for dyes and phenolic compounds.

Keywords: Adsorption, clay, chitosan, dyes, phenolic compounds.

Homogeneity and trend analysis of some meteorological data of Karataş Station in Seyhan Basin

¹*Sumeyye Yilmaz, ¹Meral Buyukyildiz

¹Konya Technical University, Faculty of Engineering and Natural Sciences,
Department of Civil Engineering

*sumeyye98yilmaz@gmail.com

Abstract: In this study, maximum-minimum-average temperature, maximum-minimum-average relative humidity and total-maximum precipitation data covering the years 1965-2016 belonging to Karataş meteorological observation station numbered 17981 in the Seyhan Basin, one of the important basins of Turkey, were used. These data were subjected to homogeneity tests (Pettit Test, Standard Normal Homogeneity Test, Buishand Rank Test, Von Neumann Rank Test) and trend analyzes (Mann Kendall, Sen Innovative Trend Test and Mann Kendall Rank Correlation Test). The results obtained by homogeneity and trend tests were evaluated at the 95% confidence level. According to the results of the 4 homogeneity tests used, P_{total} , P_{max} and RH_{max} parameters are homogeneous and the other parameters are not homogeneous. According to the results obtained, there was a significant increase in T_{min} and T_{mean} , and a significant decrease trend in RH_{min} and RH_{max} . The trends obtained in other parameters are not statistically significant.

Keywords: Homogeneity, Mann-Kendall, Seyhan Basin, Trend

Investigation of Pb²⁺, Cd²⁺ and Cu²⁺ heavy metal ions from industrial waterwater

^{1,*} Yusubov Fakhraddin Vali

¹Azerbaijan Technical University, Faculty of Metallurgy and Materials Science, Department of Chemical technology, recycling and ecology

*yusfax@mail.ru

Abstract: The purpose of the research is to study the adsorption properties of heavy metal ions Pb²⁺, Cd²⁺ and Cu²⁺ from industrial wastewater. Natural clinoptilolite was used for adsorption of heavy metal ions. Clinoptilolite belongs to the Ay-Dag field of the Tovuz-Gazakh region of Azerbaijan. Isothermal and kinetic curves of adsorption of heavy metal ions Pb²⁺, Cd²⁺ and Cu²⁺ were determined. The pH dependence of the adsorption of heavy metal ions is also given. It was found that the separation process is more intensive at pH values of 5-6. It was determined that the maximum adsorption capacity of clinoptilolite adsorbent for adsorption of Pb²⁺, Cd²⁺ and Cu²⁺ ions was 10.15, 7.24 and 5.21 mmol / g, respectively.

Keywords: wastewater, heavy metals, adsorption, kinetics, isotherm

Aritma çamuru ve at gübresi kompostu uygulamalarının toprağın bazı özellikleri üzerine etkileri

¹Bülent OKUR, ²Recep Serdar KARA

¹Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü

²Czech University of Life Sciences Prague

Özet: Bu çalışmada at gübresi ve arıtma çamuru materyallerinin organik gübre olarak hem teksele (4 t/da), hem birlikte uygulamaları (2 t/da at gübresi + 2 t/da arıtma çamuru) ve mineral gübre uygulaması altındaki topraklarda tarla koşullarında mısır bitkisi yetiştirilmiştir. Uygulamaların toprak verimlilik özellikleri ile mısır koçan verimi üzerine etkileri incelenmiştir. Toprakların özellikle azot ve fosfor içerikleri arıtma çamurunun teksele ve at gübresi ile birlikte kullanıldığı uygulamalar ile artış göstermiştir. 4 t/da at gübresi uygulaması, toprakların alınabilir fosfor ve potasyum içerikleri üzerinde olumlu etkiler göstermiş, bu içerikler kontrole göre artış gösterirken, mineral gübre uygulaması ile elde edilen sonuçlardan düşük olarak belirlenmiştir. Toprakların organik madde içerikleri ise hem at gübresi hem de arıtma çamuru uygulamaları ile artış göstermiştir. En yüksek koçan verimi sırasıyla 4 t/da arıtma çamuru ve 4 t/da at gübresi uygulamaları ile elde edilirken, toprakların ve bitkilerin mikro element içerikleri arıtma çamuru uygulamaları ile artış göstermiş fakat her iki ortamda da bitkisel üretime zarar verecek konsantrasyonlara ulaşmamıştır. Uygulanan materyaller toprakların ağır metal içeriklerini de ölçüt değerlerin üzerine çıkarmamıştır.

Anahtar kelimeler: arıtma çamuru, at gübresi, mısır, toprak, ağır metal

The effects of sewage sludge and horse manure compost applications on some soil properties

¹Bülent OKUR, ²Recep Serdar KARA

¹Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü

²Czech University of Life Sciences Prague

Abstract: In this study, corn plants were grown in soils under the application of both single and combined applications of horse manure and sewage sludge as organic fertilizer (2 t/da horse manure + 2 t/ha treatment sludge) and mineral fertilizer application. The effects of the applications on soil fertility properties and corn cob yield were investigated. The nitrogen and phosphorus contents of the soils increased with the applications where the treatment sludge was used together with the monopoly and horse manure. The 4 t/da horse manure application had positive effects on the available phosphorus and potassium contents of the soils, while these contents increased compared to the control, it was determined to be lower than the results obtained with the mineral fertilizer application. The organic matter content of the soils increased with both horse manure and sewage sludge applications. While the highest cob yield was obtained with 4 t/da treatment sludge and 4 t/ha horse manure applications, respectively, the micro element contents of soils and plants increased with treatment sludge applications, but did not reach concentrations that would harm

plant production in both environments. The applied materials did not increase the heavy metal content of the soils above the reference values.

Keywords: Sewage sludge, Horse manure, Maize, Soil, Heavy metal

Effects of nanoparticle dosage, contact time and pH on adsorption capacity in chloride removal from wastewater

Naim Sezgin

Istanbul University-Cerrahpasa, Faculty of Engineering, Department of Environmental Engineering
nsezgin@iuc.edu.tr

Abstract: Chloride pollution that is becoming an important problematic issue for the environment is sourced mainly untreated industrial wastewater such as metal, mining, petrochemical, chemical pharmacy textile and paint industry. High chloride concentrations in effluents make negative effects such as corrosion in the transmission pipeline, salinization of surface water sources and inhibition of plant growth. In general, chemical precipitation, adsorption, oxidation and membrane separation methods are used for chloride removal from wastewater. In this study, manganese ferrite ($MnFe_2O_4$) nanoparticles (NPs) were used for chloride adsorption from industrial wastewater which were collected from galvanotechnic industry. This NPs which is a novel nanosized adsorbent were synthesized by means of a simply microwave-induced combustion method to use in the chloride removal process as adsorbent. Experimental studies were conducted to determine the effects adsorbent dosage, contact time and pH on adsorption capacity under batch conditions in this study. Optimal conditions were determined on chloride adsorption capacity from wastewater in this study. Chloride adsorption capacity of $MnFe_2O_4$ NPs were calculated as 48.12 mg/g at the optimum conditions such as pH, adsorbent dosage and contact time that they were found as 3, 2 g/L and 120 min in this study, respectively. The results indicated that $MnFe_2O_4$ NPs are suitable adsorbents for removing chloride from industrial wastewater.

Anahtar Kelimeler: Nanoparticles, Manganese Ferrite, Chloride, Wastewater

Atıksu arıtma tesislerinde mikro hidro elektrik santrali teknolojisi ile enerji tasarrufu analizi: Kayseri ili örneği

¹*Ali Kemal Ergül, ¹ Prof. Dr. Fehiman Çiner

¹Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Çevre Mühendisliği Bölümü
*alikemal.ergul@mail.ohu.edu.tr

Özet: Küreselleşen dünyada tüketim alışkanlığının da gelişmesi ile üretim odaklı kurum ve kuruluşların sayısı da giderek artmaktadır. Bu üretim ihtiyacın karşılanmasında Organize Sanayiler ise önemli bir yere sahiptir. Ancak sürdürülebilir kalkınma kavramından uzak yapılan tüm üretim hareketlilikleri başta su kaynaklarımız olmak üzere çevreye ciddi zarar vereceği artık herkesçe bilinen bir gerçektir. Artan enerji ihtiyacı ile birlikte de özellikle organize sanayi bölgelerinde bulunan atıksu arıtma tesislerinin enerji tasarrufu yapabilen tesisler olması bu anlamda çok önemli bir yere sahiptir. Atıksu arıtma tesislerinde işletme maliyetlerinin çoğunu enerji kalemi oluşturmaktadır. Mikro hidro elektrik santralleri ve yenilenebilir enerji kaynaklarının bu tesislerde entegrasyonu enerji tasarrufu noktasında önemli bir yere sahiptir. Mikro hidro elektrik santraller, suyun akış hızı kullanılarak, mevcut potansiyel enerjisinin elektrik enerjisine dönüştüğü sistemlerdir. Bu sistemlerde birkaç kW ile binlerce MW'lık enerji üretilebilir. Mikro hidroelektrik santralleri ise üretim kapasitesi 100 KW'dan daha az olan santraller için yapılan bir sınıflandırmadır. Ülkemizde henüz yaygın bir şekilde kullanılmasa da ilerleyen yıllarda enerji tasarrufu için önemli bir uygulama olarak karşımıza çıkması beklenmektedir. Bu çalışmada teorik hesaplamalar üzerinden, Kayseri'de bulunan Kayseri Organize Sanayi Bölgesi'nin atıksu arıtma tesisindeki mikro hidroelektrik santral teknolojisi kullanılarak elde edilecek elektrik enerjisi üretimi sayesinde tesisin kendi elektrik sarfiyatında oluşabilecek tasarruflar incelenmiştir. Santraller için tesislerde üniteler arasındaki kot farkları kullanılmıştır. Kayseri OSB Atıksu Arıtma Tesisindeki debi ve düşü miktarı sırasıyla; 0,47 m³/sn ve 4 metredir. Yapılan çalışma sonucunda; KOSB AAT'de aylık enerji sarfiyatının %3,9'unun karşılanabileceği tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Atıksu Arıtma, Mikro Hidro Elektrik Santral, Sürdürülebilir Tasarım

Impact point dilution performance improvement by applying the discharge nozzle downward inclination angle in circular single-port thermal wastewater marine outfalls

¹Bilge OZDOĞAN CUMALI, ²Semih NEMLIOĞLU

¹Istanbul University-Cerrahpasa, Institute of Graduate Studies, Department of Environmental Engineering, 34320, Avcılar, Istanbul, Turkey

²Istanbul University-Cerrahpasa, Faculty of Engineering, Department of Environmental Engineering, 34320, Avcılar, Istanbul, Turkey
¹bilgeozdogan@gmail.com

Abstract: Seawater open-cycle cooling water systems are widely used in facilities where cooling water is needed, such as shoreline located thermal power plants. Since extreme temperature changes can occur in the discharge area where the cooling water returns to the sea, the ecological balance can be maintained by diluting the thermal wastewater by using submerged marine outfalls. Especially in cases where the thermal wastewater flow rate is low, thermal wastewater marine outfalls with a horizontally located circular single-port diffuser can be used. Thermal wastewater discharged horizontally to the marine environment creates forms a positively buoyant jet in the stagnant and unstratified receiving water. In the literature, there are studies showing that impact point dilution of relatively small sized horizontal single-port diffuser having thermal outfalls can be increased when a downward inclination angle applied on the nozzle. In this study, it is hypothetically investigated to increase the impact point dilution performance by applying a downward inclination angle of the thermal wastewater marine outfall, which has a horizontally located single circular port diffuser with a diameter of 0.4 m, which is slightly larger than the one in the literature. In the study, it was calculated with the UM3 model of the Visual Plumes program developed by the US Environmental Protection Agency. Within the scope of the study, the initial temperature difference is +10°C, the receiving water density is 1025 kg/m³, the densimetric Froude number is 20 and the discharge depths are 10m, 20m, 30m, 40m and 50m. Impact point dilutions and riser heights were calculated in the horizontal and downward inclination states of the discharge nozzle under modified conditions. As a result of the study, the average optimum downward inclination angle and the maximum impact point dilution rate of increase were found to be approximately 15° and 2.5%, respectively. It has been found that the maximum impact point dilution rate of increase is approximately 5% and can be achieved at a downward inclination angle of approximately 19° for a discharge depth of 10m.

Key Words: Downward inclination jet, Marine outfall, Positively buoyant jet, Thermal wastewater discharge, Visual Plumes

Dairesel tek delikli sıcak atıksu deniz deşarjlarında deşarj deliği aşağı yönlendirme açısı uygulanarak çarpma noktası seyrelme performansının artırılması

Özet: Deniz kıyısında yer alan termik santral gibi soğutma suyuna ihtiyaç duyulan tesislerde deniz suyu açık devre soğutma suyu sistemleri yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Soğutma suyunun denize geri döndüğü deşarj bölgesinde aşırı

sıcaklık değişimi oluşabildiğinden sıcak atıksu derin deniz deşarjı difüzörü kullanılarak seyreltilerek ekolojik denge korunabilir. Özellikle sıcak atıksu debisinin düşük olduğu durumlarda, yatay yerleştirilmiş dairesel tek delikli difüzörü olan sıcak su deniz deşarjları kullanılabilir. Deniz ortamına yatay olarak deşarj edilen sıcak atıksular, durgun ve tabakasız alıcı ortam içerisinde pozitif yüzen jet oluşturmaktadırlar. Literatürde nispeten küçük deşarj deliklerinin yatay konumdan aşağı deşarj deliği açısı uygulandığında çarpma noktası seyrelmesinin artırılabilmesine dair çalışmalar mevcuttur. Bu çalışmada ise literatürdekinden biraz daha büyük olan 0,4m çaplı yatay yerleştirilmiş tekil dairesel delikli bir difüzörü olan sıcak atıksu deniz deşarjının aşağı yönlendirme açısı uygulanması ile çarpma noktası seyrelmesi performansının artırılması hipotetik olarak incelenmiştir. Çalışmada ABD Çevre Koruma Dairesi (USEPA) tarafından geliştirilen Visual Plumes programının UM3 modeliyle hesaplanmıştır. Çalışma kapsamında, başlangıç sıcaklık farkı +10°C, alıcı ortam yoğunluğu 1025 kg/m³, yoğunluksal Froude sayısı 20 ve deşarj derinlikleri 10m, 20m, 30m, 40m ve 50m seçilmiştir. Değiştirilmiş şartlar altında deşarj deliğinin yatay ve aşağı yönlendirilmiş durumlarındaki çarpma noktası seyrelmeleri ile yükseltici yükseklikleri hesaplanmıştır. Çalışma sonucunda, ortalama olarak optimum aşağı yönlendirme açısı ve maksimum çarpma noktası seyrelmesi artış oranı değerlerine sırasıyla yaklaşık 15° ve %2,5 olarak ulaşılmıştır. Maksimum seyrelme artış oranının yaklaşık %5 olduğu ve 10m deşarj derinliği için yaklaşık 19° aşağı yönlendirme açısında elde edilebileceği bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Aşağı yönlendirilmiş jet, Deniz deşarjı, Pozitif yüzen jet, Sıcak atıksu deşarjı, Visual Plumes

Environmental effects of alternative fuel use in the maritime industry

^{1,*}Gürkan Bilge, ¹Tanzer Satır, ²Neslihan Doğan-Sağlamtimur

¹Merve Betül Karademir, ³Natalia Borisovna Tiron-Vorobiova

¹Istanbul Technical University,

Department of Maritime Transportation and Management Engineering, İstanbul, Turkey

²Nigde Omer Halisdemir University, Faculty of Engineering,

Department of Environmental Engineering, Niğde, Turkey

³Danube Institute of National University, Odessa Maritime Academy, Izmail, Ukraine

*bilgegurkan04@gmail.com

Abstract: Carbon dioxide (CO₂) released from fossil fuels used due to economic growth, industrialization, population growth, increasing energy demand and consumption in our developing world has been the most important anthropogenic greenhouse gas causing climate change and global warming. Although the maritime sector and shipping are the greenest modes of transportation compared to other modes of transportation and emit the lowest CO₂ emissions per kilometer, alternative fuels, reduction of cruising speed, total fleet management, development of existing technologies, improved ship hull design, more efficient engines and propulsion systems, low-carbon fuel types and even integrated, intermodal and green logistics methods, have a serious potential for less CO₂ emissions. In this study, the environmental effects of alternative fuel use in the maritime industry were compiled.

Keywords: Alternative fuel, Environment, Greenhouse Gas, Maritime industry

Digital twin and its advantages for popular environmental issues

Kemal Ulusoy, Neslihan Doğan-Sağlamtimur, *Fehiman Çiner
Niğde Ömer Halisdemir University, Faculty of Engineering,
Department of Environmental Engineering
cmkemalulusoy@gmail.com, kemalulusoy@ohu.edu.tr
neslihandogansaglamtimur@gmail.com, nds@ohu.edu.tr
*fciner51@gmail.com, fciner@ohu.edu.tr

Abstract: The concept of the digital twin was introduced to the public in 2002 by Michael Grieves, then of the University of Michigan, at a Society of Manufacturing Engineers Conference in Troy, Michigan. It is stated that the concept of the digital twin was foreseen in David Gelernter's 1991 book "Mirror Worlds". Grieves was the architect of the digital twin in terms of creating, explaining, and modelling the conceptual structure. The digital twin, which has been in the literature for decades, is seen as an important solution tool today when environmental pollution is at its peak. Thanks to the solution-oriented use of technology, in this period when the effects of global warming and climate change are felt, it has been a beacon of hope in terms of reducing the effects and reversing the deteriorating situation. Analyzing, editing, and optimizing products, processes, and projects in the digital environment in the light of real data relieves the human hand in many ways. In particular, minimizing waste generation and preventing the release of air pollutant concentrations through digital media tests have been important steps for the environment. The European Union (EU) Green Consensus and the Paris Climate Change Agreements show how bad the situation is in terms of the environment, that is, our living space, and it is getting worse. When used in a solution-oriented way, the digital twin can provide advantages in popular environmental issues such as reducing environmental pollution, mitigating the effects of climate change and global warming, predicting, and eliminating new pollution, reducing carbon emissions, and developing and optimizing carbon capture technologies. This study includes not only general information and current studies on digital twin but also advantages of the digital twin for popular environmental issues.

Keywords: Digital twin, Environment, Pollution, Sustainability.

Smart cities: Applications from Poland and Turkey

Kemal Ulusoy¹, Paulina Magdalena Sekuła², Andrzej Sternik², Neslihan Doğan-Sağlamtimur^{1*}

¹Department of Environmental Engineering, Niğde Ömer Halisdemir University, Niğde, Turkey

²Faculty of Environmental Engineering, Lublin University of Technology, Lublin, Poland

*neslihandogansaglamtimur@gmail.com, nds@ohu.edu.tr

Abstract: The high migration of people to cities and the constantly increasing population in urban areas have become the domain of the present times. As a result, cities consume more than 60% of the available energy resources, with emissions of harmful greenhouse gases constantly increasing. Given the constant development of cities, this will be one of the main problems humanities will have to face. The answer to the above-mentioned difficulties was the introduction of the "smart city" concept, which was introduced by the European Union (EU) in 2007. Smart cities are an assumption that is to relate to the sustainable development of cities while respecting environmental resources. The concept of "smart city" is very general and extensive; therefore it is difficult to precisely define one principle of operation for all cities in the world. Depending on the needs, each city council implements several actions to solve a given problem in the managed area; e.g., in one city more attention is paid to social aspects, and in another to technological and ecological aspects. Poland and Turkey are countries located on different continents and with a completely different climates, so it will be possible to diversify activities conditioned by many factors. They have completely opposed cultures, which influences many contrasting habits. In this study, components of smart city, and smart city applications in both Poland and Turkey are addressed.

Keywords: Environment, Poland, Pollution, Smart City, Turkey.

FOOD ENGINEERING

Assessment of the role of some heavy metals in the quality of food consumed in recent years in the world

^{1,*}Ebrahim Alinia-Ahandani, ²Zeliha Selamoglu, ³Zahra Alizadeh-Tarpoei, ⁴Milad Sheydaei, ⁵Saheb Hossein-Nejad

¹Department of Biochemistry, Payame Noor University

²Department of Medical Biology Faculty of Medicine, Nigde Omer Halisdemir University

³Department of Biology, Faculty of Basic Sciences, University of Gilan

⁴Faculty of Polymer Engineering, Sahand University of Technology

⁵Faculty of Medicine, University of Szeged

*Ebi.alinia@gmail.com

Abstract: Heavy metals are known as any metallic agent which has a potent high density and is toxic in various concentrations. As seen, Heavy metals are extended in natural sources and media and ranged in two groups as toxic metals (Pb, Cd, As and etc.) and essential metals (Cu, Zn, Mn, Fe, K, Co and etc.). Among the heavy metal release sources that can be mentioned are two categories: natural and human resources. Increasing urbanization and industrialization are increasing the metal contamination of foods. It should be noted that toxic metals can be transferred to various foods through different ways such as irrigation water, agricultural soil, agricultural methods, air pollution and packaging materials. Toxic metals are not biodegradable and are very stable in the environment. Therefore, they easily accumulate in different foods. Toxic metals accumulate in many foods such as agricultural products, meat, fish, milk and eggs and can threaten the lives of the people. In this paper, we have tried to collect the latest recent findings in this field and identify awareness of ways such as contamination of agricultural soils, irrigation waters, plants and animals with toxic metals that cause them to enter the food chain and pose a major threat to human health. In this review, the effect of toxic metals on human health and different places of their accumulation is mentioned. In addition, new methods in reducing these toxic metals from foods and using newer methods are evaluated.

Keywords: Heavy metals, Toxic, Industrialization, Foods, Health

Milk products and their global trade importance

^{1,*}Usman M. Khan, ²Mesut Selamoglu

¹Faculty of Food, Nutrition & Home Sciences, National Institute of Food Science and Technology

²Department of Medical Biology, Faculty of Medicine, Niğde Omer Halisdemir University
*usmanmirkhan@yahoo.com

Abstract: Dairying in the twenty-first century will mostly follow the tendencies of the previous few decades, however an unlikely but disruptive event is always possible. Globalization politics may have a role in facilitating global dairy trade. Farm production will grow more efficient, resulting in further economic advantages for consumers. At the same time, consumers, producers, and manufacturers will pay more attention to safety and quality issues. Environmental concerns will grow in relevance, and methane generation may become a significant issue for the sector during the next two decades. Even if public approval is no longer an issue, it is unlikely that genetically modified milk will be introduced very soon; however, the use of genetic markers for expedited genetic improvement of cows will become increasingly important. Despite rising competition from non-dairy options, milk and dairy products will continue to be the finest sources of nutrients for children and traditional dairy products. Consumer concerns will take precedence for the sector, and the safety of dairy foods must be ensured. To develop a better knowledge of the increasingly complex food systems and to support consumer goals, recent advances in the chemical, physical, and information sciences and technology will be used.

Keywords: Dairy, food genetics, safety, environment concerns.

Lead (Pb) Pollution in Agricultural Supply Chain: A Food Safety Issue

^{1,*}Mahmood-ur- RAHMAN

¹GC University Department of Bioinformatics and Biotechnology

*mahmoodansari@gcuf.edu.pk

Abstract: Lead (Pb) is a heavy metal which is added into the environment by various anthropogenic activities, e.g. industries. Lead along with industrial waste is accumulated in the soil causing serious ecological risks, as well as human health hazards through consumption of edible crops grown on such Pb-polluted soils. It is needed to inhibit Pb entry into the human food chain by suitable mechanisms and phytoremediation is one of them. The recent developments in phytoremediation of metals from soil are important milestones. Plants uptake metals from soil and accumulate them, so that the soil is detoxified from the harmful effects of metal pollution. There are more than 400 plants which could be used for phytoremediation. In this way, the toxic heavy metals like Pb could be removed from soil by non-food plants so that they will not enter into the food chain. Several amendments may also be used to detoxify the hyperaccumulator plants so that the toxicity of metal could be minimized. In this way the toxicity of metal will not affect the consumer of that plant. In this lecture, Pb toxicity, phytoremediation, detoxification and various food safety issues will be discussed.

Keywords: Phytoremediation, Heavy metals, Lead, Hyperaccumulator plants, Soil detoxification

Fermented Milk products and their biological activities

^{1,*}Usman M. Khan, ²Zeliha Selamoglu

¹Department of Food Science, University of Massachusetts

²Department of Medical Biology, Faculty of Medicine, Niğde Omer Halisdemir University

*usmanmirkhan@yahoo.com

Abstract: Lactobacillus casei is a well-known probiotic strain in the dairy industry. Its ability to create bioactive peptides from milk proteins, however, has not been investigated. The viability of the Lb. casei 393 strain in fermented milk, as well as some physicochemical properties, were assessed during storage for 21 days at 4 C; biological activity, such as antioxidant, angiotensin converting enzyme inhibitory, and anticancer activities of the water soluble extract and its filtrate (2 kDa), were determined. During preservation in fermented milk, Lb. casei levels remained over 9 log cfu/g. During storage, these bioactivities increased significantly (P 0.01) and had the greatest bioactivity impact. It was shown that Lb. casei ATCC 393 had the potential to release bioactive peptides from milk proteins.

Key words: Lactobacillus casei, Fermented Milk, Biological activity.

Lactobacillus plantarum HP1'in probiyotik özelliklerinin belirlenmesi

^{1,*} Bahareh Rezaeian Tabrizi, ¹Zeliha Yıldırım, ²Tuba Sakin Şahin
^{1,2} Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü
*baharehrezaiean@gmail.com

Özet: Probiyotikler, insan sağlığı üzerine yararlı mikroorganizmalar olarak bilinmektedir. Günümüzde fonksiyonel gıdalardan probiyotik ürünlerin tüketimi her geçen gün artmakta ve gıda pazarının büyük payını oluşturmaktadır. Probiyotik mikroorganizmalar ürettikleri maddeler yardımıyla gıdaların sindirimine ve zararlı mikroorganizmaların neden olduğu hastalıkların önlenmesine yardımcı olarak doğal floranın dengesini korumaktadır. Bu çalışmanın amacı, biyokimyasal ve moleküller tekniklerle tanımlanan ve bozadan izole edilen Lactobacillus plantarum HP1 bakterisinin in vitro koşullarda probiyotik özelliklerini belirleyerek probiyotik bakteri olarak kullanılabilme potansiyelini ortaya koymaktır. Bu amaçla Lactobacillus plantarum HP1'in düşük asitliğe, safra tuzuna, pepsin, pankreatin, yapay mide sıvısı, fenol ve antibiyotiklere karşı direnci belirlenmiştir. Ayrıca hemolitik aktivite, antimikrobiyal aktivite, otoagregasyon, koagregasyon ve hidrofobisite özellikleri de tespit edilmiştir. Araştırma sonucunda, Lactobacillus plantarum HP1'in hemoliz negatif, düşük asitliğe (pH 2-3), safra tuzuna (%0,3-1,0), pepsin, pankreatin, yapay mide sıvısı ve fenole dayanıklı olduğu gözlenmiştir. Test edilen 13 antibiyotikten meropenem, tetrasiklin, penisilin G, gentamisin, piperasillin, basitrasin, vankomisin, keftazidim, erithromisin, telkoplanin ve ampisilline karşı çok duyarlı, rifampisine orta duyarlı, trimethoprime dirençli olduğu belirlenmiştir. Otoaggregasyon (%72,32), koaggregasyon (%20,86-35,92) ve hidrofobisite (%44,82-51,34) özelliklerinin iyi olduğu belirlenmiştir. Ayrıca patojen bakterilerden Enterococcus faecium, Enterococcus faecalis, Staphylococcus aureus, Bacillus cereus, Listeria monocytogenes ve Listeria ivanovii'ya karşı inhibitör aktiviteye sahip olduğu gözlenmiştir. Sonuç olarak, Lactobacillus plantarum HP1 bakterisinin gıda endüstrisinde probiyotik olarak kullanma potansiyeline sahip olduğu söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Lactobacillus plantarum HP1, Probiyotik, Otoagregasyon-koagregasyon, Hidrofobisite, Antimikrobiyal aktivite

Seafood Toxins and Seafood Poisoning

¹Omer Mamun, ¹Wadah ELSHEIKH

¹University of Khartoum, Faculty of Animal Production, Department of Meat Production,
Khartoum, Sudan.

*omermamun998@gmail.com

Abstract: Global seafood consumption is steadily increasing as a result of advances in aquaculture and the known and predicted health benefits of seafoods. Unfortunately, finfish and shellfish are also major vectors of foodborne disease. The major producers of seafood toxins are Harmful algal blooms (HABs), which have seen a tremendous increase in incidence and geographical spread. HABs are considered to be on the rise as a result of pollution, changing agricultural methods, climate change and global warming, and other activities that affect healthy ecosystems. Crustaceans like shrimp, crabs, and lobsters, as well as mollusks like clams, mussels, scallops, oysters, and octopus, need HABs to survive. Toxin kinds, modes of action, symptoms, diagnosis, and detection have been covered briefly in this review. More study is needed to predict and detect the incidence of toxic algae and dangerous harvested seafoods.

Keywords: Seafood toxins, Shellfish, Fish, Seafood poisonings

Rheological Properties of Quinoa Flour Substituted and Gum Added Tarhana Soup

¹Mustafa Kürşat DEMİR, ^{1,*}Nezahat OLCAY

¹Necmettin Erbakan Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü
^{*}olcaynezahat@gmail.com

Abstract: Tarhana possesses a high nutritional value and high protein content traditional fermented cereal product that is consumed as soup. It can be produced with different ingredients and formulations. Quinoa is a pseudocereal that is a good source of high biological valued proteins, minerals, vitamins, dietary fiber, polyphenols, omega-3, and 6 fatty acids. In this research, the effect of quinoa flour substitution, gum substitution, and the effect of temperature on the rheological properties of tarhana was investigated. Some physical (color) and chemical (moisture, ash, crude protein, crude fat, total dietary fiber, phytic acid) properties of quinoa and wheat flour and rheological property (viscosity) of tarhana soup were analyzed. In conclusion, it was determined that quinoa flour substitution and temperature had a decreasing effect on viscosity, while gum addition had an increasing effect. This study will shed light on future studies regarding the development of gluten-free tarhana formulation with desired rheological properties.

Keywords: Quinoa, Xanthan Gum, Tarhana, Viscosity

Bozulma Meydana Gelmiş Şalgam Suyunda Mikrobiyal Özellikler Üzerine Bir Araştırma

^{1,*}Dilek YAPRAK USLU, ²Hasan TANGÜLER

¹Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu, Aşçılık Programı

²Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Gıda Mühendisliği Bölümü

* dilekyaprakuslu@ohu.edu.tr

Özet: Şalgam suyu, başlıca Adana olmak üzere Mersin/İçel, Hatay-Antakya-İskenderun ve Osmaniye illeri ve bu illere bağlı ilçelerde sevilerek, yaygın ve artan bir şekilde üretilip tüketilen bir üründür. Bu artışa paralel olarak son yıllarda küçük imalathanelerin yerini çok büyük tesisler almaktadır. Endüstriyel olarak yüksek miktarlarda üretilen şalgam suyu ile ilgili en önemli sorun, ürünün raf ömrünün kısa olması ve çabucak bozulabilmesidir. Gerçekleştirilen bu çalışmanın amacı, bozulma meydana gelmiş şalgam sularında mikrobiyal çeşitliliğin belirlenmesi ve bozulma etmeni olduğu tahmin edilen mayaların tanımlanmasıdır. Bu amaçla, bozulma meydana gelmiş acılı ve acısız üç farklı şalgam suyu örneğinde toplam aerobik mezofilik bakteri, toplam maya, koliform bakteri ve laktik asit bakterileri sayımları yapılmış ve farklı görünüme sahip 19 adet maya izole edilmiş ve saflaştırılmıştır. Saflaştırılan bu mayalar tanımlanmış ve üç farklı tür (*Wickerhamomyces anomalus*, *Pichia occidentalis* ve *Candida pararugosa*) belirlenmiştir. Şalgam sularında ilk defa belirlenen bu mayalar yanında, daha önce şalgam sularından izole edilmemiş bir adet laktik asit bakterisi (*Lactobacillus nagelii*)'de belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Şalgam suyu, Bozulma, Mikrobiyal Kalite, Tanımlama

A Study on Microbial Properties in Degraded Shalgam

^{1,*}Dilek YAPRAK USLU, ²Hasan TANGÜLER

¹Niğde Ömer Halisdemir University, Niğde Vocational School of Social Science, Culinary Program

²Niğde Ömer Halisdemir University, Department of Food Engineering

* dilekyaprakuslu@ohu.edu.tr

Abstract: Shalgam is a product that is liked, widely and increasingly produced and consumed in the provinces of Mersin / İçel, Hatay-Antakya-Iskenderun and Osmaniye, mainly in Adana, as well as in the districts of these provinces. In parallel with this increase, very large facilities have been replacing small factories in recent years. The most important problem with shalgam, which is produced in high quantities industrially, is that the shelf life of the product is short and it can spoil quickly. The aim of this study is to determine the microbial diversity in shalgam where deterioration has occurred and to identify yeasts that are estimated to be the factor of deterioration. For this purpose, total aerobic mesophilic bacteria, total yeast, coliform bacteria and lactic acid bacteria were counted in three different samples of shalgam with and without spicy, and 19 yeasts with different appearance were isolated and purified. These purified yeasts were identified and three different species (*Wickerhamomyces anomalus*, *Pichia occidentalis* and *Candida pararugosa*) were determined. In addition to these yeasts detected for the first time in shalgam, one lactic acid bacteria (*Lactobacillus nagelii*) that was not isolated from shalgam was also determined.

Keywords: Shalgam, Deterioration, Microbial Quality, Identification

Farklı kurutma teknikleri ile elde edilen zeytin yaprağı tozu ilavesinin Türk kahvesinin fenolik ve antioksidan aktivite üzerine etkisi

¹Mehmet Yetişen, ¹Hasan Uslu, ^{1,*}Cem Baltacıoğlu
¹Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü
^{*}cembaltacioglu@ohu.edu.tr

Özet: Zeytin ağacı (*Olea europaea* L.) yaprakları, içeriğindeki yüksek miktarda fenolik fitokimyasallar özellikle oleuropein gibi nutrasötik açıdan değerli maddeler nedeniyle büyük ilgi görmektedir. Türkiye, zeytin üreten bir Akdeniz ülkesidir. Dolayısıyla, bu değerli hammaddeyi sıcak halde tüketilebilecek fonksiyonel bir içecek olarak zeytin yapraklı Türk kahvesi üretiminde ticarileştirmek için önemli bir potansiyele sahiptir. Söz konusu çalışmanın amacı, Hatay'ın İskenderun ilçesinde yetişen Büyük Topak Ulak çeşidi zeytin yapraklarının dört farklı kurutma yöntemi (sıcak hava, mikrodalga, dondurarak ve oda sıcaklığında kurutma) kullanılarak elde edilen ince öğütülmüş zeytin yapraklarından üretilen Türk kahvesinin biyoaktif bileşenleri ve antioksidan özelliklerinin araştırılması ile birlikte duyusal beğenisi daha yüksek bir ürün olarak değerlendirilme olanaklarının ortaya konması hedeflenmiştir. Literatürde bu şekilde araştırma eksikliği nedeniyle ülkemizde çok bol bulunan ve değerli bir yan ürün olan zeytin yaprağının fenolik ve antioksidan özellikleri yüksek Türk kahvesi olarak değerlendirilmesi ve ticarileştirilme potansiyelinin ortaya çıkarılması amaçlanmıştır. Kurutma yöntemlerinin, Türk kahvelerinin toplam fenol ve antioksidan içerikleri üzerine önemli bir etkisi olduğu gözlenmiştir ($p < 0.05$). Sonuçlar renk değerleri açısından incelendiğinde zeytin yaprağı ilavesinin L^* , a^* ve b^* değerlerini istatistiksel olarak anlamlı kılmıştır ($p < 0.05$). Duyusal değerlendirmede sade Türk kahvesinin ardından konvansiyonel kurutma (sıcak hava, etüv) metodunun en beğenilen zeytin yapraklı Türk kahvesi olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Türk kahvesi, Zeytin yaprağı, Mikrodalga kurutma, Dondurarak kurutma, Etüv.

Evaluating The Effect of Blanched and Unblanched Pretreatment Methods of Cladodes Flour (*Opuntia Ficus-Indica*) Grown in Turkey Blending Ratio with Wheat Flour on the Sensory Acceptability of Bread Product

¹Habtamu Megersa Guluma ¹Mustafa Özden ¹Ömer Faruk Çapoğlu
¹Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Department of Plant Production and Technologies Faculty of Agriculture and Technologies. Niğde Merkezi, Turkey.
* habmeg2014@gmail.com

Abstract:The current study was conducted to assess the effect of pretreatment methods and blending ratios (95:5, 90:10, 85: 15 and 80: 20) plus control on the bread formulated from wheat –cladodes composite flour. The pretreatment was of two types, namely, blanched and unblanched. The experiment was conducted by blending blanched, unblanched cladodes flour with wheat flour and semi-trained sensory panellists evaluated the sensory acceptability of formulated bread product. The formulation of the blending ratio was also designed by using a complete randomized design (CRD), which means four blending ratios such as 95:5 90:10,85:15 80:20 plus control (100% of wheat flour by two types of flour: blanched and unblanched with triplicates each of them.Hence, the sensory evaluation data revealed that formulation of 5% and blanched or treated cladodes flour bread products were the most accepted in terms of their sensory acceptability such as colour, taste, texture, aroma, flavour, texture, and overall acceptability by the panellists as compared to the other pretreatment or unblanched cladodes flour bread products and other blending ratios.

Keywords: Blanched and unblanched, Cladodes flour, Food formulation, Food security, *Opuntia ficus indica*

Meyan kökünden sirke üretimi üzerine bir araştırma

¹Altıparmak D., ¹Macit, H., ¹Karaduman, E., ¹Yılmaz, F., ^{2,*}Uslu, D.Y., ¹Tanguler, H.
¹Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü
²Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Niğde Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu, Açılış Programı
^{2*}dilekyaprakuslu@ohu.edu.tr

Özet: Sirke, geçmişten günümüze kadar gelen önemli bir fermantasyon ürünü olup gıda sanayisinde hardal, keçap gibi birçok ürünün hazırlanmasında yaygın olarak kullanılmaktadır. Ayrıca, salata ve turşu yapımında, hatta dezenfektan olarak kullanım alanlarına sahip olduğu için insanlar tarafından tercih edilen bir üründür. Bu çalışmada ülkemizde daha çok Güneydoğu ve Doğu Anadolu Bölgelerinde toplanan ve baklagiller familyasına ait olan, meyan kökünün sirke üretiminde kullanımı araştırılmıştır. Çalışma kapsamında elde edilen meyan kökü ekstraktından farklı pH'larda denemeler kurularak meyan kökü sirkesi elde edilmiştir. Meyan kökünün fermantasyonu sırasında briks değerlerinde azalma görülmüştür. Öte yandan, elde edilen ürünlerde toplam asitlik değerleri asetik asit cinsinden 14,7 ile 30,9 g/L, toplam antioksidan aktivite %3,68-14,22 ve toplam fenolik madde miktarı da 77,64-84,64 mg/L GAE arasında bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Meyan kökü, Fermantasyon, Sirke, Glisirizin, Asetik asit

A study on vinegar production from licorice root

¹Altıparmak D., ¹Macit, H., ¹Karaduman, E., ¹Yılmaz, F., ^{2,*}Uslu, D.Y., ¹Tanguler, H.
¹Niğde Niğde Ömer Halisdemir University, Department of Food Engineering
²Niğde Ömer Halisdemir University, Niğde Vocational School of Social Science, Culinary Program
^{2*}dilekyaprakuslu@ohu.edu.tr

Abstract: Vinegar is an important fermentation product from the past to the present and is widely used in the food industry for the preparation of many products such as mustard and ketchup. In addition, it is a product preferred by people because it has areas of use in making salads and pickles, and even as a disinfectant. In this study, the use of licorice root, which is mostly collected in the Southeastern and Eastern Anatolian Regions of our country and belongs to the legumes family, in the production of vinegar was investigated. From the licorice extract obtained within the scope of the study, licorice vinegar was obtained by establishing trials at different pHs. A decrease in brix values was observed during fermentation of licorice root. On the other hand, the total acidity values of the obtained products were found to be between 14.7 and 30.9 g/L in acetic acid, the total antioxidant activity was %3.68-14.22, and the total amount of phenolic substances was also found to be between 77.64-84.64 mg/L GAE.

Keywords: Licorice root, Fermentation, Vinegar, Glycyrrhizin, Acetic acid

Farklı oranlarda fındık sütü ilavesi ile üretilen dondurmaların fizikokimyasal, tekstürel ve duyuşal özellikleri

¹Eşranur Özkaynar, ^{1*}Hamza Alaşalvar, ¹Zeliha Yıldırım
¹Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü
*hamza.alasalvar@ohu.edu.tr

Özet: Hayvansal ürünlerin üretiminin sürdürülebilirliğinin bitkisel kaynaklardan elde edilen ürünlere göre daha zor olması nedeniyle bitkisel ürünlere ilgi gün geçtikçe artmaktadır. Bu çalışmada, farklı oranlarda (%25, 50, 75, 100) fındık sütü kullanımının dondurmanın fizikokimyasal, renk, tekstür ve duyuşal özellikleri üzerine etkileri incelenmiştir. Bu amaçla farklı ikame oranları kullanılarak kontrol, F25, F50, F75 ve F100 olmak üzere 5 farklı dondurma örneği hazırlanmıştır. Fındık sütü kullanımı ile dondurmaların kurumadde (%36,90-34,26) ve kül (%0,62-0,17) değerlerinde azalmalar olduğu ve dondurmaların renginin daha koyu ve sarımsı olduğu gözlenmiştir. Dondurmaların sıklık değerlerinin 1237-5142 g aralığında değiştiği ve fındık sütü ilavesi ile daha sıkı bir yapıya sahip dondurmalar elde edildiği belirlenmiştir. Duyusal analiz sonuçları dondurmaların tat, renk ve genel beğeni özellikleri arasında herhangi bir farklılığın olmadığını gösterirken, koku bakımından %75 fındık sütü içeren F75 formülasyonu en yüksek puanı almıştır. Bu çalışmadan elde edilen sonuçlar, farklı oranlarda fındık sütü kullanılarak tüketiciler tarafından kabul gören dondurmaların üretilmesinin mümkün olduğunu göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: Fındık sütü, Dondurma, Renk, Tekstür, Duyusal analiz

Sarı etli patates tozu üretiminde sıcak hava ile kurutma koşullarının optimizasyonu

^{1,*}Katibe Sinem Coruk, ¹Hande Baltacıoğlu

¹Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü

Özet: Kurutma sebze ve meyvelerin dayandırılması için en çok uygulanan yöntemlerden biridir. Seçilen kurutma yöntemi elde edilecek son ürünün kalitesini etkileyebilmektedir. Bu nedenle güneşte kurutma yöntemine göre taşıdığı avantajlar nedeniyle sıcak hava kurutma daha kaliteli ürün üretiminde tercih edilmektedir. Bu araştırmada sıcak hava kurutma yönteminin sarı etli patatesin bazı kalite faktörlerine etkisi incelenmiş, kurutma öncesi uygulanan haşlama işlemi ile dilim kalınlığı da dikkate alınarak kurutma için optimum koşullar yanıt yüzey yöntemi kullanılarak belirlenmiştir. Farklı kurutma sıcaklığı (55, 65 ve 75°C), haşlama süresi (2, 5 ve 8 dk) ve dilim kalınlığı (2, 4 ve 6 mm) gibi parametrelerin kurutma sonucu elde edilen sarı etli patates tozlarında toplam fenolik madde, antioksidan aktivite, esmerleşme indeksi ve nişasta oranı üzerine etkileri belirlenerek optimum kurutma koşulları tespit edilmiştir. Optimizasyon sonucunda kurutma sıcaklığı, dilim kalınlığı ve haşlama süresi sırasıyla 74,19°C, 4,06 mm ve 5,58 dakika olarak belirlenmiştir. Böylece elde edilen üründe kurutma ile oluşabilecek kalite kayıpları minimuma indirilmiş, biyoaktif bileşenlerde azalma ve renk değişimleri sınırlandırılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Optimizasyon, sarı etli patates, patates tozu, sıcak hava kurutma, yanıt yüzey yöntemi

Oleozomlar ve sonikasyonla ekstraksiyonu

¹Betül Harmankaya, ¹Hakan Erinç

¹Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü

Özet: Oleozomlar, bitki tohumlarında lipitlerin depolandığı mikron büyüklüğündeki(0,3-4µm) yapılardır. Oleozomlar trigliseritlerden oluşan bir lipit çekirdeği ve bu çekirdeği çevreleyen fosfolipit ve proteinlerden oluşmaktadır.Oleozom içerisinde bulunan trigliserit yapısından dolayı bu yapıyı çevreleyen proteinlerin iç kısmı hidrofobik dış kısmı hidrofilik yapıdadır.Bu yapı sayesinde oleozomların ve oleozomlardaki trigliseritlerin ekstraksiyonu su ile gerçekleştirilebilmektedir.Tüketicilerin tüm doğal ürünlere yönelik taleplerini karşılamak için kolay ekstraksiyon,yüksek veri geri kazanımı ve gıda üzerinde güvenli kullanım gibi çekici avantajları nedeniyle bitki bazlı oleozomlara odaklanılmıştır.Sunulan bu çalışmada sonikasyon işleminin oleozom ekstraksiyonuna etkisi incelenmiş olup en yüksek verim 92,59 genlik ve 46,97 dakikada elde edilmiştir.

Anahtar kelimeler: Oleozom,ekstraksiyon,sonikasyon

Quality evaluation of lemon cordial stored at different times with microwave heating (pasteurization)

^{1,*}Faiqa Malik, ¹Aqsa Iqbal, ²Garsa Ali Alshehry, ²Eman Hassan Ahmed Algarni
¹Institute of Food Science and Nutrition, University of Sargodha, Sargodha 40100, Pakistan
²Department of Food Science and Nutrition, College of Science, Taif University, Taif 21944, Saudi Arabia
*faiqamalikft@gmail.com

Abstract: Consumer interest in food quality and safety has shifted over time, as consumers increasingly prefer minimally processed items. As a result, numerous non-thermal approaches have been implemented due to their potential to preserve the nutritional profile of products along with lengthening their storability. Microwaving, a green processing technique volumetrically heats the product because of the interactions developed between charged ions, polar water molecules of foodstuff and the incoming electromagnetic waves. The study was mapped out to investigate the effect of microwave exposure time (60, 90 and 120 s) at fixed power (1000 W) and frequency (2450 MHz) on physicochemical properties, phytochemical constituents, antioxidant potential and microbial counts of lemon cordial stored at refrigerated temperature ($4\pm 2^{\circ}\text{C}$). The mentioned parameters were analyzed after an interval of 30–90 days. Statistical findings illustrated a highly significant ($p\leq 0.01$) impact of microwave treatment and storage on titratable acidity, pH, total soluble solids, total phenolic contents, total flavonoid contents, antioxidant potential and total plate count. Sample microwaved for 120 s showed the highest pH values (2.45 ± 0.050), total soluble solids ($56.68\pm 2.612^{\circ}\text{B}$) and antioxidant activity ($1212.03\pm 716.5\mu\text{g}$ —equivalent of ascorbic acid per 100 mL of cordial); meanwhile, it exhibited the lowest total plate counts (1.75 ± 0.144 Log 10 CFU/mL). Therefore, microwaving can be suggested as a suitable alternate to traditional pasteurization techniques as well as to chemical preservatives.

Keywords: Antioxidant potential, Green processing, Lemon cordial, Microwave, Preservation.

Gıda İşleme Biyoteknolojisinin Gelişimini Etkileyen Faktörler

¹, *Sona Hacıyeva

¹Azerbaycan Devlet İktisat Üniversitesi Gıda Mühendisliği Bölümü, Aziz Sancar Gıda Güvenliği Laboratuvarı, Biyoteknoloji uzmanı, laboratuvar araştırmacısı
*sona-hajiyeva@unec.edu.az

Özet: Gıda işleme endüstrisi toplum ve yaşam arasında hayati bir bağlantı görevi yapar. Çoğu zaman çiğ olarak tüketilen meyve ve sebzeler dışında diğer tarım ürünü çiftlik kapısından çıktıktan sonra bir çeşit işleme tabi tutulur. Günümüzde artık biyoteknoloji, bu işlemlerin her adımında gıda tedarikinin güvenliğini ve beslenme kalitesini artırmak için geniş kapsamda kullanılabilir. Biyoteknoloji, biyokimya, genetik ve mikrobiyoloji ilke ve uygulamalarının ve teknolojilerin bir kombinasyonudur. Biyoteknoloji, endüstrinin ve insanların yararına biyolojik bir sistemin bir kısmını veya tamamını kullanmak, değiştirmek veya iyileştirmek için teknolojinin kullanılmasıdır. İşlenmiş gıdalar için hammadde görevi gören bitki ve hayvanlardaki herhangi bir genetik gelişme, o ürünün işlenmesini etki sağlayacaktır; bu nedenle, işleme parametrelerinde yapılan herhangi bir değişim iyileştirme stratejisinin temel bir unsurunu oluşturur. Kısaca özetlenirse bu derlemede, gıdanın işleme biyoteknolojinin nasıl kullanılabileceğine ve aynı zamanda gelişimini etkileyen faktörlere odaklanılacaktır.

Anahtar Kelimeler: biyoloji, biyoteknoloji, gıda işleme biyoteknolojisi, mikrobiyoloji.

Poultry Farming & its International Trade

Ali Murad khan , Mesut Selamoglu
University of Veterinary & Animal Sciences, Lahore
Osmaniye Kortut Ata University Bahce Vocational School Management & Organization.
Logistics Programme Bahce, Osmaniye, Turkey
mesutselamoglu@osmaniye.edu.tr

ABSTRACT: Over the previous 35 years, global chicken meat and egg production, as well as trade in poultry products, have demonstrated a remarkable dynamism. Poultry meat and egg output rose faster than beef, veal, or pig meat production between 1970 and 2005. The volume of chicken meat traded rose faster than production. In 2004, 12 percent of chicken meat produced was sent to the global market, while just 1.8 percent of eggs were exported. The fast growth in poultry meat output has created a severely unbalanced situation. While North and Central America and Europe lost market share, China and Brazil emerged as new Asian and South American industrial hubs. The amount of poultry product commerce rose in tandem with the fast expansion of global chicken meat and egg production. The geographical concentration of chicken meat exports and imports, as well as egg exports and imports, is quite high. In comparison to production, emerging nations continue to contribute much less to the export volume of chicken products than developed countries. Despite the fact that developing nations have gained greater market share over the last 35 years, the geographical shift from developed to developing countries in chicken meat and hen egg production has been less drastic. Eggs, particularly hens eggs are, still mostly trafficked between European and Asian countries. [2]

Keywords: poultry farming trade; poultry meat production; egg production; poultry meat trade; poultry egg trade

GEOLOGICAL, GEOMATICS AND MINING ENGINEERING

Konumsal ağırlıklandırmaya dayalı AHP ve CBS destekli taşınmaz değer haritasının üretilmesi: Konya ili örneği

^{1,*} Münevver Gizem Gümüş, ²Süleyman Savaş Durduran, ²Hakan Özdemir
¹Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Harita Mühendisliği Bölümü
²Necmettin Erbakan Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Harita Mühendisliği Bölümü
*gizemkisaaga@ohu.edu.tr

Özet: Taşınmaz değerlendirme süreci, taşınmaza ait mevcut özellikler ve taşınmaza bağlı yasal haklar temel alınarak taşınmaza ait değerlerin bağımsız kurum ve kuruluşlar aracılığıyla ya da uzman kişiler tarafından tarafsız ve adil bir şekilde tespit edilmesi olarak tanımlanır. Bu süreçte taşınmaza etki eden tüm kriterler, bütünsel bir yaklaşımla ele alınıp, elde edilen sonuç verilerine bakılarak piyasadaki güncel duruma göre birim fiyat tespiti yapılması ile mümkün olmaktadır. Bu çalışmada, Konya ili Selçuklu ilçesi Malazgirt Mahallesi'nde bulunan toplam 344 adet taşınmazın modern taşınmaz değerlendirme yöntemlerinden AHP yöntemi ile değerlendirme işlemi gerçekleştirilmiş ve ilgili sonuç verileri kullanılarak taşınmaz değer haritaları üretilmiştir. Kriter seçiminde konuma dayalı mesafeler temel alınarak kriterlendirme yapılmıştır. Sosyal tesis ve ticari merkezlere olan mesafeler temel alınarak yapılan analizde dokuz farklı kriter belirlenmiştir. İlgili kriterler CBS tabanlı konumsal analiz teknikleri kullanılarak irdelenmiştir. Bu çalışmadaki sonuçlar incelendiğinde, AHP yöntemi sonucunda geliştirilen matematik modellerin yapılan analizler sonucunda başarılı sonuçlar verdiği ve toplu değerlendirme işlemlerinde kullanılabilmesi açıkça görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: AHP, CBS, Konumsal ağırlıklandırma, Mekânsal analiz, Taşınmaz değerlendirme

Arazi kullanımı/arazi örtüsü değişiminin arazi yüzey sıcaklığı üzerindeki etkisinin Uzaktan Algılama ve Coğrafi Bilgi Sistemleri Tekniği kullanılarak araştırılması

^{1,*}Münevver Gizem Gümüş, ²Süleyman Savaş Durduran

¹Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Harita Mühendisliği Bölümü

²Necmettin Erbakan Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Harita Mühendisliği Bölümü

*gizemkisaaga@ohu.edu.tr

Özet: Bu çalışmada, 1984 - 2018 yıllarını kapsayan 35 yıllık süreçte Uzaktan Algılama (UA) ve Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) tekniklerinden faydalanılarak Konya Kapalı Havzası'nın dokuz alt havzasından biri olan Beyşehir-Kaşaklı Alt Havzası'na ait arazi kullanımı ve arazi örtüsündeki (AKAÖ) zamansal değişimin arazi yüzey sıcaklığı (LST) üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Bu kapsamda 1984 ve 2018 yıllarına ait Landsat 5-TM ve 8-OLI uydu görüntüleri kullanılmıştır. LST tespiti için termal uydu verilerinden yararlanılmıştır ve AKAÖ sınıf görüntüleri ile karşılaştırma yapılması için AYS fark görüntüsü kullanılmıştır. AKAÖ değişim tespiti için gerçekleştirilen sınıflandırma işleminde Destek Vektör Makineleri (SVM) sınıflandırıcısı kullanılmıştır. Sınıflandırma için 10 temel sınıf belirlenmiş ve genel doğrulukları %89 ve kappa katsayısı 0.88 olarak tespit edilmiştir. Çalışmada AKAÖ için havza genelinde 3 pilot saha belirlenmiş ve bu sahalardaki değişimler ile LST fark görüntüsüne ait sıcaklık değerleri yorumlanmıştır. Çalışma sonucunda havza geneli 35 yıllık zaman periyodunda ortalama 2-4°C artış yaşandığı tespit edilmiştir. En büyük artışlar kentleşmenin yoğun olduğu alanlar, sulak alanların çekilmesi sonucu oluşan çıplak alanlar ve bitki deseninin giderek seyreltiği alanlar olarak tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Arazi Yüzey Sıcaklığı, Arazi kullanımı, Değişim analizi, Landsat

An accuracy assessment of direct geo-referencing for UAV-RTK

^{1,*}Firat Uray, ¹Sermet Ogutcu, ¹Salih Alcay, ¹Abdullah Varlik

¹Necmettin Erbakan University, Faculty of Engineering, Department of Geomatics Engineering
*furay@erbakan.edu.tr

Abstract: This study investigated the achievable accuracy from an RTK (Real Time Kinematic) GNSS (Global Navigation Satellite Systems) module integrated on a UAV (Unmanned Aerial Vehicle). In order to evaluate the quality of the result, nine GCPs (ground control points) were measured using Network Real Time Kinematics (NRTK). Phantom 4 RTK was used to collect survey data, with 168 images captured from an altitude of 45 meters. The results show a RMSE (Root Mean Square Error) of 0.238 m for direct geo-referencing and 0.025 m for Aerial triangulation (AT with one control point), on the vertical values obtained by a photogrammetric process. For the horizontal values, RMSE of 0.021 m and 0.018 m were achieved for the direct geo-referencing and AT, respectively.

Keywords: UAV photogrammetry, Aerial Triangulation (AT), Direct geo-referencing, Remote Sensing.

Toplu taşınmaz değerlendirilmesi otomasyonu için coğrafi analitik araçlarının geliştirilmesi: pendik örneği

Berin YOMRALIOĞLU¹, Dilek KOÇALI², Süleyman ŞİŞMAN³, Arif Çağdaş AYDINOĞLU⁴
Gebze Teknik Üniversitesi, Harita Mühendisliği, Kocaeli
b.yomralioglu2018@gtu.edu.tr¹, d.kocali2018@gtu.edu.tr², ssisman@gtu.edu.tr³,
aydinoglu@gtu.edu.tr⁴

Özet: Günümüzün gelişen teknoloji ve toplu taşınmaz değerlendirme uygulamalarına olan talep dolayısıyla, bu sürecin otomasyonu ihtiyacı ortaya çıkmıştır. Toplu taşınmaz değerlendirme sürecinin otomasyonunu sağlamak için literatür incelemeleri sonucunda taşınmaz değerini etkileyen kriterler Mahalli, Planlama, Kent Fonksiyonlarına Erişim, Ulaşım, Bina ve Bağımsız Bölüm özellikleri gibi 6 ana kriter grubu içerisinde tanımlanmıştır. Kriterlerin değer üzerindeki etkisini belirlemek için doğrudan uzmanlara anketler yapılmıştır. Anketler çok kriterli karar verme yaklaşımlarından AHP tekniği ile analiz edilerek kriterler için ağırlık katsayıları hesaplanmıştır. Kriterler ve ilgili ağırlık katsayıları kullanılarak Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) ortamında toplu değerlemeye esas parametrik değer hesaplama coğrafi analitik araçları geliştirilmiştir. Geliştirilen analiz araçları ile İstanbul Pendik ilçesinde örnek toplu değerlendirme uygulaması gerçekleştirilmiştir. Parsel tipindeki taşınmazların kullanıldığı uygulamada her bir parsel için mahalli, planlama, kent fonksiyonlarına erişim ve ulaşım özellikleri kriter kategorileri için parametrik değerler ve toplu değerlemeye esas parametrik parsel değeri hesaplanmıştır. Uygulama sonuçları, ilgili kriterleri temsil eden coğrafi veri altlıklarının mevcut olması durumunda, geliştirilen analitik analiz araçları ile yerel düzeyden birim alandaki mülkiyete kadar hesaplamaların toplu değerlendirme sürecinin otomasyonunda kullanılabilceğini açıkça göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: Coğrafi Analitik Araçlar, Coğrafi Bilgi Sistemleri, Parametrik Değer, Toplu Taşınmaz Değerleme

Niğde ili rüzgâr karakteristiğinin belirlenmesi

^{1*}Hasan Çağatay Çiftçi, ^{1*}Kutalmış Gümüş

¹Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Harita Mühendisliği Bölümü
*hcagatayciftci@gmail.com, kgumus@ohu.edu.tr

Özet: Türkiye'nin İç Anadolu bölgesinin güneydoğusunda bulunan Niğde ilinin rüzgâr karakteristiğinin belirlenmesi için Meteoroloji Genel Müdürlüğü'ne ait 7 farklı gözlem istasyonundan temin edilen aylık ortalama rüzgâr hızı ve aylık ortalama hâkim rüzgâr yönü verileri değerlendirilmiştir. Niğde ili yüzölçümüne göre yaklaşık %90'ının 3m/sn. ve daha güçlü ortalamaların egemen olduğu, genel olarak kuzey sektörlü rüzgârların hâkim olduğu bulunmuştur. Kinetik enerji kanunlarına rüzgâr hızı için benzetim yapılmış, 10 metre için rüzgâr güç yoğunlukları hesaplanmıştır. Bir yükseklikteki rüzgâr hızları ile diğerleri arasındaki ilişkiyi tanımlayan rüzgâr profili güç kanunu uygulanması için önemli bir parametre olan pürüzsüzlük uzunluğu (α) Niğde ili için haritalanmıştır. 10 metre rüzgâr hızları 50 metre ve 100 metreye taşınmıştır. Elde edilen bu rüzgâr hızlarından 50 metre ve 100 metre için rüzgâr güç yoğunlukları bulunmuştur. Bulunan sonuçlar; Niğde ilinin Kuzeydoğu – Güneydoğu hattı boyunca ortalama rüzgâr hızları ve ortalama rüzgâr güç yoğunluklarının güçlü bir potansiyele sahip olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Rüzgâr, Güç yoğunluğu, Pürüzlülük uzunluğu, Rüzgâr profili güç kanunu

Determination of Niğde province wind characteristics

^{1*}Hasan Çağatay Çiftçi, ^{1*}Kutalmış Gümüş

¹Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Harita Mühendisliği Bölümü
*hcagatayciftci@gmail.com, kgumus@ohu.edu.tr

Abstract: In order to determine the wind characteristics of Niğde province, located in the southeast of the Central Anatolian region of Turkey, monthly average wind speed and monthly average prevailing wind direction data obtained from 7 different observation stations belonging to the General Directorate of Meteorology were evaluated. According to the surface area of Niğde province, approximately 90% of it is 3m/sec. and stronger averages, generally north sector winds. The kinetic energy laws were simulated for the wind speed, and the wind power densities were calculated for 10 meters. The wind profile, which defines the relationship between wind speeds at one altitude and the others, is an important parameter for applying the power law, and the smoothness length (α) is mapped for the province of Niğde. Wind speeds of 10 meters were increased to 50 meters and 100 meters. Wind power densities were found for 50 meters and 100 meters from these obtained wind speeds. Results found; It shows that the average wind speeds and average wind power densities along the Northeast-Southeast line of Niğde province have a strong potential.

Keywords: Wind, Power density, Roughness length, Wind profile power law

Kriging yönteminde kullanılan farklı variogram modellerinin sonuçlarının araştırılması

Hicran Bünyan¹, Kutalmış Gümüş¹,
¹Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi,
Harita Mühendisliği Bölümü
hbunyan1976@hotmail.com, kgumus@ohu.edu.tr

Özet: Jeostatistiksel yöntemlerde, konumsal değişkenler arasında belirli bir uzaklığa ve yöne bağlı bir ilişki vardır. Bu ilişki, varyansa dayalı variogram fonksiyonları ile ifade edilmektedir. Değişkenlerin yapısal özellikleri belirlemesi ve bilinmeyen noktaların değerlerinin tahmininde, Variogram fonksiyonu kullanılmaktadır. Yeni bir nokta veya bloğun değişken değeri tahmin etmede, en çok kullanılan jeostatistiksel yöntemlerden biri, Kriging yöntemidir. Bu yöntemde örneklerin düzensiz ve sürekliliğin yönse olarak değiştiği durumlarda, bir noktanın veya bloğun değerini tahmin etmede Variogram fonksiyonu kullanılmaktadır. Değişken değeri bilinmeyen bir nokta veya blok çevresindeki ve içindeki örnek değerlerinin ağırlık katsayıları, semi-variogram model parametreleri yardımıyla hesaplanmaktadır. Bu çalışmada, Kayseri İli, Kocasinan İlçesi, Şeker Mahallesi'nde yapılan zemin etüt çalışmaları kapsamında farklı noktalarda açılan sondaj kuyuları verileri kullanılmıştır. Bu bölgeye ait veriler kullanılarak örneklenmemiş bir noktanın ve alanın tahmini için Kriging yönteminde kullanılan farklı Variogram modelleri kullanılarak elde edilen sonuçlar karşılaştırılmıştır. Bu bölge ait değişken değerlerinde uzaklığa bağlı yönse değişimler olup olmadığı farklı Variogram modelleri kullanılarak araştırılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Sayısal arazi modeli, Jeostatistik, Kriging, Variogram, Jeolojik Formasyon

Investigation of the results of different variogram models used in the kriging method

Abstract: In geostatistical methods, there is a relationship between positional variables depending on a certain distance and direction. This relationship is expressed with variogram functions based on variance. The variogram function is used to determine the structural properties of the variables and to estimate the values of unknown points. Kriging is one of the most widely used geostatistical methods to predict the variable value of a new point or block. In this method, the variogram function is used to estimate the value of a point or block in cases where the samples are irregular and the continuity changes directionally. The weight coefficients of the sample values around and inside a point or block whose variable value is unknown are calculated with the help of semi-variogram model parameters. In this study, the data of the boreholes drilled at different points within the scope of the ground survey studies carried out in Kayseri Province Kocasinan District Şeker Neighborhood were used. The results obtained using different variogram models used in the Kriging method for the estimation of an unsampled point and area using the data of this region were compared. Distance-dependent directional changes in the variable values of this region were investigated using different variogram

**IV. International Turkic World Congress on Science and Engineering
23-24 June 2022, Niğde - Türkiye**

Keywords: Digital terrain model, Geostatistics, Kriging, Variogram, Geological Formation

The 3D modelling and analysis of point clouds obtained by terrestrial laser scanning

^{1*}Ramazan Alper KUÇAK

¹Niğde Ömer Halisdemir University, Faculty of Engineering, Department of Geomatics
*akucak@ohu.edu.tr

Abstract

3D models, which are currently used for cultural heritage, archaeological, or various engineering fields, have been increasing importance in introducing technologies such as digital twins, virtual reality, and metaverse into human life recently. For this reason, the generation methods of the 3D model also gain importance. There are generally four alternative object and scene modeling methods based on light waves, predominantly active or passive sensors. First is image-based rendering, which is a good technique for generating virtual views. The second is image-based modeling (e.g., photogrammetry). The third is range-based modeling (e.g., laser scanning), which is becoming a widespread approach in the scientific community. Lastly, the combination of the image- and range-based modeling. The terrestrial laser scanners (Leica C10 and Z+F 5600i) were preferred in this study. 3D point cloud models obtained by Leica C10 and Z+F 5600i were analyzed with open source software (Cloud Compare and MeshLab), the point cloud data evaluation, and Matlab Program. Also, Applications have been tried to obtain NURBS surfaces, mesh models, and geometric features by using various differential analyses on point clouds. With the mesh lab, mesh models could be obtained more accurately. On the other hand, in Cloud Compare software, NURBS surfaces could be obtained more accurately than mesh models. Furthermore, the geometric features obtained with the Cloud compare program effectively extracted planes, corner points, and boundary lines.

Keywords: 3D Modelling, Point Cloud, Laser Scanning, NURBS surfaces, Mesh models

Mikronize Öğütmede Kullanılan Sarkaç Toplu Değirmenler

^{1,*}Öner Yusuf TORAMAN

¹Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Maden Mühendisliği Bölümü, Niğde/TÜRKİYE
*otoraman@ohu.edu.tr

Özet: Kalsit, barit, bentonit, kireçtaşı vb. birçok endüstriyel minerallerin öğütülmesinde yaygın kullanılan sarkaç toplu değirmenlerin (pandüllü değirmen) enerji tüketimi açısından %40'lara varan avantajları söz konudur. Ancak, çok ince boyutlarda (10 mikron altı) ürün elde etmenin zorluğu, valslerin ve tablanın aşınmasının fazla olması ve baskı kuvveti uyguladığından malzeme içerisinde iç gerilme bırakması sebebiyle ürünün kullanılacağı sektörler açısından problem çıkarması gibi bazı dezavantajlara sahiptir.

Anahtar Kelimeler: İnce Öğütme, Mikronize Mineral, Sarkaç Toplu Değirmen, Mekanik Yük, Aşınma

Pendulum Roller Mills Used in Micronized Grinding

Abstract: The advantages of pendulum roller mills (pendulum mills), which are widely used in grinding many industrial minerals such as calcite, barite, bentonite and limestone, are up to 40% in terms of energy consumption. However, it has some disadvantages such as the fact that it is difficult to obtain products in very fine sizes (less than 10 microns), the abrasion of the rollers and the table is high, and it causes problems for the internal stress in the mineral due to the application of pressure force.

Keywords: Fine Grinding, Micronized Mineral, Pendulum Roller Mill, Mechanical Load, Wear

Kalsitin Kuru Öğütülmesinde Öğütücü Ortam Performansının ve Öğütme Yardımcısının Etkisi

Diler KATIRCIOĞLU-BAYEL

Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Maden Mühendisliği Bölümü, Niğde, TÜRKİYE
dkatircioglu@ohu.edu.tr

Özet: Bu çalışma dikey karıştırmalı bilyalı değirmende kalsitin kuru öğütülmesinde yüksek yoğunluğa sahip itriya stabilizeli zirkonyum oksit (ZrO_2) (1-3 mm) öğütme ortamı tasarımının ve iki farklı gruptan öğütme yardımcısının etkisini araştırmaktadır. Farklı miktarda ince bilya (%20 ve %80) ve farklı ince-iri bilya oranları (0,5 ve 0,67) kullanılarak mikron altı boyutta öğütme gerçekleştirilmiştir. Ayrıca, öğütücü ortamın yüzey alanlarının (S_{bw} , m^2/kg) öğütme performansına etkisi araştırılmıştır. Deneysel sonuçlar ürün boyutu (d_{50}) ve yüzey alanı dikkate alınarak değerlendirilmiştir. Sonuçlar, tek başına ince boyutlu öğütücü ortamın çok fazla etkili olmadığını göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Karıştırmalı bilyalı değirmen, Kuru öğütme, Kalsit, Bilya boyutu, Öğütme yardımcısı.

Yapı ve Kaplama Taşı Seçimi ve Sorunları: Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Merkez Yerleşke Örneği

^{1,*}Mustafa Korkanç

¹Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü
*mkorkanc@ohu.edu.tr

Özet: Son yıllarda doğal çevre algısının yaygınlaşması sonucunda doğal taşlar özellikle yapı ve kaplama amaçlı olarak kullanılmasının yaygınlaşması, doğal taş üretiminin çeşitlenerek artmasına neden olmuştur. Kullanılan taşlar çok farklı litolojilerden oluşmakta ve değişik ortamlarda kullanılmaktadır. Kullanım yerlerine yönelik sorunlar kısa veya uzun zamanda ortaya çıkabilmektedir. Bunda taşın özellikleri ve kullanım yerine uygun olmayan yanlış taşların seçimi öne çıkmaktadır. Taşlarda meydana gelen bozunmalar çok çeşitli olabilmektedir. Bu çalışmada, Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Merkez Yerleşke alanında yer döşemesi ve cephe kaplaması olarak kullanılan andezit, bazalt, traverten ve ignimbrit litolojilerinin kullanım yerlerinde yapılan gözlemlerde bu litolojilerde meydana gelen bozunmalar ve alınması gereken önlemlere ayrıntılı olarak değinilmiştir. Yapılan ayrıntılı incelemelere göre ana yerleşke alanında ocağın sağlam kesimden alınan andezitler ile bazalt ve traverten taşları nispeten en az sorunların gözlemlendiği litolojiler olmuştur.

Anahtar Kelimeler: Kaplama taşı, Andezit, İgnimbrit, Bozunma.

Kalsit Tane Boyut Dağılımının Çimento Esaslı Seramik Yapıştırma Harçlarında Mekanik Özelliklere Etkisi

Ahmet Bilgil^{1*}, Serkan Çayırılı², Ardan Toraman³, Şennur Neşe Sevmez⁴

¹ Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü, 51240 Niğde, Türkiye

² Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Maden Mühendisliği Bölümü, 51240 Niğde, Türkiye

³ Gümüşhane Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, 29100 Gümüşhane, Türkiye

⁴ MERTAŞ Yapı Kimyasalları A.Ş., 51100 Niğde, Türkiye

*abilgil@ohu.edu.tr

Özet: Çimento esaslı seramik yapıştırma harçları (ÇSY) çimento ve çeşitli dolgu malzemelerinden (örneğin, kum ve kalsit) oluşan toz karışımlardır. Bu toz karışımlarının fiziksel ve mekanik özellikleri uygulamada önemli olmaktadır. Bu çalışmada; kalsit tane boyut dağılımının çimento esaslı seramik yapıştırma harçlarında mekanik özelliklere etkisi araştırılmıştır. Sonuç olarak, endüstride kullanılan numuneye (N1) göre, N3 numunesinin 7 günlük aksel basınç mukavemetinde %13 ve 28 günlük aksel basınç mukavemetinde %14 artış elde edilmiştir. Ayrıca, endüstride/üretimde kullanılan numuneye (N1) göre üretilen numunede Fuller dağılımına göre 7 günlük eğilmede çekme mukavemetinde %15 ve 28 günlük eğilmede-çekme mukavemetinde %54 daha fazla iyileşme sağlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Kalsit, Tane Boyut Dağılımı, Seramik Yapıştırma Harcı, Mekanik Özellikler

The Effect of Calcite Particle Size Distribution on Mechanical Properties of Cement Based Ceramic Adhesive Mortars

Abstract: Cement based ceramic adhesive mortars (CCS) are powder mixtures consisting of cements and various filling materials (for example, sand and calcite). The physical and mechanical properties of these powder mixtures are important in practice. In this study; the effect of calcite particle size distribution on the mechanical properties of cement-based ceramic adhesive mortars was investigated. As a result, compared to the sample used in the industry/production (N1), the 7-day axial compressive strength of the N3 sample increased by 13% and the 28-day axial compressive strength increased by 14%. Also, in the sample produced according to the sample used in the industry (N1) was achieved 15% more improvement in the flexural tensile strength at 7 days and 54% more improvement in the flexural tensile strength at 28 days according to the Fuller parabola.

Key words: Calcite, Particle Size Distribution, Ceramic Adhesive Mortar, Mechanical Properties

Oksitli cevherlerin flotasyon atıklarının değerlendirilmesi

^{1*}Emine Yoğurtcuoğlu

¹Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Maden Mühendisliği Bölümü
*eyogurtcuoglu@ohu.edu.tr

Özet: Kayseri-Yahyalı oksitli kurşun çinko yatakları Türkiye'nin özellikle kurşun açısından önemli yataklarından olup, çinko minerali de daha düşük tenörlerde kazanılabilmektedir. Cevher yapısı olarak, plumbojarosit, hidrozinkit, götit, kuvars, kalsit dolomit gibi mineraller bulunmaktadır. Bu çalışmada flotasyon atıkları ($d_{90}=113 \mu\text{m}$) içerisinde kurşun çinkonun kazanımına yönelik olarak asit ve tuzla çözündürme işlemleri ile kazanımları araştırılmıştır. 200 g/L NaCl konsantrasyonunda, % 10 katı oranında, 1 saat süreyle 60 °C sıcaklıkta çözündürme gerçekleştirilmiştir. Ayrıca tuz liğine ilaveten 2M H₂SO₄ ile 2M HCl ile de deney yapılmıştır. Deney sonuçlarında gümüş, kurşun ve çinko kazanımları değerlendirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Oksitli kurşun-çinko, flotasyon atığı, gümüş, tuz liçi, asit liçi

Surface modification of talc in a stirred ball mill

^{1,*}S. Cayirli, H. S. ²Gokcen, and ¹E. B. Dagci Yilmaz

¹Niğde Ömer Halisdemir University, Faculty of Engineering, Department of Mining Engineering

²Eskişehir Osmangazi University, Faculty of Engineering and Architecture, Department of Mining Engineering
scayirli@ohu.edu.tr

Abstract: This paper is aimed to investigate the grinding+surface modification/coating of talc with stearic acid (SA) as a modification agent and triethanolamine (TEA) as a grinding aid in a laboratory-type stirred mill (using a single unit). Experimental results were evaluated based on the stress intensity analysis, particle size, and floating test which measures the active ratio (AR). In the grinding+coating tests, the active ratio of approximately 98.66% was achieved at 750 kJ/kg energy input (E_m). At this energy input and active ratio, the d_{50} value was obtained 8.11 μm . The results indicate that the surface of talc was made more hydrophobic after the modification with SA and achieved good dispersibility with TEA.

Key Words: Talc, Surface modification, Stirred ball mill, Grinding aid, Stearic acid.

Elmas kaplamasının doğal taş şekillendirilmesinde kullanılan karot delicilerinin mikroyapı ve mekanik özellikleri üzerine etkisi

^{1,*}Fatih Uğur, ²Berrak Bulut, ¹Harun Mindivan

¹Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Makine Mühendisliği

²İstanbul Teknik Üniversitesi, Kimya-Metalurji Fakültesi, Metalurji ve Malzeme Mühendisliği
*fthugur16@gmail.com

Özet: Elmaslı kesiciler genel olarak toz metalurji yöntemi ile üretilirken son yıllarda elektroliz ve sert lehimleme gibi kaplama yöntemleri kullanılarak da üretilmektedir. Kaplama yöntemlerinin geliştirilmesi ile sinterleme yöntemi ile üretimi mümkün olmayan kesici uçların üretimi gerçekleştirilebilmektedir. Aktif lehimleme ile üretilen elmaslı kesiciler yüksek kesim hızları, yüksek kullanım ömürleri, saha çalışmalarında enerji tasarrufu ve kesim sırasında geniş talaş kaldırımı gibi avantajlar sunmaktadır. Aktif lehimlemede elmas taneleri metal esaslı lehimleme alaşımı ile çelik gövdeye yerleştirilmektedir. Vakum ortamda gerçekleşen ısı işlem ile elmas taneleri- lehimleme alaşımı ve lehimleme alaşımı-çelik gövde arasında kimyasal ve metalurjik bağlar oluşmaktadır. Yapıda hem kimyasal hem de mekanik bağ oluşumu elmas tanelerine yüksek bir tutunma kuvveti sağlamaktadır. Bu bağı arttırmak için lehimleme alaşımı içerisinde karbon ilgisi yüksek olan titanyum ve krom gibi elementler ilave edilmektedir. Bu çalışmada amaç, kaplamasız ve krom kaplı elmaslar ile doğal taş deliminde kullanılan karotların karşılaştırmalı olarak incelenmesi ve ürünlerin saha performansının iyileştirilmesidir. Krom kaplı elmas içeren kesici numunede elmas-lehimleme alaşımı arasındaki karbon bağ yapısının kuvvetlendirilmesi hedeflenmiştir. Kimyasal ve mekanik bağların oluşumu X-ışını kırınım ölçer (XRD) analizleri ile tespit edilmiştir. Numunelerin mekanik özellikleri mikrosertlik ölçümü ve aşınma deneyleri ile belirlenmiştir. Saha çalışmalarında Bilecik Rose Mermer taşı kullanılmıştır. Saha çalışmaları sonrasında elmasların yapısı taramalı elektron mikroskop (SEM) ile incelenmiştir. Yapılan incelemeler sonucunda her iki numunede de karbür yapılar tespit edilmiştir. Krom kaplı elmaslar ile üretilen numunelerde daha yüksek sertlik ve daha düşük aşınma kaybı tespit edilmiştir. Kaplamasız ve krom kaplı elmaslar ile yapılan saha çalışmalarında aynı adet delme işlemi sonucunda kaplamasız elmas içeren numunede hasar meydana gelirken krom kaplı elmas içeren numunenin kullanımı ile karotların performansında artış sağlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Elmaslı kesiciler, Kaplamalı elmas, Karot delim, Aktif lehimleme, Doğal taş.

Kayaların kesici uca yapışması problemi ve kesici uç tüketimine etkisi

^{1,*}Ramazan ÇOMAKLI

¹Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Maden Mühendisliği Bölümü
*rcomakli@ohu.edu.tr

Özet: Mekanize kazıcılar kullanılarak yapılan madencilik ve tünel kazılarında, kazı performansının değerlendirilmesinde önemli parametrelerden birisi kesici uç tüketim miktarıdır. Kesici uç tüketim oranı üretim maliyetinin hesaplanmasında oldukça önemli olup projeye başlamadan önce yapılacak laboratuvar ve arazi çalışmaları yardımıyla tahmin edilebilmektedir. Ancak arazi şartlarında kazıcı performansını olumsuz etkileyip kesici uç tüketim miktarını artırabilecek farklı etkenler olabilmektedir. Bu etkenlerden birisi de kazılan formasyonun su içeriğinin değişmesi sonucu özellikle düşük dayanımlı ve kil içerikli kayaların kazısında kazılan malzeme kesici kafaya ve kesici uçlara yapışmasıdır. Kesici uçlara yapışan malzeme kesici uçların bloke olmasına sebep olmakta ve kesicilerin tek taraflı ve beklenenden fazla şekilde aşınmasına sebep olmaktadır. Yapılan bu çalışmada kesici uçlara yapışan bu malzemelerin kesici uç tüketimine etkileri kollu galeri açma makineleri için araştırılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Kollu galeri açma makinesi, kesici uç, mekanize kazı.

MECHANICAL, METALLURGICAL, AND MATERIALS ENGINEERING

The Effect of Vibration On The Production Process and Machine Maintenance Processes in Industrial Systems

^{1,*}Sezgin Ersoy

¹Marmara Üniversitesi, Teknoloji Fakültesi, Mekatronik Mühendisliği Bölümü
*ersoy@marmara.edu.tr

Özet: The importance of data analysis is very important in innovative systems used in industrial technology. Having a data processing infrastructure is necessary for industrial applications that want to go digital. Another factor that has at least this importance is the perception, reading and processing of the data. The most common consideration for solving a production problem is the temperature, pressure, material and power parameters and their time-dependent relationships. However, like many mechanical parts, these machines have vibration. Vibration can have an effect on production processes and product quality as much as other parameters. Also, measuring and monitoring vibration within preventive maintenance can eliminate unexpected breakdowns or maintenance requirements. In this study, real-time vibration measurements for the extrusion system and a solution for preventive maintenance activities in the production process will be presented by processing these data.

Anahtar Kelimeler: mechanical vibrations, vibration detector, preventive maintenance.

Uçak Makine Mühendislerinin Yetiştirilmeye Başlanması

^{1,*}Derya GEÇİLİ

¹Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Rektörlük, Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi Bölüm
Başkanlığı

*dgecili@ohu.edu.tr

Özet: Havacılık üzerine çeşitli çalışmalar yapılmış olsa da tam olarak on dokuzuncu yüzyılda kullanılmaya başlamışlardır. Uçakların kullanılmaya başlaması ile personele ihtiyaç duyulmuştur. Özellikle uçakların dikkatli bir şekilde hareket edebilmeleri için makine mühendislerine önemli görevler düşüyordu. Uçak makine mühendisliği, yapılan iş, görev ve sorumlulukları nedeniyle oldukça zordu. Ayrıca, makinistlik gibi bir görevin kalifiye elemanlarla yapılması da mümkün değildi. Uçakların hareket edebilmeleri ve işlevleri açısından makineler, çok önemli bir parçasını oluşturuyordu. Bu konularda ehliyetli olmayan kişilerden dolayı, kazalar yaşanabilirdi. Türkiye Cumhuriyeti Devleti'nde makinist eksikliğinden yaşanan bu sorunların etkisi ile Tayyare Makinist Okulu açılmasına karar verilmiştir. Okulun idaresi ve öğrencilere verilecek eğitim üzerine bir nizamname hazırlanarak uygulamaya geçirilmiştir. Okulda eğitimlerini tamamlayan öğrenciler, görevlerine başlamadan önce sınava tabi tutulmuşlardır. Sınavda başarılı olanlar, uçak makinisti olarak istihdam edilmeye başlamışlardır.

Anahtar Kelimeler: Türkiye Cumhuriyeti, Uçak, Makine Eğitim

Electric Field Effects on Structural Order and Disorder and Thermal Behavior in Complex Plasmas

^{1,2,*}Aamir Shahzad, ²Maogang He

¹Modeling and Simulation Laboratory, Department of Physics, Government College University Faisalabad (GCUF)

²Key Laboratory of Thermo-Fluid Science and Engineering, Ministry of Education (MOE), Xi'an Jiaotong University

*aamir.awan@gcuf.edu.pk; aamirshahzad_8@hotmail.com

Abstract: The order-disorder structures (OD-structures) and the corresponding Yukawa thermal conductivity along with energies of three-dimensional strongly coupled Yukawa liquids (SCYLs) have been investigated by employing a modified homogenous nonequilibrium molecular dynamics (HNEMD) technique. The obtained results for Yukawa thermal conductivity with suitable normalization are measured over a wide range of various plasma states of the plasma coupling (Γ) and screening length (κ) in a canonical ensemble (NVT). The new HNEMD simulations indicate that the Yukawa system remains in disorder or weak to intermediate order states at the minimum value of thermal conductivity. In our new simulations, the system size does not affect the behavior of lattice correlation [$\Psi(\tau)$] while the long range order shifts toward high Γ with an increment of κ .

The heat conductivity of three-dimensional Yukawa dusty plasma liquids (YDPLs) has been investigated by employing a homogenous nonequilibrium molecular dynamics (HNEMD) technique at low normalized force field strength (F^*). The obtained results for plasma heat conductivity with suitable normalizations are measured over a wide range of various plasma states of the Coulomb coupling (Γ) and screening length (κ) in a canonical ensemble (NVT). The calculations for lattice correlations (Ψ) show that our YDPLs system remains in nonideal strongly coupled regime for a complete range of Γ . It has been shown that the presented Yukawa system obeys a simple analytical temperature demonstration of λ_0 with normalized Einstein frequency.

AA6060 Alüminyum Alaşımı Kullanılarak Ekstrüzyon Yöntemiyle Üretilmiş Bir Profilde Farklı Hammadde Sıcaklıklarının Doğal ve Yapay Yaşlandırma Sonrası Sertliğe Etkilerinin Deneysel Olarak Araştırılması

¹Mehmet Akif DURNA, ^{1,*}İsmail SARAÇ
¹Aksaray Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Makine Mühendisliği Bölümü
*ismailsarac@aksaray.edu.tr

Özet: Alüminyum alaşımları diğer metal alaşımlarıyla kıyas edildiğinde, üstün mukavemeti, elektriksel özellikleri, işlenebilirliği, korozyon direnci ve yeniden işleme alınabilmesi gibi özelliklerinden dolayı günümüz endüstrisinde büyük bir paya sahiptir. Buna bağlı olarak üretim yöntemlerinde büyük ilerlemeler katedilmiştir. Ekstrüzyon yöntemi de bunlardan birisidir. Ekstrüzyon yönteminde hammadde sıcaklığı, zımba hızı, kovan sıcaklığı, soğutma hızı ve şekil faktörü gibi kontrol edilebilen değişkenler bulunmaktadır. Ekstrüzyon işlemi sonrası, bazı alüminyum alaşımlarıyla üretilen profiller, isteğe uygun olarak yaşlandırma işlemlerine de tabii tutulabilir. Yaşlandırma prosesine uygun olan alaşım türlerinden birisi de 6xxx serisi alaşımlardır. Yapılan bu deneysel çalışmada, 6xxx alaşım serilerinden biri olan 6060 alaşımının, aynı üretim koşullarında ve sabit zımba hızında, değişken hammadde sıcaklık aralıklarında doğal ve yapay yaşlandırma prosesi sonucu ortaya çıkan sertlik değerleri karşılaştırılmıştır. Çalışmanın amacı, üretim sırasında sık karşılaşılan, hedeflenen sertlik değerlerine ulaşılamama probleminde hammadde sıcaklığının etkisi incelemektir. Yapılan çalışma sonucunda, farklı hammadde sıcaklıklarıyla üretilen numunelerden çıkarılan bulguların karşılaştırılması sonucu sıcaklık-sertlik arasındaki ilişki gösterildi. Elde edilen bulgulara göre, ideal hammadde sıcaklığının sağlanmasıyla ekstrüzyon ve yaşlandırma sonucunda AA6060 alaşımının sertlik değerinde dikkate değer bir gelişme sağlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Alüminyum alaşımı, Sıcak Ekstrüzyon, Yaşlandırma, Hammade Sıcaklığı

Classification of Surface Roughness During Milling of Inconel X-750: An Experimental Study Through Force Signal Processing and Support Vector Machine

¹Shailendra CHAUHAN, ¹Rajeev TREHAN, ^{1,*}Ravi Pratap SINGH

¹Department of Industrial and Production Engineering, Dr. B.R. Ambedkar National Institute of Technology, Jalandhar, Punjab, India
*singhrp@nitj.ac.in

Abstract: The prognostication of surface finish all through the metal cutting process is important for determining the need for machining condition changes. The current work methodology classifies surface finish during milling into three categories: good, satisfactory, and poor. The time-domain, frequency-domain, and Fast Fourier transform (FFT) image features of force signal data during milling were used to determine surface quality. The Bayesian optimized Support Vector Machine (SVM) model was used to compare these characteristics. Confusion matrix, Receiver Operator Characteristic (ROC) curve, and accuracy are among the comparative metrics taken into account. With FFT image characteristics and cutting settings as input, the model achieves an accuracy of 84.84 percent. However, employing the model with frequency-domain characteristics and cutting settings, 91.90 percent accuracy was observed. One factor at a time (OFAT) analysis was used to validate the variation of cutting parameters in relation to the response variable, and it was determined to be adequate. The prediction of distinct surface roughness categories based on Force data will aid in the automation of quality management to approve or disapprove the product.

Keywords: Milling, Inconel X-750, Force, Surface Roughness, Support Vector Machine

Pla tabanlı termokromik malzemelerin sıcaklık-renk karakteristiğinin analizi ve sıcaklık algılama potansiyelinin incelenmesi

^{1,*}Egemen Nazife Yazlık, ²Eşref Erdoğan, ³Ömer Galip Saraçoğlu

¹Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Meslek Yüksekokulu, Elektrik-Enerji Bölümü

²Çukurova Üniversitesi, Adana Organize Sanayi Bölgesi Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu, Elektronik Teknolojisi Bölümü

³Erciyes Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü
*egemenyazlik@nevsehir.edu.tr

Özet: Bu çalışmada, Polilaktik Asit (PLA) tabanlı termokromik özellikler gösteren bir malzemenin sıcaklık ile renk değişimi MatLab ve K-ortalama kümeleme algoritması kullanılarak RGB cinsinden deneysel olarak analiz edilmekte ve elde edilen bulgular malzemenin sıcaklıkla renk değiştirme karakteristiğinin tespiti için kullanılmaktadır. PLA malzemenin RGB renk histogram analizi MatLab ile gerçekleştirilmişken, belirli sıcaklık değerlerindeki değişen renk dağılımı ise K-ortalama kümeleme algoritması ile tespit edilmiş ve malzeme yüzeyindeki en baskın beş rengin RGB değerleri oransal olarak belirlenmiştir. Elde edilen bulgular malzemenin ani bir renk değişimi sergilemediğini, renk değişiminin yumuşak bir geçişle gerçekleştiğini, sıcaklık değişimlerine karşı hassas bir tepki verdiğini göstermektedir. Renk geçişlerinin kademeli olarak gerçekleşmesi, malzemenin 0°C ile 40°C arasındaki sıcaklık değişimlerini özel tasarlanmış optik bir algılayıcı ile algılayabileceğini göstermektedir. Elde edilen parametrik renk verilerinin derin öğrenme ve yapay zekâ teknikleri kullanılarak yenilikçi algılayıcı tasarımları yapılmasında kullanılması da mümkündür. Malzemenin sergilediği özellikler, hassas sıcaklık algılama uygulamalarında kullanılabileceğini göstermektedir. Analizi yapılan malzemenin dağcılık, askeri faaliyetler, biyo algılayıcı sistemler gibi çok sayıda alanda uygulanabileceği ön görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Termokromizm, PLA, biyo algılayıcı, RGB renk histogramı, K-ortalama kümeleme algoritması

Static properties of spin-crossover with magnetic interaction of Spin-1 Blume-Emery-Griffiths model for two-sublattices

^{1,2,*} V. Veliu, ³S. Özüm, ⁴O. Yalçın, ⁵R. Erdem

¹Faculty of Electrical and Computer Engineering,
University of Prishtina "Hasan Prishtina", 10000, Prishtinë, Kosovo

²Institute of Science, Niğde Ömer Halisdemir University, 51240, Niğde, Turkey

³Alaca Avni Çelik Vocational School, Hitit University, 19600, Çorum, Turkey

⁴Department of Physics, Niğde Ömer Halisdemir University, 51240, Niğde, Turkey

⁵Department of Physics, Akdeniz University, 07058, Antalya, Turkey

*valon.veliu@uni-pr.edu

Abstract: The static properties of the spin-1 Blume-Emery-Griffiths (BEG) model for two-sublattices with the presence of an external magnetic field for spin-crossover (SCO) and magnetic ordering are presented. To study the static properties of SCO and magnetic ordering we use the cluster variation method in the lowest approximation (CVMLA). The obtained self-consistent equations are solved using the Newton-Raphson method. From these solutions of the self-consistent equations, we present the thermal behaviors of the high-spin fraction ($n_{HS} = \frac{Q_A+Q_B}{2}$) state and magnetizations ($M_F = \frac{M_A+M_B}{2}$) for different values of magnetic interaction and quadrupolar interaction parameters. Also, the properties of SCO and magnetic ordering for varying external magnetic fields are presented. It is shown some properties that magnetization is zero and SCO exhibits a first-order phase transition when the temperature increases for different value of magnetic interaction and when temperature decreases both magnetization and SCO are exhibiting the first-order phase transition with the absence of the external magnetic. SCO is different when the temperature is decreasing. However, different states appear for magnetization and SCO with varying external magnetic field for fixed temperature. Our results were compared with other theoretical investigations also given.

Keywords: Spin-1 BEG model, Static properties, Spin-crossover and magnetic ordering, Two-sublattices.

Al-Mg Alaşımlarının Ham Yoğunluğuna Etki Eden Değişkenlerin Taguchi Yöntemi ile Eniyilenmesi

¹Mehmet EKER, ²Demet ZALAOĞLU

¹Tarsus Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Makine Mühendisliği Bölümü
*mehmeteker@tarsus.edu.tr

²Osmaniye Korku Ata Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Makine Mühendisliği Bölümü
demetkayretli@osmaniye.edu.tr

Özet: Bu çalışmada, düşük yoğunluğa sahip Al-Mg alaşımlarının üretimindeki bazı değişkenlerin ham yoğunluk üzerindeki etkileri Taguchi deney tasarımı yöntemi ile incelenmiştir. Kullanılan Taguchi deney tasarımı, ağırlıkça %Mg oranı ve sıkıştırma basıncı parametreleri bağımsız değişken, sıkıştırma sonrası elde edilen ortalama ham yoğunluk ise bağımlı değişken alınarak deneyler planlanmıştır. Toz metalurjisi yöntemi ile hazırlanan, ağırlıkça %1, 3 ve 7 Mg içeren Al-Mg alaşımlarına ait toz karışımları, 200, 300 ve 500 MPa sıkıştırma basınçlarında sıkıştırılarak ham yoğunlukları belirlenmiştir. Belirlenen parametre ve seviyelere en uygun olarak Taguchi L9 ortogonal deney tasarımı seçilmiştir. S/N oranı yanıtları incelendiğinde, alaşımın ham yoğunluğu üzerinde sıkıştırma basıncının, ağırlıkça %Mg oranına göre daha yüksek etkiye sahip olduğu belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Al-Mg alaşımları, Toz metalurjisi, Ham yoğunluk, Taguchi yöntemi.

The application of fly ash-based geopolymer matrices as casting moulds

^{1,*} Kinga Pławecka, ¹Szymon Gądek, ¹Agnieszka Bąk

¹Cracow University of Technology, Faculty of Materials Engineering and Physics, Chair of Materials Engineering

* kinga.plawecka@pk.edu.pl

Abstract: This paper concerns the possibility of using fly ash-based geopolymer materials as casting moulds for aluminium products. In order to determine the optimum mixture for the production of casting moulds, 3 different variants of geopolymers were made. The manufacturing of the casting mould, involved several production steps. The first was to select a 3D model of the cast product and then print it using a 3D printer. Polylactide was used as a filament for 3D printing. The finished printout was embedded in a geopolymer compound and then the whole thing was annealed at 60°C for 24 hours. After the geopolymer cured, the next step was to melt the polylactide at 250°C. As a result of the melting of the polymer, a shape (mould cavity) was left in the geopolymer ready to be flooded with liquid aluminium. As a result of the conducted research, it was found that the best variant for the production of geopolymer casting moulds is mixture 3 (ash, sand, cement). The aluminium casting obtained was characterised not only by the best reproduction of the cast shape, but also by the most homogeneous surface and absence of the occurrence of metal surpluses. Moreover, compound 3 did not show any difficulties associated with the separation of the geopolymer matrix and the finished aluminium casting. It was concluded from the study that fly ash-based geopolymers can successfully replace traditional casting moulds.

Keywords: fly ash, geopolymers, casting moulds, 3D printing

Deneysel Ejektörlü Soğutma Sisteminin Kurulumu, Farklı Konfigürasyonlarda Çalıştırılması ve Karşılaştırmalı Performans Değerlendirmesi

¹Batuhan ÜĞÜDÜR, ²Mehmet DİREK

¹Yalova Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Enerji Sistemleri Mühendisliği Ana Bilim Dalı
²Yalova Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Enerji Sistemleri Mühendisliği Bölümü

Özet: Bu çalışmada iki evaporatörlü ejektörlü soğutma çevriminin deneysel olarak kurulması ve farklı çalışma konfigürasyonlarında çalıştırılmasında geçici rejim çalışma şartlarında performans parametrelerinin değişimi deneysel olarak incelenmiştir. Soğutma çevrimlerinde ejektör kullanımının amacı kompresör giriş basınçlarını yükseltmek suretiyle, kompresörün iş yükünü azaltmak ve bu sayede sistem COP değerini yukarıya çekmektir. Ancak, ejektörlü soğutma sistemlerinde kullanılan sıvı-buhar ayırıcının tam olarak görevini yerini getirememesinden dolayı ejektörün sisteme olan katkısı azalmaktadır. Bundan dolayı ejektörlü soğutma çevrimlerinde sıvı buhar ayırıcı yerine ikinci bir buharlaştırıcı kullanılarak sistem iki evaporatörlü olarak çalıştırılabilir. Bu çalışmada deneysel olarak kurulmuş ejektörlü soğutma çevriminin performansı farklı çalışma konfigürasyonları için incelenmiştir. Buhar sıkıştırımlı soğutma (BSS) (evaporatör#1 aktif), BSS (evaporatör#2 aktif), iki evaporatörlü buhar sıkıştırımlı soğutma (İEBSS) ve iki evaporatörlü ejektörlü soğutma (İEES) modları olmak üzere; toplam 4 farklı modda aynı geçici rejim koşullarında evaporatör#1 hava çıkış sıcaklığı ve evaporatör#2 su çıkış sıcaklığının değişimi incelenmiştir. Sonuç olarak ejektör kullanıldığı çalışma modunda evaporatör#2'deki suyun sıcaklığındaki değişime etkisinin kullanılmadığı duruma göre daha yüksek olmuştur.

Anahtar Kelimeler: Soğutma Sistemi, Ejektör, İki Evaporatör

The influence of glass waste on the properties of fly ash based geopolymer composites

^{1,*} Celina Ziejewska, ²Agnieszka Grela, ³Marek Hebda

¹Faculty of Materials Engineering and Physics, Cracow University of Technology

²Faculty of Environmental and Power Engineering, Cracow University of Technology

³Faculty of Materials Engineering and Physics, Cracow University of Technology

*celina.ziejewska@doktorant.pk.edu.pl

Abstract: Geopolymers are inorganic polymers formed by the alkaline activation of alumina and silica-rich starting materials. Recently, geopolymer materials are becoming increasingly popular in the construction industry due to their properties and relatively low manufacturing cost. Moreover, geopolymers can be used as a sustainable alternative to the Ordinary Portland Cement.

This paper presents the impact of using glass waste as a partial replacement for fly ash at 0-30 % by weight in geopolymer composites. Aluminium powder was used as a foaming agent and the solid to liquid ratio was 0.4 in geopolymer samples. Raw materials were analysed in detail. The X-ray diffraction (XRD), scanning electron microscopy (SEM), density tests, particle size distribution analysis and the specific surface area measurements were performed. The geopolymer specimens were tested for porosity, density and compressive strength. Results indicate that the addition of glass waste had a positive effect on the mechanical properties of produced geopolymer composites.

Keywords: Geopolymer foams, fly ash, composites, compressive strength, glass waste

Mobil Tarım Robotunun Tasarımı, Modellenmesi ve Örnek Simülasyon Çalışması

¹ Caner BELDEK, Okan UYAR
Selçuk Üniversitesi, Teknoloji Fakültesi, Mekatronik Mühendisliği Bölümü
cbeldek21@gmail.com

Özet: Bu çalışmada arkadan itişli ve önden direksiyonlu bir mobil robot modeli olan araba benzeri (car-like) üzerinde durulmuştur. Tarımsal araziler doğası gereği robotlar için zor koşullara sahiptir. Bu sebeple bu çalışmada tarımsal robotik uygulamalarında car-like modelin uygulanmasına dair çeşitli tasarım yaklaşımları ve standartları tartışılmıştır. Kinematik modeli ve tasarımı verilen araç modelinin Matlab Mobile Robotics Simulation Toolbox ortamında örnek simülasyon çalışması yapılmıştır. Elma depolarına erişimi için mobil robotun otonom hareket senaryosu oluşturulup simülasyonu tamamlanmıştır. Simülasyon sonucunda öngörü mesafesi temelli benzetim sonuçlarına yer verilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Car-like mobil robot, tarım , tasarım standartları, Pure Pursuit, Vector Field Histogram

Material properties suitable for 3D printing technology of construction elements

^{1,2,*}Marcin Maroszek, ³Izabela Hager, ¹Marek Hebda

¹ Cracow University of Technology, Faculty of Materials Engineering and Physics

² Atmat Sp. z o.o., 28 Leśna Street, 32-590 Libiąż

³ Cracow University of Technology, Faculty of Civil Engineering, Chair of Building Materials Engineering

*marcin.maroszek@doktorant.pk.edu.pl, marcin.maroszek@atmat.pl

Abstract: Modern construction, despite the many available techniques, is mainly based on concrete mixes. It is undoubtedly one of the most versatile materials in the construction sector, due to its ease of shaping, its aesthetics, and the possibility of creating different colors and textures. The intensive use of this material over many years has led to the development of a number of standards defining the properties of concrete mixtures for different construction techniques.

3D printing technology has been known for many years. Initially intended as a rapid prototyping method, it has become one of the tools of machine parks that produce components from various materials in series for different applications. The use of 3D printing technology in the production of construction elements is constantly gaining popularity, which is evident in the number of publications and patents. The additive technologies are competitive in comparison to traditional methods of producing construction elements; they reduce the amount of human labor, increase the building rate, lower costs, shorter duration of the project. The high level of automation of the printing process also affects its high repeatability and gives the possibility of printing solids for individual orders, which shape would be difficult to obtain using forms.

Despite the great interest, the lack of standardized solutions does not allow determining suitable parameters for 3D printing. Before 3D technology will be fully implemented in the construction sector, it is necessary to define properties of the mixture for printing, and to predict the final properties of the printed elements.

Keywords: 3D concrete printing, additive manufacturing, material properties, rheology, interlayer strength

The Impact of Public Incentives to Research and Development in International Engineering Projects: Compassion of Turkey and Central Asia

^{1,*} Rosen Dimov

¹ Institute of Advanced Studies (Hungary); Etkin Project Consulting (Turkey)
rosen.dimov@etkinproje.com

Abstract: This research provides comparative perspectives on the importance of public R&D incentives in international projects in multiple engineering fields. It builds upon existing literature in the field, connecting it with fundamental concepts in engineering theory. It studies empirical data from over 200 engineering applications developed by industrial organisations, universities and research institutes, with grants in Turkey and Central Asia, outlines the similarities and discrepancies, draws trajectories of trends and emergent patterns. Lastly, it makes recommendations for improvement and further research in the field.

Keywords: Innovation, engineering,r&d, incentives, grants

Investigation of heat transfer performance of heat exchanger in longitudinal fluid flow by using serpentine tubes at constant pitch

^{1*}Manoj Kumar Chaudhary, ¹Pankaj Narayan Shirao

¹Zeal College of Engineering and Research, Department of Mechanical Engineering, India-41

*manoj.chaudhary@zealeducation.com

Abstract: The current study examines the experimental evaluation of heat transfer rate of fluids in shell and tube type of heat exchanger with oval shaped serpentine tubes of constant pitch in longitudinal flow. The results obtained with present research are further compared with the conventional of heat exchanger with oval shaped straight tubes. The comparison is done for same inlet fluid parameters as kept with the serpentine tubes. To evaluate precise results, a highly specified test rig is designed and fabricated. Experiments were performed using oval shaped serpentine tubes and straight tubes with water flowing through the tube bundle and heated air flowing over the tubes. In a turbulent regime (4000 Re 16000) water was employed as the test fluid. The findings of the experiment reveal that for given Re, Nu, h and performance of HE systems is consistently higher for fluid flowing through serpentine tubes as compared to straight tubes. Also, it is found from experimental results that the friction factor (f) and hence pressure drop for fluid flowing through serpentine oval shaped tubes is slightly greater than that of conventional straight tubes. However, serpentine tube bundle improves the overall thermo- hydraulic performance of modified HE with its reduction in fouling factor.

Keywords: Serpentine tube, Straight tubes, Heat transfer coefficient, Heat exchanger, Temperature difference.

Partikül boyutunun katı oksit yakıt pili elektrot performansına olan etkisinin sentetik mikroyapılar üzerinde incelenmesi

^{1,2*}Bora Timurkutluk, ^{1,3}Yelda Çiflik, ^{1,2}Tolga Altan, ^{1,2}Ömer Genç

¹Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Makine Mühendisliği Bölümü

² Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Prof. Dr. T. Nejat Veziroğlu Temiz Enerji Uygulama ve Araştırma Merkezi

³ Lentatek Uzay Havacılık ve Teknoloji A.Ş.

*bora.timurkutluk@ohu.edu.tr

Özet: Farklı ortalama partikül boyutuna sahip katalizör, elektrolit ve gözenek fazlarından oluşan katı oksit yakıt pili (KOYP) elektrot mikroyapıları açık kaynaklı bir program olan Dream.3D yardımı ile sentetik olarak üretilmiştir. Elde edilen mikroyapılar COMSOL Multiphysics® programına aktarılarak her bir fazın ortalama partikül boyutunun üçlü faz sınırı (ÜFS) üzerindeki etkileri hesaplanmıştır. Bu kapsamda partikül boyutları olarak $\pm\%0,5$ sapma ile 0,25, 0,50 ve 0,75 μm tanımlanmış ve bunların farklı kombinasyonlarına sahip sentetik mikroyapılar üretilmiştir. Fazların hacim oranları ise aynı tutulmuştur. Aynı hacim oranına sahip eşit partikül boyutları için, azalan yüzey alanı nedeniyle ortalama parçacık boyutunun artmasıyla aktif ve toplam ÜFS yoğunluğunun azaldığı bulunmuştur. Bununla birlikte, her ikisinin de ortalama parçacık boyutunun karesiyle ters orantılı olduğu belirlenmiştir. Ayrıca, ortalama partikül boyutundan bağımsız olarak toplam ÜFS yoğunluğunun $\sim\%94$ 'ünün aktif olduğu görülmüştür. Aynı hacim fraksiyonuna sahip farklı ortalama partikül boyutları için ise ÜFS genel olarak artan ortalama partikül boyutu ile azalan bir eğilim göstermiştir. Araştırılan en büyük partikül boyutu için bile aktif olmayan ÜFS oluşumlarında önemli bir değişiklik gözlenmezken, her fazın hacim oranı eşit olduğunda neredeyse tamamen birbirine bağlı fazların elde edilebileceği tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Katı oksit yakıt pili, Elektrot, Mikroyapı, Sentetik mikroyapı üretimi, Üçlü faz sınırı.

The possibility of using PLA as material for 3D printing an open work cast

¹Karolina Piecuch, ²Ksenia Ostrowska, ²Wiktor Harmatys, ¹Joanna Szechyńska

¹ Faculty of Materials Engineering and Physics, Cracow University of Technology, Warszawska 24, Kraków 31-155, Poland

² Faculty of Mechanical Engineering, Cracow University of Technology, Warszawska 24, Kraków 31-155, Poland

Abstract: This paper concerns the process of a model design of the personal open work 3D printed cast from polylactide. Five basic shapes of openings were investigated on the basis of which creation of a physical model using rapid prototyping technology. All samples were evaluated on their mechanical properties and microscopic structure. Moreover, specimens with different geometries were also investigated by the finite element method. Obtained results were compared with measured values. A model for the cast designed for a broken wrist was made with a pattern that had the best mechanical properties. The personal openwork cast was created based on better results from two comparable 3D scanning systems. Obtained results showed that cheaper and biodegradable materials like polylactide can be successfully used to produce the personal openwork cast and can replace the nylon, which is commonly used for such solutions.

Keywords: Additive manufacturing, polylactide, open work cast, 3D scanner

Mikro freze takımları ve kaplamaları üzerine son gelişmeler ve gelecekteki eğilimler

^{1,*}Mehmet Alper Sofuoğlu, ²Selim Gürgen

¹Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Makina Mühendisliği Bölümü

²Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Uçak Mühendisliği Bölümü

*asofuoglu@ogu.edu.tr

Özet: Son zamanlarda mikro frezeleme takımları, seramikler, polimerler ve kompozitler dâhil olmak üzere çeşitli malzemelerde verimli bir şekilde istenen özelliklerin elde edilmesinde büyük önem taşır. Mikro frezeleme takımları geometrik olarak geleneksel boyutlarda kullanılanlara benzer, ancak genellikle kesme işlemi açısından farklı davranışlar gösterir. Mikro kesici takımlarının temel boyutları talaş kaldırma veya çapak oluşturma süreçlerinin temel boyutları ile genellikle aynı büyüklük derecesindedir. Mikro kesici takımı nispeten incedir ve bu da genellikle tahmin edilmesi zor bir işleme neden olur. Yüksek titreşimlere ve düşük takım ömrüne yol açmaktadır. Bu kapsamda bu çalışmada, mikro frezeleme için kesici takım geometrileri ve kaplamaları incelenmekte ve tartışılmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Mikro freze takımları, mikro işleme, mikro frezeleme

The concept of using 3D printing technology in the ceramic foundry filters manufacturing

^{1,2*}Maciej Kwiatkowski, ¹Marek Hebda, ²Michał Kwiatkowski

¹ Cracow University of Technology, Faculty of Materials Engineering and Physics

²Createc Sp. z o.o.

*maciej.kwiatkowski@doktorant.pk.edu.pl

Abstract: The article presents the concept of using 3D printing technology in the ceramic foundry filters manufacturing. They are a key component for obtaining an acceptable quality of nickel superalloys by carrying out the process using the precision casting method. Commonly used filters of this type have a number of disadvantages. They are characterized by irregularity of the filtering structure, high brittleness, lack of resistance to mechanical shocks and impacts of a stream of liquid metal. All these factors create a risk of introducing the material from the damaged filter into the casting mold, which translates into contamination of the casting alloy, and thus the occurrence of casting defects such as non-metallic inclusions. The hope for a change in this state of affairs is the use of additive manufacturing technology in their production, which by assumption will allow to obtain a product with a repeatable shape, high mechanical resistance and a specially designed structure regulating the flow of liquid metal into the mold during casting. The suitability of robocasting and binder for the production of filtration structures was initially assessed. The results of works aimed at selecting the ceramic powder used in both technologies, as well as the development of the composition of ceramic paste, parameters of individual unit processes, i.e. 3D printing, drying, sintering and finishing are presented. The final effect of the activities carried out are prototype filters manufactured with the use of both technologies, which were submitted for trials in foundry producing critical parts of aircraft engines.

Keywords: Investment casting, 3D printing, Binder Jetting, Robocasting, Oxide ceramics

Innovative brake lining assemblies for the automotive industry

¹ Marek Steinhof

¹ Grupa Steinhof Sp. z o.o., Przemysłowa 27a, Tarnów 33-100, Poland

Abstract: The results of road safety research and the analysis of the market of cars and their components clearly indicate that there is a great demand for the development of new brake lining assemblies for the automotive industry. New products should have a longer service life than the products currently available on the market. Therefore, the research focused on the development of new types of mixtures of friction materials and the development of new design solutions. The properties of the manufactured anisotropic and ventilated brake pads were analyzed. The proposed solutions should significantly improve the safety and comfort of driving by eliminating the risk of overheating of the brake system and loss of braking ability. This work has been supported by the Intelligent Development Operational Program 2014-2020 funded by the National Centre for Research and Development in Poland, within the framework of the grant: "Innovative brake lining assemblies of cars with high durability and reliability of modern composites obtained using a unique, energy-saving and environmentally friendly technologies of particulate materials, to improve the safety of people and property great value", grant no. POIR.01.01.01-00-1044/15.

Keywords: brake pads; long service life; friction materials; design

Delaminasyona sahip petek yapılı sandviç kompozit plakanın ses iletim kaybı analizi

¹Erdal Demir, ²Mehmet Yetmez

^{1,2}Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Makine Mühendisliği Bölümü

Özet: Kompozit malzemeler yüksek rijitlik/ağırlık oranı gibi özelliklerinden dolayı kullanımı günümüzde yaygın olan malzemelerdendir. Sandviç kompozitler mukavemetli ve hafif yapılarından ötürü birçok sektörde kullanılır. Bundan dolayı kompozitler üzerine yapılan araştırmalar her geçen gün artmaktadır. Bu çalışmada, bal peteği formunda plastik ve alüminyum kompozitler kullanılmıştır. Ses iletim kaybı ölçüm düzeneği ASTM E1050-08 test standardına bağlı olarak tasarlanmıştır. Petek yapılı kompozit plakalar farklı basma yükleri altında delaminasyonlu hale getirilerek, makro/mikro yapıları akustik analizi yapılmıştır. Bu analizler sonucu plastik ve alüminyum numuneler üzerindeki hasar boyutu arttıkça ses iletim kaybının arttığı gözlemlenmiştir. Plastik numunemizde alüminyum numuneye göre daha fazla hasara maruz kaldığı anlaşılmıştır. Buda alüminyum numunenin plastik numunemize göre daha mukavemetli olduğu anlaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Bal Peteği kompozit, Empedans Tüpü, Ses İletim Kaybı, Kompozit

Visko-elastik mesnetler üzerine oturan Timoshenko konsol kirişlerinin minimum titreşimi

^{1,1}Ersin Aydın, ¹Berna Sultan Adıyaman, ¹Yunus Emre Kebeli
¹Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü
eaydin@ohu.edu.tr

Özet: Visko-elastik mesnetler üzerine oturan Timoshenko tipi konsol kirişlerin titreşimi visko-elastik mesnetlerin özelliklerine ve lokasyonlarına göre değişiklikler göstermektedir. Bu tür mesnetlenen kirişlerin titreşimleri esnasında minimum davranışı sağlamak için özelliklerinin ve yerinin tasarımı pek çok mühendislik probleminde önemlidir. Bu çalışmada visko-elastik mesnetlere oturan Timoshenko tipi bir konsol kiriş sonlu elemanlar ile modellenmiş, hareket denkleminde Fourier dönüşümü uygulanarak, frekans uzayında yönetici denklemler türetilmiş ve yerdeğiştirmelere ait transfer fonksiyonu türetilmiştir. Transfer fonksiyonuna bağlı olarak konsol kirişin uç yerdeğiştirmesinin genliği amaç fonksiyonu olarak düşünülmüş ve kirişin oturduğu visko-elastik mesnetlerin yay ve sönüm sabitleri tasarım değişkenleri olarak alınmıştır. Rijitlik ve sönüm için ayrı ayrı olmak üzere, tasarım değişkenlerinin toplamında aktif kısıtlamalar ve her biri için de üst ve alt sınırlar pasif kısıtlamalar olarak alınmıştır. Optimallik kriterleri türetilmiş ve optimizasyon problemini çözmek için gradyan temelli bir yöntem kullanılmıştır. Kirişin birinci mod davranışına karşı gelen optimum tasarım bulunmuş ve bulunan optimum tasarımlar harmonik yükler altında zaman tanım alanında hesaplar ile test edilmiştir. Geliştirilen yöntemin visko-elastik mesnetlerin optimum yay ve sönüm katsayılarının bulunmasında oldukça etkili olduğu gösterilmiş ve minimum titreşim davranışları için nasıl mesnetlenmeleri gerektiği ortaya konulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Timoshenko kirişi, transfer fonksiyonları, visko-elastik mesnet, kiriş titreşimleri

Investigation of activation energy in axisymmetric flow of third grade nanofluid under Soret and Dufour effects

¹Anum Shafiq, ^{2,*}Andaç Batur Çolak, ³Tabassum Naz Sindhu

¹Nanjing University of Information Science and Technology, School of Mathematics and Statistics

²Niğde Ömer Halisdemir University, Faculty of Engineering, Department of Mechanical Engineering

³Quaid I Azam University, Department of Statistics
*andacaturcolak@hotmail.com

Abstract: In this study, the activation energy in the axisymmetric flow of third grade nanofluid under Soret and Dufour effects has been investigated. In the analysis taking into account the Soret and Dufour effects, appropriate transformations were included and the initial nonlinear coupled partial differential equations (PDEs) expressing the fluid model were obtained as comparable nonlinear ordinary differential equations (ODEs). Equations of the parameters of the fluid model were created with Shooting Runge-Kutta Fehlberg (RK45). It is noted that the velocity profile near the surface is much higher for larger thermal Grashof numbers meanwhile opposite behavior is observed far away from the surface. It is also observed that the temperature profile grows for the increment in the Brownian motion parameter.

Keywords: Activation energy, axisymmetric flow, mixed convection, third grade nanofluid

A GIS-based approach for effective energy efficiency in urban areas from renewable energy sources: A case study of solar farms site selection

¹Ali Utku Akar, ²Suleyman Sisman, ^{1,*}Sukran Yalpir

¹Konya Technical University, Department of Geomatics Engineering, Konya, Turkey

²Gebze Technical University, Department of Geomatics Engineering, Kocaeli, Turkey
auakar@ktun.edu.tr, ssisman@gtu.edu.tr, syalpir@ktun.edu.tr

Abstract: In this study, a suitability analysis approach is designed to obtain effective efficiency from renewable energy resources in urban areas. In this context, a case study of GIS-based determination of solar farm areas in Antalya, which is one of the provinces with the highest solar radiation in Turkey, has been carried out. First of all, the factors affecting the solar farm installation and the effect distances of these factors were defined by literature research. The factor weights were determined by the Fuzzy AHP method based on expert opinions. Then, each of the factors was evaluated with spatial analysis such as aspect, slope and proximity in the GIS environment. To standardize the analysis results, 1-5 reclassifications were made according to the defined impact distances. By using the reclassified analysis results and the relevant factor weights, the areas where solar farms can be installed for the province of Antalya were determined into 5 suitability classes. With the approaches proposed within the scope of the study, maximum energy efficiency per unit area can be obtained from renewable energy sources in urban areas.

Keywords: Solar farms, Renewable energy, GIS, Fuzzy AHP, Site selection

Study of Forbush-decreases on the November 2021 based on the ENU scientific complex data

^{1,*}Morzabaev A., ²Makhmutov V., ²Yerkhov V., ¹Tulekov Ye.,
¹L.N.Gumilyov Eurasian National University,
²P.N. Lebedev Physical Institute of the Russian Academy of Sciences
*morzabaev@mail.ru

Abstract: The paper presents a comparative analysis of the time changes in the secondary cosmic ray fluxes recorded by the modules of the CARPET detector of the L.N. Gumilyov ENU scientific complex during the period of powerful geomagnetic disturbances on 04.11.2021, with changes in the geomagnetic indices, solar wind plasma velocity and the potential gradient of the surface electric field. Data on solar flare activity were used for the study, a graph of solar flare activity is given, the characteristics and parameters of the solar flare, which is the cause of geomagnetic disturbances, are considered, data on magnetic storms 04.11.2021 are given.

Keywords: cosmic rays, solar activity, electric field, magnetic storms

Kemik kırıklarının cerrahi tedavisinde sonlu elemanlar yönteminin kullanımı

^{1,*}Burak Ataç, ¹Oğuzhan Demir

¹Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Makine Mühendisliği Bölümü

^{1*} burakatacc98@gmail.com

Özet: Cerrahi operasyonlarda cerrahi girişimi mümkün mertebe minimum kesi ile gerçekleştirerek operasyonun gerçekleştiği bölgede daha az ek travma yaratmak amaçlanmaktadır. Bu sayede hastanın operasyon sonrası daha az ağrısı olmakta, rehabilitasyon süreci kolaylaşmakta ve enfeksiyon riski azalmaktadır. Bu çalışmada, kemiklerde oluşan kırıkların kaynaması için gerçekleştirilen cerrahi operasyonlarda en uygun sabitleme yöntemi ve şeklinin sonlu elemanlar yöntemi kullanılarak belirlenmesi hedeflenmiştir. Bu doğrultuda, daha önce gerçekleştirilmiş kemik kırığı sabitleme operasyonları referans alınarak, operasyonda kullanılan sabitleme plakası ve çivileri kemik ile birlikte üç boyutlu tasarım programları kullanılarak dijital ortama aktarılmıştır. Gerçekleştirilen sabitleme işlemini birebir simüle edebilmek adına yük ve sınır şartları modele uygulanarak sonlu elemanlar analiz programında gerilme analizleri gerçekleştirilmiş ve yapıda oluşan gerilme dağılımları incelenmiştir. Gerilme dağılımlarının değişimine göre farklı sabitleme opsiyonları düşünülerek daha az gerilmenin elde edilebileceği alternatif sabitleme durumları ele alınmıştır. Gerçekleştirilen analizler sonrasında kemikte daha az gerilme dağılımının elde edildiği farklı sabitleme yöntemleri önerilmiştir. Bu çalışma ile, insan sağlığının birinci öncelik olduğu bu gibi operasyonların öncesinde hastaya özel yapılacak benzer simülasyonlar sayesinde hem hastanın daha az ağrı ile süreci atlatabileceği hem de cerrahlara alternatif çözüm önerilerinin sunulabileceği gösterilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Sonlu elemanlar analizi, fiksator, kemik kırığı, kırık tedavisi, kırık sabitleme

PHYSICS-MATHEMATICS

Uniqueness of the Solution of One Class of Volterra-Stieltjes Linear Integral Equations of the Third Kind

¹Avyt Asanov, ¹Kalyskan Matanova, ¹Eliza Absamat kyzy
¹Kyrgyz-Turkish Manas University, Department of Mathematics
avyt.asanov@manas.edu.kg, kalys.matanova@manas.edu.kg,
2051y03002@manas.edu.kg

Abstract: In this paper, the question of the uniqueness of the solution for one class of Volterra-Stieltjes linear integral equations of the third kind is investigated. The notion of derivative with respect to an increasing function was introduced by A. Asanov in 2001 and plays special role in the study. This notion is a generalization of the usual notion of a derivative function and is an inverse operator for one class of the Stieltjes integral. Using the derivative with respect to an increasing function, the method of integral transformations and the method of non-negative quadratic forms, the uniqueness theorems of the solution for the considered class of integral equations are proved. Examples satisfying the conditions of uniqueness theorems are constructed. It is also clear from the examples that it is difficult to study Volterra-Stieltjes linear integral equations of the first and third kind without using the notion of derivative with respect to increasing function.

Keywords: Volterra-Stieltjes integral equations, third kind, derivative with respect to an increasing function, uniqueness of solution

Joint use of Cramer and Gauss methods

^{1, *} Anarkul Urdaletova, ² Syrgak Kydraliev, ² Elena Burova

¹ Kyrgyz-Turkish Manas University, Faculty of Sciences, Department of Mathematics

² American University of Central Asia, Division of Applied Sciences, Department of Applied Mathematics and Informatics

*anarkul.urdaletova@manas.edu.kg

Abstract: In the process of teaching students mathematics, attention is paid to methods for solving systems of linear algebraic equations. We usually use the Gauss and Cramer methods. Despite a number of shortcomings of the Cramer method: high labor intensity compared to the Gauss method; the impossibility of presenting solutions when there are infinitely many of them, Cramer's method has significant advantages in theoretical studies. The authors of this work have developed and proposed a method in which they tried to combine the advantages of the Cramer and Gauss methods.

Keywords: Linear algebraic equations, Tridiagonal matrix, Five-diagonal matrix, Cramer-Gauss method.

Total Curvature Integral Equation type of Spacelike Quadratic Rational Bezier curves in Minkowski 3- Space

^{1,*}Filiz Ertem Kaya,
¹Niğde Ömer Halisdemir University, Faculty of Science-Art, Department of Mathematics
^{*}fertem@ohu.edu.tr

Abstract: This paper presents to calculate total curvature integral formulae of spacelike quadratic Rational Bezier Curves with asymptotic frame field by using its curvatures in 2- dimensional lightlike cone in Minkowski 3-Space.

Keywords: Total curvature, Minkowski 3-Space, Rational Bezier curves.

On inversions in cuboctahedron space

^{1,*}Emine Çiçek, ^{2*}Zeynep Can

¹Aksaray University, Faculty of Art and Science, Department of Mathematics

²Aksaray University, Faculty of Art and Science, Department of Mathematics

^{1*}cicekemine51@gmail.com

^{2*}zeynepcan@aksaray.edu.tr

Abstract: Since when it is applied many of the challenging problems become much manageable, inversion is one of the most fascinating transformations. Classically it is defined with respect to a circle in the plane, but different inversion maps by using other objects has been investigated. Also some authors defined new inversion maps by using different distance functions. Furthermore inversion has been studied in three dimensional Euclidean and non-Euclidean spaces. In this study we present inversions with respect to a sphere in Cuboctahedron space and we investigate properties of this new transformation.

Keywords: Spherical Inversion, Cuboctahedron Space, Cross Ratio, Harmonic Conjugates.

Özet: Zor problemlerin birçoğuna uygulandığında bu problemleri daha başa çıkılabilir hale dönüştürdüğü için evritim, en heyecan uyandırıcı dönüşümlerden biridir. Klasik olarak evritim, düzlemde bir çembere göre tanımlanır, fakat bazı başka yapılar kullanılarak da farklı evritim dönüşümleri araştırılmıştır. Ayrıca bazı yazarlar farklı uzaklık fonksiyonları kullanarak da yeni evritim dönüşümleri tanımlamışlardır. Dahası evritim üç boyutlu Öklid uzayında ve Öklid-dışı uzaylarda da çalışılmıştır. Biz de bu çalışmada Cuboctahedron uzayında bir küreye göre evritimi tanıtip bu yeni dönüşümün özelliklerini inceleyeceğiz.

Anahtar Kelimeler: Küresel Evritim, Cuboctahedron Uzayı, Çapraz Oran, Harmonik Bölme.

Характеристику диодных структур элемент памяти на основе халькогенидов меди

Байрамова Айнуре Иса кызы, Джавадова Мирфатма Мирбаба кызы
Азербайджанский Архитектурно-Строительный Университет,
к.т.н., доцент,
ORCID ID: 0000-0002-4746-3526,
mirfatma @ mail.ru

Abstract. Preparing diodes on base of copper halcogenids can resist high working temperature and can work in wide tepperature intervals. Electrical dimensions of copper halcogenids are not sensitive to humidity and atmospheric pollution, also exploration of radioactive resistance of crystals from Cu_2Se showed that, complete rays of neutron croud samplies 10^{13} neutron\ sm^2 and with reuntgen rays do notchange form of VAC.

Ключевое слова: проводимость, элемент памяти, радиационной стойкости, селенид меди, энергия

Keyword: conductivity, memory element, radiation resistance, copper selenide, energy

MEDICINE

A comparative study on the various extracts of *Cannabis sativa* for their effect on the restoration of muscle function after peripheral nerve injury

Ghulam HUSSAIN, Haseeb Anwar, Rabia Akram, Faiqa Sajid, Shamaila Zafar, Tehreem Iman, Suman Saeed, Zakia Saeed, Arslan Iftikhar
Department of Physiology, Government College University Faisalabad, Punjab-Pakistan
faiqasajid25@yahoo.com

Abstract. Peripheral nerve injuries fall among those complicated medical conditions which are lacking effective first-line therapy even to date. Plant derived natural compounds have a long history of their medicinal usage for treating such diseases since the ancient times. In this scenario, the present study was aimed to explore the possible effects of n-Hexane and Ethyl acetate extracts of *C. sativa* (leaves) against sciatic nerve injury in a mouse model. For this purpose, a total of 18 albino mice were divided into 3 groups (1 control and 2 treated groups; n=6 /group). The control group was fed on a plain diet while the treatment groups were offered a diet containing a dose of 10 mg/kg *C. sativa* (n-Hexane and Ethyl acetate extracts). The sensorimotor function restoration was assessed by various behavioral tests: hot-plate test, muscle grip strength, and SFI. We could note that a significantly ameliorated functional restoration in the *C. sativa* n-Hexane group when compared with others groups such as control and *C. sativa* Ethyl acetate extract groups. Furthermore, morphometric analysis of muscle fiber cross-sectional area revealed an improvement in muscle fibers' diameter in the *C. sativa* n-Hexane extract-treated group and a prominent increase in TAC and momentous decrease in the TOS. Conclusively, these observation lay the foundation of idea that *C. sativa* n-Hexane extract exhibits the potential to escalate functional recovery following a peripheral nerve injury. However, the real players for these noted effects of this extract and the mechanism involved in improving functional restoration require further and detailed investigations.

Keyword: *Canabis sativa*, Injury, Peripheral nerve, natural products, muscles, functions

Kesir Mertebeden Glikoz-İnsülin Modeli

^{1,*}Zafer ÖZTÜRK, ²Halis BİLGİL, ³Sezer SORGUN

¹Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Matematik Bölümü

²Aksaray Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Matematik Bölümü

³Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Matematik Bölümü

*zaferozturk@aksaray.edu.tr

Özet: Gelişen teknoloji ile birlikte obezite ve diyabet, insanlar arasında hızlı bir şekilde artmaktadır. Diyabet hastalıklarının tanımlanması, modellenmesi, davranışlarının tahmin edilmesi, simülasyonlarının yapılması, kontrol ve tedavi yöntemlerinin matematiksel metodlarla incelenmesi büyük bir önem kazanmaya başlamıştır. Biz bu çalışmada glikoz-insülin kesirsel modelini ele alarak nümerik çözümlerini elde ettik. Bu model kan şekeri konsantrasyonu (G), kan insülini konsantrasyonu (I) ve ince bağırsaktaki emilime hazır glikoz konsantrasyonu (D) olmak üzere üç kompartmandan oluşmaktadır. Kesirli türev Caputo anlamında kullanılmaktadır. Glikoz-İnsülin kesirsel matematiksel modeli için matematiksel analizler yapılarak nümerik sonuçlar Euler methodu yardımı ile elde edildi ve grafikler çizildi.

Anahtar Kelimeler: Kesirsel Glikoz-İnsülin Modeli, Matematiksel Modelleme, Euler Method, Caputo Türev.

Investigation of the Self-Healing Abilities of ECC Samples for Early and Late Ages Under Nano-Sized Modified Curing Conditions

^{1,*}Arife Akın

Konya Technical University, Faculty of Engineering and Natural Sciences,
Department of Civil Engineering
*aakin@ktun.edu.tr

Abstract: In this study, the effects of nano-sized modified silica applied during the curing phase on the self-healing behavior of cementitious composites (ECC) with early and late ages pre-cure times were investigated. In the experiments, four different ECC mixtures were produced by using two different types of fly ash as a cement substitute in two different ratios. The samples were stored in a plastic bag under pre-curing conditions at early (7 day) and late (90 day) ages. After the pre-curing periods, half of the samples were damaged at a certain load level, and the other half was left sound. Half of the preloaded and sound samples were kept in 2% nano silica solution for additional periods of 7, 30, 60 and 90 days, and the other half in water for control purposes. After the given curing times, the change in mechanical properties was evaluated with the compressive strength test and the change in the void characteristics was evaluated with capillary water absorption tests. As a result of the experiments, it was concluded that the strength development and the capillary gaps and cracks of the specimens could be closed faster in the samples with early age pre-curing, and the self-healing behavior of the samples at early ages was more effective. In addition, it has been observed that nano silica curing application triggers an effective self-healing behavior compared to the traditional water curing method.

Keywords: Nano silica, high performance fiber reinforced cementitious composites (ECC), early age and late age self-healing.

Screening of Natural Products against Human Triple Negative Breast Cancer Cells

Ammara Riaz

Khwaja Fareed University of Engineering and Information Technology, Rahimyar Khan,
Pakistan

ammarach21@gmail.com

Abstract Triple negative breast cancer (TNBC) is an aggressive subtype of breast cancer marked by the absence of therapeutic biomarkers like estrogen receptor (ER), progesterone receptor (PR) and human epidermal growth factor-2 (HER-2). The present study was aimed at screening of natural compounds against triple negative breast cancer (MDA-MB231) cells. Cancer cells were treated with plants extracts as well as natural compounds in 96-well plate and their growth inhibition by determined by employing MTT assay. The results of the study indicated that the plants extracts; *Mangifera indica* (seed), *Mangifera indica* (bark), *Eucalyptus camaldulensis* (bark), *Aloe barbadensis* and *Calotropis procera* were found to kill breast cancer cells but they were equally potent against breast cancer (MCF-7) as well as triple negative breast cancer (MDA-MB231) cells. Hence the natural compound library was screened to determine specific compounds with anti-TNBC activity. Out of 100 compounds screened, 2 compounds were found to be selective inhibitors of TNBC. These two compounds namely; ericalyxin B and resistomycin had the IC₅₀ values 3 μ M and 0.28 μ M respectively. Hence, we can say that this study is the first one to report two novel compounds (ericalyxin B and resistomycin) which exhibited anti-TNBC activity. In vivo studies and toxicological profiling are required for further investigations.

Keywords: Anticancer, Natural compounds, Triple negative breast cancer, Eriocalyxin B, Resistomycin

In vivo acute toxicity and anti-inflammatory potential of *Morinda longissima* extract in carrageenan-induced paw edema in mice

Mehallah Hafidha and Djebli Nouredine ¹

¹Pharmacognosy and Api-Phytotherapy Laboratory, Abdelhamid Ibn-Badis, University of Mostaganem-2700, ALGERIA
hafidhamehallah1995@gmail.com

Abstract: Non-steroidal anti-inflammatory medications (NSAIDs) like paracetamol, ibuprofen, indomethacin, diclofenac, and celecoxib can cure a variety of inflammatory disorders promptly and effectively, but the long-term application has undesirable side effects. Therefore, it necessary to develop safe and non-toxic anti-inflammatory drugs derived from natural sources with minimum adverse reactions and more efficiency. The species *Morinda longissima* Y. Z. RUAN was designated as a newly taxonomical plant in 2004 and is widely used as a hepatoprotective herb by several ethnic minorities. The aim of the study was to determine the acute toxicity and anti-inflammatory properties of *Morinda longissima* against carrageenan-induced paw edema in vivo models. The acute toxicity response was assessed by giving the extract to mice orally and monitoring their behavior and mortality for 14 days period. Administration of aqueous extract of three different doses 100 mg/kg, 200 mg/kg, and 300 mg/kg were applied 1 hour before carrageenan injection. The reference medicine was diclofenac sodium (50 mg/kg). The volume of the paw was measured. Subsequent readings of the volume of the same paw were carried out for 6 h at 60-min intervals and compared to the initial readings. Our data showed that, there were no symptoms of toxicity and mortality observed in animals treated with *Morinda longissima* at the dose of 2000 mg/kg body weight. Pre-treatment with *Morinda longissima* extract significantly reduced the edema formation by $77.68 \pm 13.24\%$, $89.03 \pm 2.33\%$, $90.06 \pm 4.52\%$ respectively. The present results demonstrate that *Morinda longissima* extract potent anti-inflammatory effects that could be an anti-inflammatory agent.

Keywords: *Morinda longissima*, Carragennan, Inflammation, Paw edema, In vivo

Determination of the optimal composition of culture nutrient media in order to increase the regenerative potential of autologous stem cells for use in the complex treatment of autoimmune diseases

¹Askarov M. , ¹Ganina A. *,¹ Karimova M.

¹JSC "National Scientific Medical Center" Institute of Fundamental and Applied Medicine
anastassiya_smelova@mail.ru

Abstract: The article describes research work on the study of the influence of various components of nutrient media for the cultivation of autologous bone marrow stem cells. For the further possibility of introduction into clinical practice in the complex treatment of autoimmune diseases. The article shows the results of using the nutrient medium DMEM F-12 with the addition of various concentrations of folic and L-glutamine. We believe that new approaches to optimizing the composition of the nutrient medium can significantly affect the regenerative potential of the cells we receive, which may be even more important for the success of the treatment than just a larger number of cells. For this reason, the introduction of specific criteria and analytics to evaluate the effects of various aspects during in vitro cultivation of MSCs and HSCs is an important aspect for application in regenerative medicine. According to the results of the study, the largest number of viable cell cultures with a high phenotypic spectrum of mesenchymal/hematopoietic stem cells was obtained using L-glutamine in certain concentrations.

Keywords: Stem cells, Bone marrow, Culture medium, Autoimmune diseases.

A new perspective on the effect of some medicinal plants effective in hypertension in northern Iran

Ebrahim Alinia-Ahandani^{1*}, Zeliha Selamoglu², Saheb Hossein-Nejad³, Zahra Alizadeh-Tarpoei⁴

¹Department of Biochemistry, Payame Noor University, Tehran, I.R. Iran P.O. BOX 19395-3697

²Department of Medical Biology Faculty of Medicine, Niğde Omer Halisdemir University, Niğde, Turkey

³Faculty of Medicine, University of Szeged, Szeged, Hungary

⁴Department of Biology, Faculty of Basic Sciences, University of Gilan, Iran

*Ebi.alinia@gmail.com

Abstract: As we know, Hypertension illness is one of the most remarkable factors responsible for cardiovascular disorders in the world. It has been shown that medicinal plants and alternative herbal therapies played a distinguished role in reducing hypertension. The purpose of the following research is to prepare important informative oversight about this subject, both qualitative and quantitative on herbs related to hypertension from Northern Iran. The collected data were quantitatively assessed for finding new potential in this region. A total of 150 participants were interviewed through semi-structured discussions and questionnaires. Quantitative indices including FC (Frequency citation), FIV (Family importance value), RFC (Relative frequency of citation) and DCI (Disease Consensus index) were investigated. A total of 142 plant species, belonging to 58 families were reported to be used in treatment of hypertension in Northern Iran. The most dominant life form reported was herbs (61%), with decoction and leaves (42.8%) were regularly consumed herbs' parts. Highest amount of species were in Labiatea family. In this paper, collected information was compared with eighteen previous recent articles in this area. About 32% of the herbs species were reported for the first time in curing of hypertension disorder in comparison to these 18 published articles. Variety of phytochemical usages of antihypertensive herbs were also recorded from literature. This study has demonstrated the traditional trend of herbs and prepares oversight.

Keywords: Herbs, Hypertension, Northern, Iran, Phytochemical.

Assessment of the effect of omega-3 and vitamin D on cancer prevention in adults

^{1,*} Saheb Hosseinejad, ²Ebrahim Alinia-Ahandani, ³Zeliha Selamoglu

¹Faculty of Medicine, University of Szeged, Szeged, Hungary

²Department of Biochemistry, Payame Noor University, Tehran, I. R. P. O. BOX 19395-3697, Iran

³Medical Biology department of Niğde Ömer Halisdemir University, Turkey

*saheb.hosseinejad.1995@gmail.com

Abstract: We must accept this fact that relation of these three pointed health factors is high. The vitamin D – Omega-3 - cancer prevention hypothesis has been assessed through some kinds of researches, including regional based studies linked by indices of solar ultraviolet-B (UVB) amount (the primary source of vitamin D for many bodies), observational researches connected to periodic UVB exposure or serum 25-hydroxyvitamin D [25(OH)D] concentrations and Omega-3 pills, biochemical mechanisms, and clinical-medical studies. Every method has power points and restrictions. Regional researches indirectly calculate vitamin D amount and incorporate the consumption that vitamin D plays an important role compared to the effect of UVB exposure. Results extracted from observational researches with long periodic analysis are affected by variety of 25(OH)D concentrations during the time. We found that many laboratorial practices have been carried out weakly. Totally the concepts for pharmaceutical medicines rather than on nutrients have been analyzed. However, two clinical experiments would support this thesis. Finally, after assessing all sides, as investigated using Hill's criteria for causality in a biological system, it shows the big deal and relation between vitamin D and Omega-3 and Cancer.

Keywords: Cancer, Vitamin D, Omega-3, Prevention

Health Status and Nutritional Recommendations After COVID-19 Vaccine

^{1,*}Betul Ozdemir, ²Zeliha Selamoglu

¹Department of Cardiology, Faculty of Medicine, Niğde Ömer Halisdemir University

²Department of Medical Biology, Faculty of Medicine, Niğde Ömer Halisdemir University
betulozaltun@ohu.edu.tr

Abstract: The discovery of the SARS-CoV-2 genotype laid the foundation for global efforts to develop treatment options, catalyzing numerous efforts globally to rapidly develop effective vaccines against COVID-19 at a pace not previously imagined. To get vaccination multi-faceted, comprehensive approaches are needed which involve the entire population and are tailored for different groups, especially for marginalized sections of the society. Behavioral change interventions involving all relevant stakeholders at individual, community, and institutional levels are needed to deal with the barriers perceived by people. makers, and healthcare workers need to work together to enhance community participation and community mobilization for the COVID-19 vaccination program. The pandemic of COVID-19 might be limited by vaccination. Society should be vaccinated to prevent the spread of coronavirus disease 2019 (COVID-19) and to protect persons who are at high risk for complications. To obtain general immunity, a COVID-19-related vaccine is highly warranted. The main issues that need to be addressed regarding care decisions associated with COVID-19 post vaccination in the people who require health care and nutrition well.

Keywords: COVID-19, Health care, Nutrition, Post vaccination

Evaluation of antioxidant effect of Algerian dates (*Phoenix dactylifera* L.) against mercuric chloride-induced nephrotoxicity in rats

^{1,*} Hadjer Chenini-Bendiab, ¹Noureddine Djebli

¹Pharmacognosy and Apy-Phytotherapy Laboratory. Department of Biology Mostaganem, Algérie Algeria Mostaganem, Algérie Algeria
*bendiab_hadjer@yahoo.fr

Abstract: Mercury is one of the most dangerous heavy metals in the environment, its toxicity leads to serious health risks causing adverse biochemical and histological changes. Mercuric chloride is one of the most toxic forms of mercury, mainly nephrotoxic. The present study was performed to evaluate the protective effect of aqueous date extract (ADE) against mercuric chloride-induced oxidative stress in experimental rats. Female Wistar rats divided into five groups, the first of which served as a control, while all other groups were exposed to mercury chloride (HgCl₂) by a single intraperitoneal injection (1.5mg/kg) which caused renal toxicity. A ten-day pre-treatment was established for the groups: ADE1-Hg, ADE2-Hg and STD-Hg treated with aqueous date extracts at 150, 300mg/kg and ascorbic acid at 50mg/kg respectively. While the Hg group received distilled water. Treated rats (ADE1-Hg, ADE2-Hg, STD-Hg) showed a significant decrease ($P \leq 0.001$) in the HgCl₂-induced increase in serum urea and creatinine. Moreover, this attenuation practically restored serum levels of these parameters to physiological norms compared to the control group (C). Histopathological examination of kidney tissues confirmed the biochemical data. Indeed, administration of ADE before exposure to HgCl₂ prevented Hg-induced alterations of kidney tissues. These results suggest that Algerian date of the Deglet Noor variety is a natural substance effective against Hg-induced nephrotoxicity, through an antioxidant defence mechanism, probably related to its ability to reduce oxidative stress.

Keywords: Kidney toxicity, Mercuric chloride, Oxidative stress, *Phoenix dactylifera* L., rats

The neuro-therapeutic effect of *Passiflora edulis* against Alzheimer's disease Experimental study in Mice

NADJET MOSTEFA1 and NOUREDDINE DJEBLI1

1Pharmacognosy & Api-phytotherapy laboratory, Abdelhamid Ibn Badis University –
Mostaganem, 27000, ALGERIA.
mostefa.nadj16@gmail.com

Abstract: Alzheimer's disease (AD) is a progressive neurodegenerative disease with cholinergic dysfunctions and impaired redox homeostasis. The *Passiflora edulis* plant is renowned for its nutritional benefits and herbal formulas to promote health, improve cognition and its neuroprotective effects. The present study aims to investigate the protective role of *Passiflora edulis* on cognitive deficits. The mice were divided into five groups, control group, Alzheimer's group, standard group treated with donepezil (1 mg/kg), both groups treated with ketone extracts of *Passiflora edulis* (100 and 200 mg/kg respectively) intragastrically for 45 days and follow-up induction of Alzheimer's disease by the D-gal (120 mg/kg) intraperitoneally (IP) + AlCl₃ 100 (mg/kg) for 45. The ethology of the rats was evaluated by memory tests, histological study was used to check for ultra-structural changes in neurons. The results show that administration of the ketone extract of *Passiflora edulis* improved cognitive impairment, memory and prevented ultra-structural alteration of neurons in the cerebral cortex. Regardless of the dose of ketone extract of *Passiflora edulis* administered compared to Alzheimer's model mice, the protective effects were comparable to those of donepezil. Overall, the results showed that ketone extract from *Passiflora edulis* seeds can induce beneficial and protective effects for cognitive deficits associated with Alzheimer's disease.

Keywords: Alzheimer disease, Memory test, Mice, Neuroprotection, *Passiflora edulis*

Gastro protecting influence of *Ficus carica* L. fruit extract in Hcl-ethanol produced gastric ulcers in mice

^{1,*}KEBAL Leila, ¹DJEBLI Noureddine

¹Pharmacognosy and Api- Phytotherapy laboratory Mostaganem University, Faculty of natural and life sciences, Department of Biology, Mostaganem, Algeria.

* leilakebal@gmail.com

Abstract: Nowadays and across the world, more and more people suffer from gastrointestinal disorders due to various factors such as stress, alcohol, ingestion of certain drugs.... Etc. *Ficus carica* L. is a fruit belonging to the Moraceae family used in traditional Algerian medicine to treat digestive disorders.

Our work aims to highlight the presence of various secondary metabolites responsible for the antiulcer effect and to evaluate the antiulcer activity of the aqueous extract of a local variety of *F.carica* fruits in mice.

Flavonoids were screened by Shinoda test, tannins with ferric chloride test and the anthocyanin with H₂SO₄ and NH₄OH test. Evaluation of in vivo antiulcer activity was performed in NMRI albino mice with ethanol/Hcl induced ulceration model. The treatment of ulceration was performed by orally administration of two doses (350mg/kg and 500mg/kg) of aqueous lyophilized extract of *Ficus carica* L. fruits.

The results showed a strong presence of the major chemical groups responsible for the biological activities of the fruits as flavonoids and tannins. This was confirmed in vivo by the high gastro protective effect of the extract against the ulceration with percentage of protection that reaches 85.73 ±1.72 %. This gastro protective potential of the fruit extract was also confirmed by a histological study.

Our study proved the richness of the fruits in active compounds endowed with gastro protective power and opens the perspectives to exploit them in order to find natural alternatives to treat the various gastro-intestinal disorders.

Keywords: *Ficus carica* L., mice, ulceration, secondary metabolites.

The Neuro-protective Effect of Algerian Sahara honey against Alzheimer's Disease- Experimental pharmacological study In Mice

^{1,*}Khadidja Naoual Hammou, ¹ Nourredine Djebli

¹Pharmacognosy & Api-phytother Abdelhamid Ibn Badis University–Mostaganem- 27000,
Algeria

*hammou.naoual@yahoo.com

Abstract :Our study consists in determining the effect of the honey of the Algerian sahara sidr on the Alzheimer's disease which is a chronic neurological affection characterized by alterations and nervous degenerations. A physico-chemical analysis was carried out for the honey which was harvested from the south-Sahara- of Algeria and spectral methods (Humidity, PH, electrical conductivity, FTIR). Experimental animal models allow to prove the neuro-protective of honey against the Alzheimer's disease induced female mice by AlCl₃ 100mg/kg/d, and D-galactose 120mg/kg/d for 45 days followed by neurological and memory tests. The mice were divided into five groups: control group, Alzheimer's group, standard, three groups treated with honey (100mg/kg/d, 200mg/kg/d and 300mg/kg/d) respectively for 45 days. The results of physico-chemical analysis show that the honey of Algerian sahara sidr is of good quality. According to the results of memory tests (holes, black/white compartment, and Morris maze) in the Alzhiemer group showed that the mice prefer darkness and take a long time to immobilize these behavioral disorders being probably related to the learning and memorization of subjects. Therefore, the mice have a memory deficit. These results are very interesting and usable in the field of health, the various parameters studied show that sidr honey and of good quality used as a treatment for Alzheimer's disease.

Keywords: Alzheimer, Honey, Neuroprotective, Mice, Memory

Evaluation of the gastro-protective effect of Sidr honey on Wistar rats

^{1,*} Rabia Eladaouia Taleb, ¹Noureddine Djebli

¹Pharmacognosy & Api-phytotherapy laboratory, University of Mostaganem –Algeria

* rabiaeladaouiaphyto@gmail.com

Abstract: Ulcer is a chronic, common disease that affects almost 10% of the population. It is sometimes accompanied by causing hemorrhage and/or perforation of the walls of the stomach or duodenum. Api-therapy consists of using bee products to treat certain pathologies. Honey is one of those products that has accompanied man since antiquity. It is used in therapy for its antimicrobial, antioxidant and therapeutic properties. The objective of this work is to evaluate the gastro-protective effect of Sidr honey in vivo. The rats were pretreated with honey for 7 days. On the last day of treatment, the ulcer was induced by an ulcerogenic solution (HCl-ethanol). One hour later, the rats are sacrificed. The results of the gastro-protective effect in ulcerative rats by the solution (HCl and ethanol) have been shown that this honey at doses of 1 and 2 g/kg gave protection to the stomach, at the macroscopic level and histological with a very high ulcer protection percentage where the 2g/kg dose was $82.03 \pm 3.79\%$ and the other dose (1g/kg) was $88.06 \pm 5.19\%$. As well as there is an inhibition of the secretion of abnormal digestive juice and a decrease in its acidity. Conclude that honey was used as a gastric bandage. This use has been given gastro-protective activity.

Keywords: Honey, Ulcer, Stomach, Macroscopic Study, Histology.

3, 5-Bis [4-(diethoxymethyl) benzylidene]-1-methyl-piperidin-4-one, a novel curcumin analogue, inhibits cellular and humoral immune responses in male Balb/c mice

¹Laiba Arshad

¹Department of Pharmacy, Forman Christian College (A Chartered University), Lahore, Pakistan.

Abstract : Compounds containing α , β -unsaturated carbonyl based moieties such as curcumin and chalcones including their analogues and derivatives possess diverse pharmacological activities. Curcumin has low therapeutic potential due to its physicochemical limitations when administered orally. The present study was aimed to enhance the immunomodulatory activity of curcumin and chalcones through structural modification. A series of α , β unsaturated carbonyl based compounds (curcumin analogues and chalcone derivatives) and their pyrazoline derivatives were investigated for their modulatory effects on chemotactic migration, Mac-1 expression, phagocytic activity and reactive oxygen species production by human whole blood cells and isolated human polymorphonuclear neutrophils. Among all compounds tested, 3,5-bis[4- (diethoxymethyl)benzylidene]-1-methyl-piperidin-4-one (BBP) was the most potent in suppressing the sequential steps of phagocytosis. BBP was further investigated for its immunosuppressive effects on various cellular and humoral immune responses in Balb/c mice. Its effects on immune responses in the mice were determined by measuring phagocytosis, serum levels of ceruloplasmin and lysozyme, MPO plasma level, proliferation of T and B lymphocytes, T lymphocytes subsets (CD4+ and CD8+) and secretion of Th1 and Th2 cytokines as well as serum immunoglobulins (IgG and IgM) and delayed type hypersensitivity reaction (DTHR). BBP significantly and dose dependently reduced the migration of neutrophils, phagocytic activity and serum levels of ceruloplasmin and lysozyme, suppressed lymphocyte proliferation along with the downregulation of effector cells expression and release of Th1/Th2 cytokines. Reduction in DTHR and serum immunoglobulins was also observed. In conclusion, these findings suggest that the novel curcumin analogue, BBP possessed strong immunosuppressive effects.

Keywords: Immunosuppressive, Immunomodulatory

The extraction of causes of anxiety disorders from tweets about distance learning based on POS-tagging patterns

^{1,*}Yulia Yu. Dyulicheva

¹V.I. Vernadsky Crimean Federal University, Physics and Technology Institute
 *dyulicheva@gmail.com

Abstract: Social media data is actively used for the analysis of mental health problems. We investigated 71475 tweets about distance learning that are the part of dataset proposed by B. Hasdemir and extracted patterns, describing the causes of affective states connected with distance learning during covid-19. The rules for the target word “anxiety” based on patterns are presented in Figure 1 and explore the left and right surroundings of the target word.

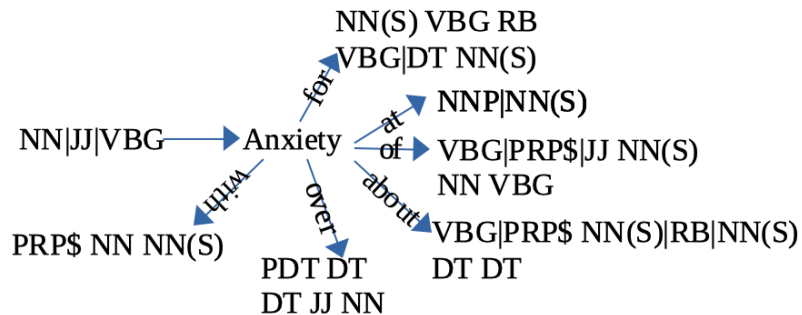


Figure 1. The patterns for extraction of causes of anxiety from tweets

For example, the pattern based on noun NN(S) + gerund or present participle (VBG) + adverb (RB) or the pattern gerund or present participle (VBG) or determiner (DT) + noun (NN) allow us to get causes of anxieties connecting with the kids staying home or coming to school in pandemic period or problems with some students. Other causes of anxieties extracted based on proposed patterns are connected with the life-changing of people, being online/distance learning, and problems with workshop. We also demonstrated that the usage of sentiment words such as nouns, adjectives, and verbs separately were able to reduce the dimension of feature space without significant changes in the quality of classification of tweets by sentiments.

Keywords: POS-tagging, spacy python-library, mental health

Risks from laser radiation to human health during manual laser welding

^{1,*} Dawid Stanisiz, ²Grzegorz Owczarek, ¹Sławomir Parzych, ¹Marek Hebda
¹Cracow University of Technology, Faculty of Material Engineering and Physics
²Central Institute for Labour Protection – National Research Institute*
dawid.stanisiz@doktorant.pk.edu.pl

Abstract: We present the current requirements for occupational health and safety, related to welding work on devices that generate laser beams with a power of 1kW to 2kW. Numerous safety studies at automated and robotic laser welding stations were performed. However, these types of devices do not expose the employee to direct laser beam operation. On the other hand, a high cost had restricted the building of such stations for large-series lines producing elements that required a high precision of matching them. Currently, the dynamic development of laser technologies allows the development of much cheaper devices for manual laser welding in unit and small-lot production. However, they constitute a great challenge for the welding supervision and OHS services in manufacturing companies. It results mainly from the lack of norms and legal guidelines allowing for safe approval for use. The direct impact of laser beam radiation on employees performing the welding process and employees who may be in the area of laser beam operation was summarized in this work. We presented the biological effects that laser radiation can cause in the human body (skin and eyes), together with maximum permissible effective values of erythema and conjunctive irradiation. Then, the results of experimental measurements of the laser beam radiation during manual laser welding were performed and the risk of this radiation was assessed.

Anahtar Kelimeler: Laser technologies, Occupational health and safety, Welding

Antiviral effect of an amino acid-based schiff base against Covid-19: A molecular docking and molecular dynamics study

^{1,*}Zeliha Nur YILMAZ, ¹Bülent DEDE

¹Süleyman Demirel University, Faculty of Sciences & Arts, Department of Chemistry, Isparta, Turkey

*zelihanurrr@gmail.com

Abstract: Coronavirus disease (Covid-19) is an acute respiratory infection caused by severe acute respiratory syndrome coronavirus-2 (SARS-CoV-2) and was first reported in December 2019 in Wuhan, China. The disease was declared a pandemic by the World Health Organization (WHO) on March 11, 2020, and it is thought that the number of people who have died from this disease to date is approaching 6 million. It has been demonstrated in clinical studies that there are some symptoms such as shortness of breath, myocarditis, and damage to kidney functions in people who have recovered after being infected with this virus. The long-term problems that may arise in people who have survived this disease cannot be predicted. Currently, there are effective vaccines against Covid-19 produced in the world, but it is clear that their purpose is to protect people from the disease and is not a means of treatment.

In this study, the antiviral effect potential of 2-[(4-Dimethylamino-benzylidene)-amino]-3-(4-hydroxy-phenyl)-propionic acid (DMAT) molecule by inhibiting the Covid-19 main protease enzyme and ACE2-bound SARS-CoV-2 spike receptor was investigated by molecular docking method. The molecular geometry of the ligand was optimized using the MMFF94 method. Then, the quality of protein structures from pdb file for molecular docking studies was checked with Ramachandran Plot analysis and ProSA-web. Molecular docking simulations of Covid-19 main protease enzyme (PDB ID: 6LU7) and ACE2-bound SARS-CoV-2 spike receptor (PDB ID: 6M0J) with DMAT were performed. Binding sites were determined for DMAT-6LU7 and DMAT-6M07, and their binding energies were calculated as 7.3 and 7.9 kcal/mol, respectively. Molecular dynamic calculations were also performed for 100 ns in order to examine the stability of the complexes.

Keywords: Schiff base, Covid-19, Antiviral, Molecular Docking, Molecular Dynamics

Positive approach of some enzymes and amino acids in cancer treatment

^{1,*} Seyed Sara Heidary-Bazardehy, ²Zeliha Selamoglu, ³Ebrahim Alinia-Ahandani

¹ Department of Biology, Faculty of Basic Sciences, University of Gilan, Iran

² Medical Biology department of Niğde Ömer Halisdemir University, Turkey

³ Department of Biochemistry, Payame Noor University of Tehran I.R.P.O.Box 19395-3697, Iran

^{1*} haidarisare@gmail.com

Abstract: As seen in many sources, researchers found many remarkable points of cancer in many organisms. Due to the very difficult living condition in many countries, the number of cancers is increasing day by day. The use of new methods in the fight against cancer is one of the priorities. This research deals with fifteen related articles between 2010 and 2021 and results show that some enzymes affect metabolism through direct effects. Of course, results have shown that the action of amino acids and enzymes often occurs on the pathway of pentose phosphate, carbon metabolism, and the citric acid cycle and some natural enzymes such as papain, bromelain and chymotrypsin, which have been mentioned in various articles as having anti-cancer effects that can be good alternatives to oral enzymes. Recent reports also have shown uncovered substantial non-carbon metabolism contributions to cancer cell viability and growth. This review outlines the positive approach of some enzymes and amino acids in cancer treatment. Furthermore, in discussing the transporters and transaminases that mediate amino acid uptake and synthesis, potential metabolic liabilities as targets for therapeutic intervention.

Keywords: Enzymes, Amino acids, Cancer, Treatment, Target

Cytotoxic effects of Toluhydroquinone on C6 Glioblastoma Multiforme(GBM) cells

Mine Kuçak, M. Hamza Müslümanoğlu

¹Yildiz Technical University, Faculty of Arts and Science, Molecular Biology and Genetics
Department

mkucak@yildiz.edu.tr, mhmuslim@gmail.com

Summary: Toluhydroquinone is a secondary metabolite known to have anti-inflammatory and anti-angiogenic effects, which can be isolated from some marine mollusc and red algae species.

As in all cancer types, although the rate of environmental influence is higher in the etiology of glioblastomas, genetic influence is also observed. Advanced age, having weak immunity, long-term exposure to radiation are the most important factors in catching the disease. In addition, exposure to chemicals, electromagnetic fields and viral infections are among the factors that increase the risk of the disease.

GBM is a cancer of the glial cells that support nerve cells. For this reason, it grows in the form of a star and it is not possible to remove it completely by surgical method. Surgical treatment is supported by radiotherapy and chemotherapy methods. Glioblastoma is the most common type of brain tumor and is difficult to treat.

These difficulties encountered in surgery and other treatments have led treatment approaches to discover new drug molecules. There are many studies that show that secondary metabolites are effective in cancer treatment. The biggest advantage of using these substances in cancer treatment is that they have less toxic effects on healthy cells.

The aim of this study was to analyze the cytotoxic effects in c6 cells treated with certain concentrations of Toluhydroquinone.

In order to analyze the cytotoxic effects, MTT test was applied to c6 cells and the results were evaluated. It has been determined by studies that toluhydroquinone at determined concentrations has cytotoxic effects for c6 cells.

Keywords: Glioblastoma multiforme, cancer, cytotoxic effect, Toluhydroquinone.

Öksürük sesleri kullanılarak koronavirüs teşhisi

^{1,*}Ahmet Ekiz, ²Kaplan Kaplan

¹Kocaeli Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Bilgisayar Mühendisliği Bölümü

²Kocaeli Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Yazılım Mühendisliği Bölümü

*ekizoahmet9@gmail.com

Özet: Koronavirüs, yüz binlerce insanın hayatına mal olmuş, toplum sağlığı ve ekonomiyi derinden etkilemiş, 2020 yılında pandemi haline gelmiş bir hastalıktır. Hastalığın tespiti önemli olmakla beraber, mevcut yöntemler pahalı, zaman alıcı ve sosyal mesafe kuralını ihmal etmeye sebep olabilmektedir. Son zamanlarda, koronavirüs pandemisinin bir süre daha devam edeceği göz önüne alındığında veya başka pandemilerin çıkması ihtimaline karşılık araştırmacılar, teşhis için alternatif yöntemler geliştirmeye çalışmaktadır. Bu çalışmalardan birisi de öksürük sesleri kullanarak yapay zekâ algoritmaları ile hastalık tespitinin gerçekleştirilmesidir. Bu kapsamda gerçekleştirilen bu çalışmada ise 19 adet koronavirüs pozitif öksürük sesi, 151 adet koronavirüs negatif öksürük sesi içeren toplam 170 adet ses kaydı içeren veri seti ile öksürük seslerini sınıflandırılmıştır. Öksürük seslerinin sınıflandırılması için ilk olarak analiz edilecek ses verisinin boyutunu küçültmek için ön işlem olarak sesi tek kanal ve 16kHz alt-örnekleme gerçekleştirilmiştir. Veri setindeki tüm örneklerin uzunluklarının aynı olması için uzun boyutlu ses dosyalarının ilk 48000 nokta ses verisi dikkate alınırken daha kısa olan ses dosyaları için ise seslerin baş kısmına sıfırlar eklenerek eşit uzunluğa getirilmiştir. Ses verilerinin analizinde güçlü bir analiz metodu olan Kısa Zamanlı Fourier Dönüşümü (KZFD) uygulanmıştır. Bu dönüşüm ile ses dosyalarından spektrogram imgeleri elde edilmiştir. Elde edilen imgeler konvolüsyonel sinir ağları ile eğiterek sınıflandırma gerçekleştirilmiştir. Verilerin %70'i eğitim, %30'si test verisi olarak ayrılmıştır. Sınıflandırma sonucu olarak eğitim verisinde %88, test verisi üzerinde ise %100 doğruluk elde edilerek koronavirüsün hızlı tespiti için umut vadeden bir çalışma gerçekleştirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Koronavirüs, öksürük, makine öğrenmesi, teşhis, KZDF.

Determination of some biochemical properties of *Gyromitra esculenta* and *Helvella acetabulum* collected from Niğde

¹Şükrü CANPOLAT, ²Cemil İŞLEK, ²Elif YÜRÜMEZ CANPOLAT, ³Yasemin İŞLEK, ⁴İlgaz AKATA

¹Central Laboratory Research Center, Niğde Ömer Halisdemir University, Niğde, Turkey

²Department of Biotechnology, Faculty of Arts and Science, Niğde Ömer Halisdemir University, Niğde, Turkey

³Program of Mechatronics, Vocational School of Technical Sciences, Niğde Ömer Halisdemir University, Niğde, Turkey

⁴Department of Biology, Faculty of Science, Ankara University, Ankara, TURKEY

*sukrucanpolat@ohu.edu.tr

Abstract: Mushrooms have been used as food and medicinal purposes for centuries. In this study identification via molecular techniques, antioxidant properties, amount of total phenolic compounds and antimicrobial activities of two mushrooms, collected from Niğde, were investigated. According to the data obtained from the sequence analysis of ITS regions of nuclear DNA the mushrooms were identified as *Gyromitra esculenta* (Pers.) Fr. (1849) and *Helvella acetabulum* (L.) Qué. (1874). Mushroom species were extracted by ethanol and methanol. Amount of total phenolic compounds, DPPH scavenging activity and antimicrobial activity via disk diffusion method were studied by using these extracts. The highest inhibition zone radius was observed against *Bacillus subtilis* with $24 \pm 1,0$ mm from ethanolic extract of *G. esculenta*. When the DPPH radical scavenging activities are taken into account, the activity is increased depending on the concentration. The highest DPPH scavenging activity was found in the extract of *H. acetabulum* with 84,96%. The amount of total phenolic compounds of the methanolic extracts of the mushrooms were found as $794,23 \pm 21,84$ µg GAE/mL and $196,46 \pm 1,87$ µg GAE/mL for *H. acetabulum* and *G. esculenta*, respectively.

Keywords: *Gyromitra esculenta*, *Helvella acetabulum*, ITS, DPPH, Antimicrobial activity, Antioxidants, Total Phenolic Compounds

Niğde'den toplanan *Gyromitra esculenta* ve *Helvella acetabulum* mantarlarına ait bazı biyokimyasal özelliklerin belirlenmesi

¹Şükrü CANPOLAT, ²Cemil İŞLEK, ²Elif YÜRÜMEZ CANPOLAT, ³Yasemin İŞLEK, ⁴İlgaz AKATA

¹Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Merkezi Araştırma Laboratuvarı

²Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoteknoloji Bölümü

³Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu, Mekatronik Programı

⁴Ankara Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü

*sukrucanpolat@ohu.edu.tr

Özet: Mantarlar yüzyıllardır tıbbi amaçlarla ve gıda olarak kullanılmaktadır. Bu çalışmada, Niğde'den toplanan iki farklı mantar türünün moleküler yöntemlerle teşhis edilmesi, antioksidan özellikleri, toplam fenolik bileşik içerikleri ve antimikrobiyal özellikleri araştırılmıştır. Genomik DNA'nın ITS bölgesinden elde edilen dizi analizi verilerine göre mantar türleri *Gyromitra esculenta* (Pers.) Fr. (1849) ve *Helvella acetabulum* (L.) Qué. (1874) olarak teşhis edilmişlerdir. Mantarlar etanol ve metanol ile ekstrakte edilmiş, bu ekstraktlar ile toplam fenolik bileşik içerikleri, DPPH radikalini süpürücü etkileri ve disk difüzyon yöntemi ile antimikrobiyal özellikleri çalışılmıştır. Test

mikroorganizmalarına karşı en yüksek antimikrobiyal etki $24 \pm 1,0$ mm inhibisyon zon çapı ile *Bacillus subtilis*'e karşı *G. esculenta* etanolik ekstresinde görülmüştür. Mantar ekstrelerinin antioksidan özellikleri göz önüne alındığında ekstre konsantrasyonu ile DPPH radikalini süpürücü etki arasında doğrusal bir korelasyon olduğu gözlemlenmiştir. En yüksek antioksidan aktivite %84,96 ile *H. acetabulum* etanolik ekstresinde görülmüştür. Mantarların metanolik ekstrelerinin toplam fenolik bileşik içerikleri ise *H. acetabulum* ve *G. esculenta* için sırasıyla $794,23 \pm 21,84$ µg GAE/mL ve $196,46 \pm 1,87$ µg GAE/mL olarak bulunmuştur.

Anahtar kelimeler: *Gyromitra esculenta*, *Helvella acetabulum*, ITS, DPPH, Antimikrobiyal aktivite, Antioksidan, Toplam Fenolik Bileşikler

Investigation of drug release behavior and drug release kinetics of vitamin D

^{1,2,*}Tuba Ersen Dudu, ^{1,2}Duygu Alpaslan, ^{1,3}Nahit Aktas

¹Van Yuzuncu Yil University, Institute of Natural and Applied Science, Department of Chemical Engineering, Van, Turkey.

²Van Yuzuncu Yil University, Faculty of Engineering, Department of Mining Engineering, Van, Turkey.

³Kyrgyz-Turkish Manas University, Faculty of Engineering, Department of Chemical Engineering, Bishkek, Kyrgyz Republic.

*Corresponding author e-mail: tuba_ersen@hotmail.com

Abstract: Vitamin D, which is a fat-soluble vitamin, is stored in adipose tissue and liver. It has two different forms, known as D2 and D3, and its deficiency or excess causes serious health problems. Today, due to working conditions, people stay indoors for a very long time and see very little daylight. As a result, vitamin D deficiency is also increasing. Drug release support materials, which will preserve the effectiveness of the active drug substance for a long time, are one of the most current issues of recent times [1]. The present study focused on the synthesis of clove oil-based organo-hydrogels and their use as a vitamin D release support material. In this study, cross-linked organo-hydrogels based on Agar (A), Glycerol (G), and clove oil were synthesized by redox polymerization technique in an emulsion medium. Organo-hydrogels were prepared in 3 different compositions using different amounts of oil and glutaraldehyde was used as a crosslinker. The synthesized clove oil-based organo-hydrogels were generally named p(AG-g-CIO). Vitamin D was chosen as the model drug and the organo-hydrogels were added to the structure during the synthesis stage and bound. Thus, the usability of drug-loaded organo-hydrogels prepared in different compositions as vitamin D release support material was investigated in different pH environments, and release mechanisms with drug release kinetic models were detailed. The swelling properties of the synthesized clove oil-based organo hydrogels were investigated in distilled water and different pH environments. In addition, structural characterizations were performed with Fourier Transform Infrared Spectroscopy (FTIR) and Thermogravimetric Analysis (TGA) devices. After the blood compatibility and antioxidant tests of the synthesized organo-hydrogels were completed, vitamin D release experiments were carried out. Release experiments were carried out in the laboratory environment at a constant temperature of 37.5 °C and pH of 2, 5.5, 7.4, and 8 as a function of time. The results showed that vitamin D release rates from clove oil-based organo-hydrogels were fast at first due to the concentration difference, but slowed down after 600 minutes. The highest amount of vitamin D released for p(AG-g-CIO)¹, p(AG-g-CIO)², and p(AG-g-CIO)³ organo-hydrogels were found to be 43% (pH 8), 63% (pH 7.4), and 81% (pH 8), respectively.

Keywords: Vitamin D, organo-hydrogel, controlled release.

References

[1] Alpaslan D, Olak T, Turan A, Dudu TE, Aktaş N (2021) Use of Coconut Oil-Based Organo-Hydrogels in Pharmaceutical Applications Journal of Polymers and the Environment <https://doi.org/10.1007/s10924-021-02219-x>.

Evaluation of vegetable oil-based organo-hydrogels as 5-fluorouracil drug release material

^{1,2,*}Duygu Alpaslan, ^{1,2}Tuba Ersen Dudu, ^{1,3}Nahit Aktas

¹Van Yuzuncu Yil University, Institute of Natural and Applied Science, Department of Chemical Engineering, Van, Turkey.

²Van Yuzuncu Yil University, Faculty of Engineering, Department of Mining Engineering, Van, Turkey.

³Kyrgyz-Turkish Manas University, Faculty of Engineering, Department of Chemical Engineering, Bishkek, Kyrgyz Republic.

*Corresponding author e-mail: alpaslanduygu@gmail.com

Abstract : The systems in which the drug active ingredients are intended to be delivered from a polymeric matrix to the targeted location at the appropriate time and amount are known as controlled drug delivery systems. Controlled release systems provide a number of advantages over traditional dose forms, including developed effectiveness, decreased toxicity, and improved patient compliance and comfort. Many healing properties of plants have been used in alternative medicine applications from the past to the present. In recent years, interest in organo-hydrogels synthesized from vegetable oils has increased and it has frequently been preferred as a controlled drug release support material. Organo-hydrogels are known as semi-solid formulations in a three-dimensional network structure generated by the mixture of apolar and polar groups, such as gels and hydrogels [1]. The present study focused on the synthesis of cocoa oil-based organo-hydrogels and their use as a 5-Fluorouracil (5-Flu) release support material. In this study, cross-linked organo-hydrogels based on Agar (A), Glycerol (G), and cocoa oil were synthesized by the redox polymerization technique in an emulsion medium. Organo-hydrogels were prepared in 3 different compositions using different amounts of oil and N, N, methylenebisacrylamide (MBA) was used as a crosslinker. The synthesized cocoa oil-based organo-hydrogels were generally named p(AG-m-CcO). 5-Flu was chosen as the model drug and the organo-hydrogels were added to the structure during the synthesis stage and bound. Thus, the usability of drug-loaded organo-hydrogels prepared in different compositions as 5-Flu release support material was investigated and release mechanisms with drug release kinetic models were detailed. The swelling properties of the synthesized CcO-based organo hydrogels were investigated in distilled water and different pH environments. In addition, structural characterizations were performed with Fourier Transform Infrared Spectroscopy (FTIR) and Thermogravimetric Analysis (TGA) devices. After the blood compatibility and antioxidant tests of the synthesized organo-hydrogels were completed, 5-Flu release experiments were carried out. Release experiments were carried out in the laboratory environment at a constant temperature of 37.5 °C and pH of 7.4 as a function of time. The highest amount released of 5-Flu for p(AG-m-CcO)¹, p(AG-m-CcO)², and p(AG-m-CcO)³ organo-hydrogels were found to be 32%, 33.12%, and 40% after 600 minutes, respectively. Four different model equations such as Zero-order kinetic, First-order kinetic, Higuchi, and Korsmeyer-Peppas models were used to evaluate the 5-Flu drug release mechanism from CcO-based organo-hydrogels. The oscillation kinetic models showed that all organo-hydrogels fit the Higuchi and Korsmeyer-Peppas models. The low cost and high biocompatibility of the developed CcO-based organo-hydrogels support their use as a controlled drug release support material.

Keywords: Cocoa oil, organo-hydrogel, controlled drug release.

References

[1] Alpaslan D, Dudu TE, Aktaş N (2021) Development of onion oil-based organo-hydrogel for drug delivery material Journal of Dispersion Science and Technology <https://doi.org/10.1080/01932691.2021.1974869>.

Paracetamol release and kinetic models at different pHs from organo-hydrogels containing thyme oil

^{1,*}Abdullah TURAN, ²Tülü OLAK, ^{2,3}Duygu ALPASLAN, ^{2,3}Tuba ERSEN DUDU, ^{2,4}Nahit AKTAS
¹Van Yuzuncu Yil University, Science Faculty, Department of Molecular Biology and Genetic,
Campus, Van, Turkey

²Van Yuzuncu Yil University, Institute of Natural and Applied Science, Department of Chemical
Engineering, Van, Turkey.

³Van Yuzuncu Yil University, Faculty of Engineering, Department of Mining Engineering, Van,
Turkey

⁴Kyrgyz-Turkish Manas University, Faculty of Engineering, Department of Chemical
Engineering, Bishkek, Kyrgyz Republic, Turkey

*Corresponding author e-mail: abdullahturan72@gmail.com

Abstract

Plants and their oils are used in many fields due to their natural, cheap, easy processing, biodegradable, non-corrosive, and non-toxic properties. The use of new polymeric materials obtained from plants and their oils, which preserve their structural properties for a longer time, as a controlled drug release support material in the field of medicine is among the most popular topics of recent times. In this study, we focused on the synthesis of new organo-hydrogels based on thyme oil and their use as a drug release support material. In the synthesis of organo-hydrogels (poly(AG-co-TO)), cross-linking of Agar (A), Glycerol (G) and Thyme Oil (TO) was achieved by free radical polymerization technique in emulsion medium. Glutaraldehyde (GA) and methylenebisacrylamide (MBA) were used as crosslinkers. In poly(AG-co-TO) based organo-hydrogel synthesis, while the amounts of A, G, GA and MBA were kept constant, three different amounts of TO were added to the polymerization medium. At the same time, Paracetamol was chosen as the drug and added to the polymerization mixture, allowing it to be physically or chemically bonded to the organo-hydrogel structure. Finally, the release behavior and release kinetics of Paracetamol drug from the synthesized drug-loaded organo-hydrogel structure in different pH environments were investigated. As a result of the release experiments, it was found that the highest release amount was 89.83% at pH 7.4 for p(AG-co-TO)₃ after 4320 minutes. It was determined that the drug release efficiency of paracetamol-loaded organo-hydrogels increased as the amount of TO added to the structure increased. In the light of the results obtained, it is thought that the use of thyme oil-based organo-hydrogels as drug release support material will make a significant contribution to the literature.

Keywords: Thyme oil, Organo-hydrogel, Paracetamol, Release kinetics, Pharmaceutical

Acknowledgement: This study was supported by the Scientific Research Projects of Van Yuzuncu Yil University as projects number YYU- BAP-FYL-2021-9468.

Synergistic effect of selenium and DOX on triple negative breast cancer cells in presence of red-light irradiation

Mahdiyeh Samadi Ghane¹, Zahra Kianmehr^{1*}, Khatereh Khorsandi^{2*}

¹Department of Biochemistry, Faculty of Biological Sciences, North Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

² Department of Photodynamic, Medical Laser Research Center, Yara Institute, ACECR, Tehran, Iran

Email: Z.kianmehr1@gmail.com & Biochem.kh@gmail.com

Abstract : Doxorubicin (DOX) is chemotherapeutic agent that its efficacy is limited due to its severe toxicity. The best way to overcome to this problem is to combine with other therapeutic agents. Selenium as an antioxidant has a protective role against the adverse effects of DOX. In this study the MDA-MB-231 breast cancer cells was treated with different concentrations of DOX and selenium, in the presence and absence of red-light irradiation. The effect of combination therapy including DOX, selenium and low-level laser irradiation has been investigated and the combination index (CI) was obtained. The cell viability was measured by MTT assay. The results showed that the DOX in combination with pre-irradiation-selenium have synergistic cytotoxic effect on MDA-MB-231 breast cancer cells. Therefore, the rate of cell mortality in the cell treated with selenium and DOX in the presence of laser was higher than DOX alone group. This study suggests that the use of DOX along with selenium in the presence of low-level laser not only reduces the effective dose of DOX but also enhances the therapeutic properties of it.

Keywords: Breast cancer, Doxorubicin, Selenium, Combination therapy, Low level laser,

New insights of circular RNAs and their roles in melanoma: potential clinical applications

¹Homasadat Esfahani, ^{1,*}Khatereh Khorsandi^{1*}

¹Department of Photodynamic, Medical Laser Research Center, Yara Institute, ACECR,
Tehran, Iran

* khorsandi.kh@ut.ac.ir

Abstract: Malignant melanoma is a malignant tumor that originates from melanocytes and has a high mortality rate. The good prognosis of melanoma still depends on early detection and early diagnosis. Finding ideal biomarkers and therapeutic targets is one of the focus in melanoma research. In this regard great progress in epigenetics related to circRNAs as biomarkers that are promising has been done. In recent years, more studies have revealed that circRNAs exhibit strong functions in regulating cell proliferation, apoptosis, angiogenesis, and metastasis, suggesting that circRNAs can be used as a cancer biomarker and may be an important therapeutic target for cancer. Different circular RNAs like hsa_circ_0025039, hsa_circRNA006612, circRNA005537, and circANRIL, by targeting different cellular and molecular targets (e.g., CDK4, DAB2IP, ZEB1, miR-889, and let-7c-3p), can participate in melanoma cancer progression. The research on circRNAs in melanoma is still relatively inadequate. Thus, their potential as a biomarker and therapeutic target for melanoma requires to be further investigation. In this review, we describe the biogenesis of circular RNAs and its function in cancerous conditions focusing on the link between different circRNAs and melanoma.

Keywords: Circular RNAs, Melanoma, Biomarkers, MicroRNA sponge, CeRNAs

An alternative treatment for myopia

Abdullayeva A.M
Azerbaijan Medical University Department of Ophthalmology

Abstract: Weakened accommodation is one of the main factors in the origin and progression of myopia. Good functional activity of the ciliary muscles will allow to stop the progression of myopia due to improved hemodynamics, hydrodynamics and metabolic processes in the eyeball.

Key words: myopia, eye, visotronic, lenses, ciliary

Role of curcumin in diabetes: an update on the molecular mechanisms

¹ Fedora khatibi shahidi, ^{1,*} Khatereh Khorsandi

¹Department of Photodynamic, Medical Laser Research Center, Yara Institute, ACECR, Tehran, Iran

* khorsandi.kh@ut.ac.ir

Abstract: Diabetes is a chronic metabolic disorder that has reached pandemic proportions and can be considered one of the important causes of mortality worldwide due to its associated complications. Diabetic complications, such as retinopathy, nephropathy, neuropathy, and cardiovascular disease, are common and majorly impact a patient's quality of life. Curcumin ((1E, 6E) 21, 7-bis (4-hydroxy-3-methoxyphenyl)-1, 6-heptadiene-3, 5-dione), the major active component of turmeric, possesses extensive known pharmacological properties, including anti-inflammatory, antioxidant, and antitumor effects. Increasing evidence suggests that curcumin may offer protection against diabetes and its complications. The clinical investigation showed that use of curcumin neutralizes insulin resistance, obesity, hyperglycemia, and metabolic diseases are related to diabetes. Its multi-targeted effects in diabetes are linked to signaling proteins such as SERCA, PKC, PARP, p38-MAPK, ERK1/2, CCR-2, and NF- κ B, as well as inflammatory cytokines including NF- κ , IL-1 β , IL-6, IFN- γ , IL-8, and MCP-1. These involve islet regrowth, boosting insulin release, and decreasing glucose concentration, HbA1c, and types of lipoproteins and lipids in tissue and plasma. Curcumin's direct modulation of several metabolic enzymes (such as sorbitol dehydrogenase, cholesterol-7 α -hydroxylase, glucose-6-phosphatase, and phosphoenolpyruvate carboxykinase), as well as additional unintended consequences, are a result of these effects. Therapeutic applications of curcumin have been limited, due to its extremely low solubility, instability in body fluids, and rapid metabolism. Nanomedicine and the latest nanotechnologies have shown excellent potential to improve curcumin's solubility, biocompatibility, and therapeutic effects.

Keywords: Diabetes, Curcumin, Inflammatory cytokines, Metabolic enzymes

Investigating the mediating role of excitement in the relationship between sports participation and students' positive and negative emotions

¹ Vahid Saatchian, ^{2*} Seyed karim Saadat Mirghadim, ³Zeliha Selamoglu, ⁴Ebrahim Alinia-Ahandani

¹Assistant Professor of Sports Management, Imam Reza International University, Mashhad, Iran

²M.A Student of Sport Management, University of Guilan, Rasht, Iran

³Medical Biology Department of Niğde Ömer Halisdemir University, Turkey

⁴Department of Biochemistry, Payame Noor University, Tehran, I. R. P. O. BOX19395-3697, Iran
*turk-cose@ohu.edu.tr

Abstract: The purpose of this study was to investigate the mediating role of excitement in the relationship between athletic participation and positive-negative emotions of students. According to previous study and importance of activity in sport. This research examined the mediating role of excitement between sports participation and the positive and negative emotions of students in schools. The method of research is according to descriptive-correlation the research designed with the applied approach. The statistical population was second-grade students in 3 areas at Rasht (N = 800). Therefore, with Morgan table, 260 students (boy & girl) were selected randomly as a sample size. To collect the information, Gil (1983), Positive and Negative Affect (PANAS) (1988), and a researcher-made emotion questionnaire whose validity and reliability were confirmed, were used to collect information. Data were analyzed with descriptive and statistical tests. According to findings of the research, the components of sports participation and excitement components were mean level of acceptable. Also, there is a positive and significant relationship between the motivation of sport participation and all its components with positive emotions ($P < 0.01$), and 27 percent of the positive emotional changes were anticipated with excitement. There is a negative and significant relationship between the motivation of sport participation and all its components with negative emotions ($P < 0.01$) and except of 0.05% of students' negative emotional changes anticipated with the motivation of sports participation. Finally, according to the research model, the motivation to participate in sports on emotions is confirmed by the mediating role of the excitement factor moderately. So it can be concluded that by participating in sport activities and achieving the desired excitement of students, effect on positive emotions. So the leisure time in student could be improved if the school have a systematic plan of sport of student with excitement approach.

Keywords: Excitement, Exercise participation motivation, Positive affects, Negative emotions, Students.

Bakteriyel vajinoz ve vajinitte D vitamini eksikliğinin bağışıklık durumuna etkisi.

¹N.B.Huseynova, ²N.A.Agayeva

¹Azerbaycan Tıp Üniversitesi Tıbbi Mikrobiyoloji ve İmmünoloji Anabilim Dalı

²Azerbaycan Tıp Üniversitesi Tıbbi Mikrobiyoloji ve İmmünoloji Anabilim Dalı.
nargiz.huseynova.85@inbox.ru

ÖZET: Bakteriyel vajinoz ve non-spesifik vajinit D vitamini eksikliği ile birlikte tespit edildiğinde, hastalığın seyri agresif ve tekrarlayıcıdır. Bu da D vitamini eksikliğinin bakteriyel vajinoz ve vajinit zamanı bağışıklık durumuna etkisinin araştırılması gerektiğini gösterir. 108 hastanın kanında, 98 hastanın servikal-vajinal sekresyonlarında ve servikal-vajinal yıkamada IgA, SigA, IgM, IgG, IL-1 β , IL-6, TNF- α konsantrasyonları IFA tarafından belirlendi. D vitamini eksikliği olan gruplarda, D vitamini düzeyi normal olan gruplara göre bu göstergelerde artış, yalnız IgA ve SigA miktarında azalma gözlendi.

Keywords: Bakteriyel vajinoz, Nonspesifik vajinit, Vitamin D, İmmünoglobulinler, Sitokinler.

Vitamin D deficiency in bacterial vaginosis and vaginitis effect on immune status.

¹N.B.Huseynova, ²N.A.Agayeva

¹Azerbaijan Medical University, Department of Medical Microbiology and Immunology,

²Azerbaijan Medical University, Department of Medical Microbiology and Immunology.
nargiz.huseynova.85@inbox.ru

Abstract: When bacterial vaginosis and non-specific vaginitis are detected together with vitamin D deficiency, the course of the disease is aggressive and recurrent. This indicates that the effect of vitamin D deficiency on the immune status during bacterial vaginosis and vaginitis should be investigated. Concentrations of IgA, SigA, IgM, IgG, IL-1 β , IL-6, TNF- α in the blood of 108 patients, cervical-vaginal secretions of 98 patients, and cervical-vaginal washing were determined by IFA. In the groups with vitamin D deficiency, an increase in these indicators was observed compared to the groups with normal vitamin D levels, but a decrease in the amount of IgA and SigA was observed.

Keywords: Bacterial vaginosis, Nonspecific vaginitis, Vitamin D, İmmunoglobulins, Cytokines.

Blastosistoz patolojisinde sitokinlerin rolü

^{1,*} Memmedova N, ¹ Ağayeva N, ² Salehov A

¹ Enfeksiyon Hastalıkları Anabilim Dalı -ATU

²İnsan Helmintiyazisi ve Bağırsak Parazitoları Anabilim Dalı -İTTPE ATU

Giriş: Son yıllarda bağırsak enfeksiyonları giderek artmaktadır. B.hominis bağırsak protozoalarında özel bir rola sahiptir.

Bu parazitozun insan patolojisindeki rolü hakkındaki tutumlar hala belirsizdir. Bildiğimiz gibi, paraziter enfeksiyonlar bağışıklık sistemini baskılayan organizmalarda daha yaygındır. Bu bağlamda, blastosistoz patogeneğinde bağışıklık faktörlerinin, özellikle bazı sitokinlerin rolünün araştırılması gerekmektedir.

Amac: B. Hominis ile enfekte olan kişilerin bağışıklık durumu hakkında bazı bilgiler bulunmaktadır. Tüm bunlar göz önünde bulundurularak çalışmamızın temel amacı, bağışıklık sisteminin spesifik olmayan hümorale faktörleri olan ve çeşitli bağışıklık faktörlerinin aktivasyonunda rol oynayan interlökinlerin (IL-4 ve IL-8) kandaki miktarını belirlemektir.

Gereç ve yöntem: 2017-2018 yılları arasında V.Y. Ahundov adına İTTPE Parazitoloji ve İmmünoloji Anabilim Dalı'nda yapılmıştır.

İnterlökinler, VECTOR-BEST tarafından üretilen test sistemleri kullanılarak serum immünoenzim metodu ile incelendi.

B. hominis pozitif olan 83 hastadan kan serumu alındı ve IL-4 ve IL-8 belirlendi.

Bulgular: Çalışmamızda IL-4 konsantrasyonlarının blastosistozlu hastalarda normal veya hafif yükseldiği gözlemlendi.

Ancak B. hominisli 83 hastanın kan plazmasında farklı aralıklarla IL-8 tespit edildi. Böylece çalışmaya dahil edilenlerin 65'inde (%75.9) IL-8 normalin üzerinde bulundu.

Bu nedenle, çalışmanın sonuçları, sitokinlerin blastosistoz patolojisinde rol oynadığını ve diğer sitokin tiplerinin patogeneindeki rolünün belirlenmesi ve araştırılmasının önemli olduğunu göstermiştir.

Some aspects of chemical-toxicological analysis of poisonous metals.compounds

^{1,*}Kamala K. Badalova, ¹Gaibverdi B. Iskandarov

¹Azerbaijan Medical University, General and toxicological chemistry department
kamala.badalova@mail.ru

Abstract: The increased intake of heavy metals in the human body causes toxic reactions. These compounds are considered objects of chemical-toxicological research, and, if necessary, studies carried out in this direction are important. In modern times, heavy metals occupy such an important place among pathogenic factors that, when they enter the body from the external environment, cause various changes. Thus, the chemical-toxicological study of metal compounds, the development of new methods in this direction and the improvement of known methods attract the attention of specialists as an urgent problem. A particularly important place is occupied by the study of the mechanism of each of the reactions and the corresponding methods (isolation, purification) used in forensic-chemical analysis to detect and prove any chemical substance that causes acute poisoning and death in cadaveric material - internal organs, tissues and biological liquids. Substantiating them from a scientific point of view is so important and as an actual problem attracts the attention of specialists in this field. Toxic metals with different oxidation states have specific properties in forensic chemical analysis, and this gives grounds to study the processes and reactions that occur during the analysis. Chromium and manganese attract the attention of researchers more.

Keywords: heavy metals, forensic-chemical analysis, poison, cadaveric material,

Treatment of scoliosis and trigeminal nerve diseases by natural means and osteopathic methods

Musayeva A.G

Rehabilitation Manual Spine Therapy Center named after Dr. Ahu Musayeva *turk-

Keywords: Osteopathy, scoliosis, trigeminal nerve pathology

Introduction. Osteopathy is a drug-free, non-invasive manual therapy that aims to improve health across all body systems by manipulating and strengthening the musculoskeletal framework. Osteopathy has great role in modern medicine and has achieved great success in the treatment of many diseases, including diseases of the musculoskeletal system. Osteopathic methods are capable of treating diseases of the spine and diseases of internal organs associated with the spine.

The aim of our research. The aim of our research is the treatment of scoliosis and trigeminal nerve diseases by natural and osteopathic methods

Methods. The main research method is the using of river stones of various forms and plant thorns. The mechanisms of treatment with river stones and spines are interdependent. During this treatment, spines are applied to non-polar points, i.e. to inactive areas. With acupuncture, needles are inserted into biologically active points. This is the difference between our treatment. Also we use herbal medicine, apitherapy, apitoxitherapy, hirudotherapy, oil products, reflexology methods.

Results. In our research, 67 patients studied. Of these, 70 % people with scoliosis (of different ages and different forms of the severity of the disease) and 30% people with trigeminal nerve pathology. 27 patients of them (40.2%) had 3-5 Cobb degrees of improvement, in 23 patients (34.3%) 5-9 Cobb degrees, and 9-14 Cobb degrees in 10 patients (14.9%) observed.

Oral lichen planus and oral epithelial dysplasia

Aliyev Q.KH,
Azerbaijan Medical University, Therapeutic Dentistry
dr.qalandar@mail.ru

Keywords: epithelial,oral ,mucosa,lichen,disorders

Methods: This is a cross-sectional study with a sample size of 100 patients divided into, 53 subjects with Oral Lichen Planus (53.0%), 39 patients with oral epithelial dysplasia as a setting of solitary leukoplakia (39.0%), and 8 subjects with oral lichen planus with oral epithelial dysplasia (8.0%). Patients who fit the criteria were asked to fill out three different question aires. 26-item Chronic Oral Mucosal Disease Questionnaire (COMDQ-26), Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS), and the Oral potentially malignant disorders QoL questionnaire (OPMDsQoL).

Results: Both the COMD-26 and OPMDQoL questionnaire scores were significantly different across the three disease groups. Relative to patients aged >65, the 40-64 age group added 6.8 points to the COMD-26 survey score ($P < 0.05$). Relative to oral epithelial dysplasia, oral lichen planus added 15.7 points to the COMD-26 survey score ($P < 0.001$). Relative to oral epithelial dysplasia, oral lichen plus added 8.9 points to the OPMDQoL survey score ($P = 0.003$).

Conclusion: Within the limitation of our study OLP shows significant poorer QoL in compared to OED as a setting of clinical OL. Younger individuals affected with OLP, and OED showed significant impact in QoL in compared to older individuals.

Periapical healing

Yusubova Sh.R
Therapeutic Dentistry department Azerbaijan Medical University
kombc@mail.ru

Keywords: microsurgery, healing, endodontic, origin, collagen

Introduction: The purpose of this randomized controlled clinical trial was to evaluate two dimensionally and 3-dimensionally the effect of resorbable collagen-based bone filling material on periapical healing following endodontic microsurgery (EMS) on endodontic lesions presenting four-wall defect.

Methods: Thirty-nine cases with lesions of strictly endodontic origin and four-wall defect morphology underwent EMS and were randomly assigned to the treatment or control group. In the treatment group, a collagen-based bone filling augmentation material (Foundation, J. Morita USA) was placed into the osteotomy site after root resection, root-end filling, and induced bleeding. In the control group, the flap was repositioned after induced bleeding in the osteotomy with no material added. Clinical, PA, and CBCT examinations were completed after 12 months. Healing was evaluated using PA radiographs according to Molven's criteria and CBCT using PENN 3D criteria. Cortical plate healing was scored according to Chen's et al. and RAC/B index.

Results: Thirty-two cases were evaluated at the 12 months follow up consisting of 14 cases in the control group and 18 in the treatment group. A total of 11 cases in the control and 17 cases in the treatment group demonstrated complete healing on PA radiographs. On CBCT, 5 and 12 of cases had completely healed in the control and treatment groups, respectively. Finally, 13 cases in the treatment and 6 cases in the control group had reestablished cortical plate. However, none of the results were statistically significant.

Conclusion: Within the limitation of the present study, the use of collagen-based bone filling augmentation material did not show statistical significance in improving periapical healing when used as a coadjuvant approach for endodontic lesions with the four-wall defect. Larger-scale studies are needed to provide more conclusive results.

Роль генетических полиморфизмов в формировании антител к тиреоглобулину у пациентов с аутоиммунным тиреоидитом (АИТ)

Рена Руфат кызы Рагимова
Азербайджанский Медицинский Университет, кафедра биохимии
r.rahimova10@yahoo.com

Ключевые слова: полиморфизм, аутоиммунный хронический тиреоидит, антител к тиреоглобулину

Введение. АИТ: хроническое, медленно прогрессирующее заболевание с нарастанием деструктивных процессов в щитовидной железе. Анализ литературных источников показывает, что наряду с известными этиологическими факторами немаловажная роль отводится генетическим факторам риска, обусловленным полиморфизмом определённых генов.

Методы исследования: Под наблюдением находилось 85 больных с АИТ, 32 мужчин и 53 женщин, в возрасте от 18 до 64 лет. Для молекулярно-генетического анализа по полиморфизмам локусов CTLA4 (rs231775), RPTN22 (rs2476601) и TNF- α (1800629) проводили полимеразную цепную реакцию в реальном времени с флуоресцентно мечеными зондами на приборе CFX96 (BioRad) с последующей визуализацией и интерпретацией результатов в программе Bio-Rad CFX - 96.

Результаты: исследования. Высокие титры антител к тиреоглобулину (АТ-ТГ) выявлены у 22,4 % пациентов с генотипом GG полиморфизма +49A/G гена CTLA-4 ($P=0,005$, $\chi^2=7,86$, ОШ = 0,237, 95% ДИОш = 0,088-0,635), и у 55,6 % пациентов с аллелем G ($P=0,0012$, $\chi^2=10,43$, ОШ = 0,360, 95%, ДИОш = 0,192-0,674). В то же время, аллель А полиморфизма +49A/G гена CTLA-4 достоверно чаще встречается у пациентов с нормальными показателями АТ-ТГ – у 68,1 % лиц, ($P=0,0012$, $\chi^2=10,43$, ОШ = 2,78, 95%, ДИОш = 1,484-5,207). У пациентов с генотипами AA и AG полиморфизма +49A/G гена CTLA-4 нормальные титры АТ-ТГ наблюдались в 31,9 % и 63,8 % случаях соответственно, относительно показателей пациентов с повышенным титром антител, которые наблюдались в 26,3 % и 51,3 % случаях, но выявленные различия оказались статистически не значимыми.

Combination of photodynamic therapy and resveratrol treatment on MDA-MB-231 breast cancer cells

Masta Ghazizadeh¹, Khatereh Khorsandi^{2*}, Seyed Mahmoud Arab Najafi^{1*}

¹. Department of Cell and Molecular Biology, School of Biology, College of Sciences, University of Tehran, Tehran, Iran

². Department of Photodynamic, Medical Laser Research Center, Yara Institute, ACECR, Tehran, Iran,
khorsandi.kh@ut.ac.ir

Abstract: Breast cancer is one of the most common cancers worldwide. Chemotherapy for breast cancer induces side effects and drug resistance. Therefore, searching for novel and effective treatments with lower side effects seems necessary. Photodynamic therapy is an efficient and non-invasive method for treatment of breast cancer which can be used either simultaneously or in combination with other therapy methods. Resveratrol is a polyphenol found in several food sources. It has been shown that resveratrol not only can prevent cell proliferation and metastasis but also induces apoptosis in tumor cells. The aim of this study was to evaluate the effect of resveratrol and photodynamic combination therapy by using MDA-MB-231 breast cancer cells. MDA-MB-231 cells were treated with different concentrations of resveratrol together with methylene blue (MB)-PDT. The cell survival of breast cancer was analyzed by MTT assay. Light and fluorescence microscopy (AO/EB staining) were used for detecting the morphological changes of the cells after treatment with resveratrol and MB-PDT.

The results showed that a combination of MB-PDT with resveratrol causes more cytotoxicity effects on MDA-MB-231 breast cancer cells compared with those of each method alone. These findings were confirmed with microscopy observations. The results of this study suggest that MB-PDT can reduce the dose of resveratrol treatment and its cellular exposure and therefore is a new approach for treatment of breast cancer cells.

Keywords: Breast cancer, Combination therapy, Photodynamic therapy, Resveratrol, Apoptosis

Epipsammic diatom fauna of lake Nazik (Nazik-Bitlis)

¹Rzgar Farooq Rashid, ²Metin Caglar, ³Zeliha Selamoglu

¹Department of Medical Laboratory Science, College of Science, Knowledge University, Erbil
44001, Iraq

²Department of Fundamental Science, Faculty of Fisheries, Fırat University, Elazığ, Turkey

³Department of Medical Biology, Faculty of Medicine, Niğde Ömer Halisdemir University, Niğde,
Turkey
rzgar.faruq@knu.edu.iq

Abstract: In this study, monthly changes and densities of the diatoms in the epipsammic samples collected from Lake Nazik between March and November 2021 were investigated. During the study, a total of 26 taxa were recorded at both stations, 1 belonging to Centrales and 25 to Pennales. While the diatom genera represented by the most taxa were *Nitzschia* with 5 taxa at the first and second stations, the genera *Gomphonema*, *Navicula*, and *Surirella* were represented by 3 taxa at both stations. At the first station, the highest relative density was that of *Ulnaria ulna* in November (10.53%) while the lowest relative density (1.52%) was in March, belonging to the genera *Cyclotella meneghiniana*, *Encyonema elginense*, *Encyonema microcephala*, *Nitzschia tenuis*, and *Surirella librile*. At the second station, the highest relative density was that of *Ulnaria ulna* in March (13.89%) while the lowest relative density was in April (%1.47), belonging to *Cyclotella meneghiniana*, *Diatoma vulgare*, *Encyonopsis microcephala*, *Fragilaria tenera*, *Nitzschia tenuis*, *Surirella librile*, and *Surirella minute*. In addition, the temperature, dissolved oxygen, and pH values in the water samples taken from the stations were measured. It has been determined that these variables positively affect the development of the diatoms in epilithon. The relative densities of the diatom species detected in the epipsammic flora were also identified.

Key words: Lake Nazik, epilithic, diatom, Bitlis.

EDUCATION

Биология курстарын оқытуда цифрлық ресурстарды қолдану артықшылықтары

¹ Мұхамжан Гүлжан, ² Байташева Гаухар Умиралиевна

¹ Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы қ., Қазақстан

² Жаратылыстану институтының директоры, доцент Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университеті,

Алматы қ., Қазақстан

¹Guilhankm97@gmail.com

²Gauhar75e@mail.ru

Аңдатпа: Бұл мақалада биологиялық білім беру үдерісінде цифрлық білім беруді қолданудың негізгі әдістері қарастырылды. “Цифрлық білім беру” , “ақпараттандыру” ұғымдарының мәні ашылды. Сондай-ақ цифрлық ресурстарды пайдаланудың оқушыларға тигізетін оң әсерлері талқыланды. Бұл жұмыстың мақсаты – осы салаға қатысты ана тілінде жарияланған білікті материалдардың санын көбейту және қызығушылық танытқан білім алушылар мен оқытушылардың осы мәселеге қол жеткізуін жеңілдету.

Түйін сөздер: биология, цифрлық ресурстар, цифрлық білім беру, ақпараттандыру , білімді ақпараттандыру.

Преимущества использования цифровых ресурсов в преподавании курсов биологии

¹ Мухамжан Гульжан, ² Байташева Гаухар Умиралиевна

¹ Казахский национальный педагогический университет имени Абая; г.Алматы, Казахстан

² Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университеті, Алматы қ., Қазақстан

¹Guilhankm97@gmail.com

²Gauhar75e@mail.ru

Аннотация: В данной статье рассматриваются основные методы использования цифрового образования в процессе биологического образования. Раскрыта сущность понятий «цифровое образование», «информатизация». Также обсуждалось положительное влияние использования цифровых ресурсов на студентов. Целью данной работы является увеличение количества квалифицированных материалов, издаваемых на родном языке в этой области, и облегчение доступа к этому выпуску для заинтересованных студентов и преподавателей.

Ключевые слова: биология, цифровые ресурсы, цифровое образование, информатизация, информатизации образования.

The Advantages of Using Digital Resources in Teaching Biology

¹Mukhamzhan Gulzhan, ²Baitasheva Gaukhar Umiraliyeva

¹Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan

²Kazakh National Women's Teacher Training University Almaty, Kazakhstan

¹Guilhankm97@gmail.com

²Gauhar75e@mail.ru

Abstract: In this article discusses the main methods of using digital education in the process of biological education. The essence of the concepts of "digital education", "informatization" was revealed. The positive effects of using digital resources on students were also discussed. The purpose of this work is to increase the number of qualified materials published in the native language in this area and to facilitate access to this issue for interested students and teachers.

Keywords: biology, digital resources, digital education, informatization, informatization of education.

Ойын технологиясын биология курстарында қолдану ерекшеліктері

^{1,*}Байташева Г.У, ²Досова Ж. С

¹Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университеті» КеАҚ

²Абай атындағы Қазақ Ұлттық Педагогикалық Университеті

*Gauhar75e@mail.ru, zhadyra_dosova@mail.ru

Аңдатпа: Қазіргі қоғамда ғылым мен техниканың қарқынды даму тенденциясы байқалады, ақпарат көлемі, оны қабылдау және өңдеу жылдамдығы артып келеді. Қоғамдық өмірдің барлық салаларында сонымен қатар заманауи білім беру саласында түбегейлі өзгерістер орын алуда. Осыған орай мақалада ойын технологиясының қалыптасуы теориялық тұрғыдан тереңінен қарастырылып, қазіргі кездегі оқу-тәрбие жұмысында алатын орны айқындалады. Мақаланың мақсаты- ойын технологиясының педагогикалық және психологиялық тиімділігін көрсете отырып, алдағы уақытта практика жүзінде дәлдеу. Практика барысында заман талабына сай технологияларды, электронды ойындарды қолдана отырып білім алушылардың білім деңгейі едәуір жоғарылату көзделеді.

Аннотация: В современном обществе наблюдается тенденция стремительного развития науки и техники, увеличивается объем информации, скорость ее приема и обработки, происходят радикальные изменения во всех сферах общественной жизни, в том числе и в современном образовании. В связи с этим в статье проводится углубленное теоретическое исследование формирования игровой технологии и определяется ее роль в современной воспитательной работе. Цель этой статьи – показать педагогическую и психологическую эффективность игровых технологий и доказать в практике. В ходе практики планируется значительно повысить уровень знаний учащихся с использованием современных технологий, электронных игр.

Abstract: In modern society, there is a tendency for the rapid development of science and technology, the volume of information, the speed of its reception and processing are increasing, radical changes are taking place in all spheres of public life, including modern education. In this regard, the article conducts an in-depth theoretical study of the formation of gaming technology and determines its role in modern educational work. The purpose of this article is to show the pedagogical and psychological effectiveness of gaming technologies and prove it in practice. During the practice, it is planned to significantly increase the level of knowledge of students using modern technologies, electronic games.

Кілт сөздер: биология, ойын технологиясы, ойын, электронды ойын, психология, педагогика.

Ключевые слова: биология, игровые технологии, игра, электронная игра, психология, педагогика.

Keywords: Biology, Game technology, Game, Electronic game, Psychology, Pedagogy.

Политика качества и вопросы логистики в системе высшего образования азербайджана и турции

^{1*}Агаммедов Намик Тахир оглы, ^{2*}Шабанова Шахназ Алибаба кызы

¹Министерство Образования Азербайджанской Республики, Нагорно-Ширванский Региональный Отдел Образования. Кандидат географических наук (НАНА Институт географии имени академика Гасана Алиева, учитель, директор школы

²Министерство Образования Азербайджанской Республики, Нагорно-Ширванский Региональный Отдел Образования. Гандовская общеобразовательная средняя школа, учитель физики

*naqamammedov@mail.ru, sahnazsabanova0319@gmail.com

Резюме: Турецкая Республика расположена в Юго-Западной Азии, а Азербайджанская Республика на Южном Кавказе. Как и во всех сферах, между двумя странами существует тесное сотрудничество в сфере высшего образования. Основной целью исследования является выявление сходств и различий между системами высшего образования двух стран и выявление точек интеграции. В процессе исследования использовались методы анализа, синтеза и сравнения. В результате исследования было установлено, что в Азербайджане существует 51 государственное и частное высшее учебное заведение, а в Турции - более 170. Процесс приема в Азербайджане осуществляется Государственным экзаменационным центром и Департаментом высшего образования Турции. В итоге следует отметить, что Азербайджан и Турция сотрудничают в сфере высшего образования и обмениваются опытом, последовательно развиваются и интегрируются в мировые системы образования.

Ключевые слова: Азербайджан и Турция, система высшего образования, студенческий кредит, рейтинговые университеты, сотрудничество

мониторинг жүргүзүүнүн Концептуалдык модели

^{1,*}Төрөбеков Бекжан Төрөбекович, ^{2,*}Азимова Алимекан Алибаевна
¹И.Раззаков атындагы КМТУнин илимий иштер жана сырткы байланыштар боюнча
проректору, т.и.д., профессор, Кыргызстан, 720044,
Бишкек ш., Чынгыз Айтматов пр., 66, М.М. Адышев атындагы Ош технологиялык
университети, Кыргызстан, 723500, Ош ш., Н. Исанов к., 81
*bekjan2003@mail.ru, alima_kg75@mail.ru

Кыскача мүнөздөмө: Бул макалада жогорку окуу жайлардын мониторинг системасынын моделин түзүүнүн негиздери каралган. ЖОЖдордун ишине мониторинг жүргүзүү моделин түзүүгө карата мамилелер негизделген. Каралып жаткан көйгөйдүн (теманын) теориясын жана практикасын системалык талдоонун негизинде билим берүүнүн мониторинг системасынын методологиясын түзгөн сүрөттөмөлөр жана мүнөздөмөлөр келтирилген. ЖОЖдордун мониторингинин ченемдик божомолдору, аныктамалары, максаттары жана функциялары системалаштырылган. Алгоритм түрүндө берилген ЖОЖдордун мониторингин уюштуруу жана жүргүзүү процесстери талданган. ЖОЖдордун ишинин натыйжаларын баалоо диагностикасы жаатындагы илимий базаны түзүүнү негиздөө менен мониторинг жүргүзүү ыкмалары каралган. Жогорку окуу жайларында мониторинг системасын уюштуруунун жана жүргүзүүнүн усулдары иштелип чыккан.

Негизги таяныч сөздөр: концепция, модель, ЖОЖдордун мониторинги, усул, ишмердүүлүк, баалоо, процесстер, маалыматтар.

Концептуальная модель мониторинга вузов

^{1,*}Торобеков Бекжан Торобекович, ^{2,*}Азимова Алимекан Алибаевна
¹д.т.н., профессор, проректор по научной работе и внешним связям, КГТУ им. И.
Раззакова, Кыргызстан, 720044, г. Бишкек, пр, Чынгыза Айтматова, 66.
²Ошский технологический университет им. М.М. Адышева
Кыргызстан, 723500, г.Ош, ул. Н. Исанова 81.
*bekjan2003@mail.ru, alima_kg75@mail.ru

Аннотация: В статье рассматриваются основы построения модели системы мониторинга высших учебных заведений. Обоснованы подходы к построению модели мониторинга деятельности вузов. На основе системного анализа теории и практики рассматриваемой проблемы приведены описания и характеристики составляющих методологии системы мониторинга образования. Систематизированы нормативные предпосылки, определения, цели и функции мониторинга вузов. Проанализированы процессы организации и проведения мониторинга вузов, которые представлены в виде алгоритма. Рассмотрены методы мониторинга с обоснованием формирования научной базы в области диагностики измерения результатов деятельности вузов. Разработана методика организации и проведения системы мониторинга в высших учебных заведениях.
Ключевые слова: концепция, модель, мониторинг вузов, метод, деятельность, оценка, процессы, информация.

CONCEPTUAL MODEL OF UNIVERSITY MONITORING

^{1,*}Torobekov Bekzhan Torobekovich, ^{2,*}Azimova Alimakan Alibaevna

¹Doctor of Technical Sciences, Professor, Vice-Rector for Research and External Relations
KSTU named after I. Razzakov, Kyrgyzstan, 720044, Bishkek city, Chyngyz Aitmatov Avenue,
66.

²Osh Technological University named after M.M. Adyshev, Kyrgyzstan, 723500, Osh city, N.
Isano street, 81.

*bekjan2003@mail.ru, alima_kg75@mail.ru

Annotation. The article concerns the basics of the monitoring system model of higher educational institutions. Approaches to modelling a monitoring model of the universities activity are based. Based on a systematic analysis of the theory and the problem under consideration, a description and content of the methodology of the education monitoring system is provided. The regulatory prerequisites, definitions, goals and functions of monitoring universities are systematized. The processes of organizing and conducting monitoring of universities which are carried out in the form of an algorithm are analyzed. Possible monitoring methods are based on the a scientific base formation of the measuring the activity results of universities. A methodology for organizing and conducting system monitoring in higher educational institutions has been developed.

Keywords: concept, model, university monitoring, method, activity, assessment, processes, information.

Некоторые аспекты развития интеллектуальных транспортных систем в Кыргызской Республике

^{1,*}Торобеков Бекжан Торобекович,
¹д.т.н., профессор, проректор по науке и внешним связям КГТУ им. И.Раззакова,
Кыргызстан, 720044, г.Бишкек.
*bekjan2003@mail.ru

Аннотация. В статье проведен анализ современного состояния формирования и развития интеллектуальных транспортных систем ИТС. Рассмотрены основные проблемы транспортной системы, обуславливающие необходимость развития ИТС. Приведены основные определения, функции, характеристики, подходы к проектированию ИТС на концептуальной основе. Представлена структура элементов ИТС, реализуемая в настоящее время в транспортной системе Кыргызской Республики.

Ключевые слова: автотранспортные средства, интеллектуальные транспортные системы, автомобильные дороги, безопасность, мониторинг.

Some aspects of the development of intelligent transport systems in The Kyrgyz Republic

^{1,*}Torobekov Bekzhan Torobekovich,
¹Doctor of Technical Sciences, Professor, Vice-Rector for Science and External Relations of KSTU. I. Razzakova, Kyrgyzstan, 720044, Bishkek,
*bekjan2003@mail.ru

Annatotsiya. The article analyzes the current state of the formation and development of intelligent transport systems ITS. The main problems of the transport system, which necessitate the development of ITS, are considered. The main definitions, functions, characteristics, approaches to the design of ITS on a conceptual basis are given. The structure of ITS elements, currently implemented in the transport system of the Kyrgyz Republic, is presented.

Keywords: vehicles, intelligent transport systems, roads, security, monitoring.

Жождордун мониторингинин моделдерин жакшыртуу жөнүндө

¹Азимова Алимекан Алибаевна,
¹М.М. Адышев атындагы Ош технологиялык университети,
Кыргызстан, 723500, Ош ш., Н. Исанов к., 81.

Аннотация. Макалада азыркы билим берүүдө инновациялык процесстердин активдешүү шарттарында ЖОЖдордун мониторингин өркүндөтүү, ошондой эле мониторингин негизинде билим берүү мекемесинин ишмердүүлүгүн башкаруунун заманбап усулдарын жана технологияларын кийирүү зарылдыгы негизделди. Анда жогорку кесиптик билим берүү мекемелеринин мониторингинин моделин тургузуунун жана өркүндөтүүнүн теориялык негиздери жана практикалык аспектилери, алардын ишмердүүлүгүн баалоо критерийлерин жана натыйжаларынын көрсөткүчтөрүн системалаштыруу менен иликтенди. Каралып жаткан көйгөйдүн учурдагы абалы россиялык жана ата мекендик ЖОЖдордун мисалында талданды. Жүргүзүлгөн теориялык анализдин натыйжасында билим берүү мекемелеринин ишинин мониторингинин моделдерин калыптандырууга жана өркүндөтүүгө көз караштар негизделди. Изилденип жаткан маселенин теориясын жана практикасын системалык талдоонун негизинде ЖОЖдун мониторингинин моделинин негизги түзүүчүлөрү сүрөттөлүп, мүнөздөмө берилди. Жогорку окуу жайларда мониторинг системасын уюштуруунун жана жакшыртуунун методикасы комплекстүү изилденип, алдыңкы тажрыйбасы илимий жана практикалык жактан кызыгуу жараткан айрым ЖОЖдордун материалдарында мониторинг жүргүзүүнүн ыкмалары каралды. Мониторингин натыйжалуу моделин аныктоо, анын максатын жана маселелерин, процесстерин жана процедураларын тактоо максатында ЖОЖдун ишин баалоо процессин уюштуруунун жана жүргүзүүнүн схемасы иштелип чыгып, сунуш кылынды, сунушталган модель мониторинг системасын уюштуруу жана башкаруу процедураларынын белгилүү удаалаштыктагы алгоритм түрүндө чагылдырылды.

Негизги таяныч сөздөр: мониторинг, жогорку окуу жайлар, мониторинг модели, мониторингин критерийлери, ыкмалары, жыйынтыктар, көрсөткүчтөр.

О совершенствовании моделей мониторинга вуза

¹Азимова Алимекан Алибаевна,
¹Ошский технологический университет им. М.М. Адышева,
Кыргызстан, 723500, г.Ош, ул. Н. Исанова, 81.

Аннотация. В статье обоснована необходимость проведения мониторинга вузов в современных условиях активизации инновационных процессов в образовании а также необходимость внедрения современных методов и технологий управления деятельностью образовательного учреждения на базе мониторинга. В ней также рассматриваются теоретические основы и практические аспекты построения и совершенствования моделей мониторинга учебных заведений высшего профессионального образования с систематизацией критериев оценки и показателей результативности ее деятельности. Проведен анализ современного состояния рассматриваемой проблемы на примере российских и

отечественных вузов. По результатам теоретического анализа обоснованы подходы к формированию и совершенствованию моделей мониторинга деятельности учреждений образования. На основе системного анализа теории и практики рассматриваемой проблемы приведены описания и характеристики ключевых составляющих моделей мониторинга вуза. Исследована методика организации и улучшения системы мониторинга в высших учебных заведениях, изучены методы мониторинга по материалам отдельных вузов, передовой опыт которых представляет научный и практический интерес. В целях формирования эффективной модели, определения целевых задач, процессов и процедур мониторинга разработана и предложена схема процесса организации и проведения мониторинга вузов, представленная в виде алгоритма процедур организации и управления системы мониторинга.

Ключевые слова: мониторинг, высшие учебные заведения, модель мониторинга, критерии, методы мониторинга, результаты, показатели.

Improving university monitoring model

¹Azimova Alimakan Alibaevna

¹Osh Technological University named after M.M. Adyshev.
Kyrgyzstan, 723500, Osh city, N. Isanov street, 81.

Annotation. The article substantiates the need for monitoring universities in modern conditions of the of innovative processes activation in education, as well as the need to introduce modern methods and technologies for managing the activities of an educational institution based on monitoring. It also discusses the theoretical foundations and practical aspects of formation and improving models for monitoring educational institutions of higher professional education with the systematization of evaluation criteria and performance indicators of its activities. The analysis of the current state of the problem under consideration is carried out on the example of Russian and home universities. Based on the results of theoretical analysis, approaches to the formation and improvement of models for monitoring the activities of educational institutions are substantiated. Based on a systematic analysis of the theory and practice of the problem under consideration, descriptions and characteristics of the key components of university monitoring models are given. The methodology for organizing and improving the monitoring system in higher educational institutions has been studied, monitoring methods have been studied based on the materials of individual universities, the best practices of which are of scientific and practical interest. In order to form an optimal model, determine targets, processes and monitoring procedures, a flowchart of the process of organizing and conducting monitoring of universities has been developed and proposed, presented in the form of an algorithm for organizing and managing the monitoring system.

Keywords: monitoring, higher education institutions, monitoring model, criteria, monitoring methods

ХИМИЯНЫ ОҚЫТУДА ПРОБЛЕМАЛЫҚ ЖАҒДАЯТ ЖАСАУДЫҢ ЖӘНЕ ОНЫ ШЕШУДІҢ ЖОЛДАРЫ

¹Битурсын Сауле Сериковна, ²Изтлеуов Ғани Молдакулович, ³Кенбаева Қ.С.

¹Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік педагогикалық университеті, «Химия»
кафедрасының аға оқытушысы, E-mail: sbitursyn@mail.ru

²М.Өуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті,

³Шымкент университетінің 2-ші курс магистранты

Аңдатпа білімгерлерді химиядан пәнаралық интеграция негізінде проблемалық оқытудың, білім берудің әдіс тәсілдерін зерттеу, алынған нәтижелерді сабақ барысында пайдалану мәселелері қарастырылған.

Кілтті сөздер: оқыту, пәнаралық интеграция, білімгер, стандарт, проблемалық жағдай.

Виртуалды тәжірибелік жұмыстардың химия пәнін оқытудағы тиімділігі

¹С.А. Шитыбаев, ²Қ.Н.Дауренбеков, ³Г.Д.Есентуреева

¹Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік педагогикалық университетінің доценті, химия ғылымдарының кандидаты

²Оңтүстік Қазақстан медициналық академиясының профессоры, химия ғылымдарының кандидаты

³Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік педагогикалық университетінің аға оқытушысы, ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты

Қазіргі химиялық білім беру саласында ақпараттық-коммуникациялық технологияларды кеңінен қолдану химиялық оқу экспериментінің жаңа түрін – виртуалды эксперименттің пайда болуына әкелді. Осы себепті көптеген сұрақтар туындайды: виртуалды химиялық эксперимент деген не, оның қандай түрлері бар, виртуалды тәжірибелік жұмыстарды қайда және қалай пайдаланылады?

"Виртуалды" ұғымы " нақтылы мүмкін болатын, бірақ физикалық бейнесі жоқ" дегенді білдіреді; виртуалды шындық-компьютерлік құрылғылардың көмегімен нақты ортаға еліктеу; негізінен оқу мақсатында қолданылады; осыған байланысты виртуалды эксперимент кейде имитациялық немесе компьютерлік деп аталады.

Виртуалды тәжірибелік жұмыс деп химиялық үдерістер мен құбылыстарды демонстрациялау немесе модельдеу (үлгілеу) құралы ретінде компьютерлік техника қолданылатын химиялық оқу экспериментінің түрін айтады. Виртуалды эксперименттің ерекше анықтамасын И.С. Иванова ұсынды. Оның айтуынша, виртуалды эксперимент – зерттеу нысаны мен тәжірибелік қондырғылар ойша елестетін виртуалды кеңістікте болатын зертханалық жұмыстарды компьютерлік симуляциялау (бейнелеу) болып табылады.

Қазіргі химияны оқыту әдістемесінде виртуалды тәжірибелік жұмыстардың түрлері мен және оларды сабақтарда қолдану мәселелері іс жүзінде толық зерттелмеген. Әзірге виртуалды тәжірибелік жұмыстардың негізгі екі түрін бөліп алуға болады – виртуалды демонстрациялар (көрсетілімдер) және виртуалды зертханалар [1,2].

Жоғары оқу орнында химия пәнін оқытуда қашықтықтан оқу технологияларын қолдану

Баймаханова Г.М.¹, Кочиева С.А.²

¹Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік педагогикалық университеті, Қазақстан Республикасы, Шымкент қаласы, baimahan-gukanai@mail.ru, х. ғ. к., доцент

²Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік педагогикалық университеті, Қазақстан Республикасы, Шымкент қаласы, sakina2302@mail.ru, 2 курс магистранты

Аңдатпа. Осы мақала аясында қашықтықтан оқыту ұғымының теориялық аспектілері қарастырылып, оның түрлері көрсетіліп, химияны оқытуда қашықтықтан форматта қолданылатын онлайн технологиялары талданады. Қоғамды компьютерлендіру адам қызметінің барлық салаларына, соның ішінде білім беру саласына айтарлықтай әсер еткендіктен: осы әсердің нәтижесінде қашықтықтан жүзеге асырылатын білім берудің жаңа түрі пайда болды. Қашықтықтан оқытудың алыстан өтуі, ашықтығы, білім беру бағдарламаларының жекеленуі, оқу кестесінің икемділігі сияқты ерекшеліктері оны студенттерге қолжетімді етеді. Химияда қашықтықтан оқыту технологиясын қолдануды зерттеген ғалым-педагогтардың ғылыми мақалаларын, интернет ресурстарын талдау нәтижесінде химияны оқытудың ең перспективалы форматы күндізгі және қашықтықтан оқытудың интеграциясы болып табылады деген қорытындыға келді. Әдістеме құралдарды анықтайды, керісінше емес, сондықтан оқу мақсаттары негізінде құралдарды таңдау қажет. Бұл мақалада химия пәні бойынша оқу процесінде қашықтықтан технологияларды қолдану сараланған педагогиканың барлық қағидаларына жауап беретін тереңірек пәндік және метапәндік білім алуға мүмкіндік беретіні көрсетілген.

Кілітті сөздер: қашықтықтан оқыту, химия, қашықтықтан оқыту технологиясы, химиялық эксперимент, цифрлық технологиялар.

ОҚЫТУДЫҢ ЗАМАНАУИ ӘДІСТЕРІ

¹Малышева А., ²Битурсын С.

¹Шымкент университетінің магистранты, А.Сейдімбек атындағы №80 ІТ лицейінің
химия пәнінің мұғалімі

²Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік педагогикалық университеті
E-mail: sbitursyn@mail.ru

Аңдатпа: Мақалада соңғы жылдары оқытудың инновациялық тәсілдерімен қатар әртүрлі заманауи әдістерімен оқытудың технологияларын енгізу қарастырылған.

Кілтті сөздер: оқыту, инновация, білімгер, стандарт, бірлескен оқыту, төңкерілген сынып, өз бетінше оқып-үйрену

ДӘРІЛІК ФОРМАЛАРДЫҢ ОПТИМАЛДЫ ҚҰРАМЫН ЖАСАУ

¹Saule Bitursyn, ²Gani Iztleuov, ³Kenbaeva K.
¹South Kazakhstan State Pedagogical University
²M.Auyezov South Kazakhstan University
³Shymkent University
sbitursyn@mail.ru

Abstract: The issues of problem-based learning of students on the basis of interdisciplinary integration in chemistry, the study of teaching methods, the use of the results obtained during the lesson are considered.

Keywords: training, interdisciplinary integration, student, standard, problem situation.