

EUROASIA JOURNAL
OF MATHEMATICS-ENGINEERING NATURAL
& MEDICAL SCIENCES

ISSN 2667-6702



3rd INTERNATIONAL CONGRESS
OF APPLIED SCIENCES

Abstract Book

Editor

Dr. Mehriban EMEK
Atabek MOVLYANOV

ISBN – 978-605-7695-02-4

EURASIA

3rd INTERNATIONAL CONGRESS OF APPLIED SCIENCES

28-30 June 2019, SIVAS



Abstract Book

Editor

**Dr. Mehriban EMEK
Atabek MOVLYANOV**

by

EUROASIA JOURNAL OF MATHEMATICS-ENGINEERING NATURAL & MEDICAL SCIENCES

International Indexed & Refereed

ISSN 2667-6702

All rights of this book belong to IKSAD Publishing House

Authors are responsible both ethically and juridically

Iksad Publications - 2019©

Issued: 15.07.2019

ISBN 978-605-7695-02-4

CONGRESS ID

CONGRESS TITLE

EURASIA 3rd INTERNATIONAL CONGRESS OF APPLIED SCIENCES

DATE AND PLACE

28-30 June 2019, SIVAS-TURKEY

ORGANIZATION

EUROASIA JOURNAL OF MATHEMATICS-ENGINEERING NATURAL &
MEDICAL SCIENCES

HEAD OF CONGRESS

Dr. Mehriban EMEK

INTERNATIONAL PARTICIPANTS

БЕГЕНДИКОВ А.А. & Б.М. ОСИПОВ - *Russia (p.n. 8)*

Akbar VALADBIGI - *Iran (p.n. 84)*

Gulgina BOLATBEKOVA - *Kyrgyzstan (p.n. 84)*

Akbar İBRAHIMOV – *Azerbaijan (p.n. 85)*

Seda YAZGAN HADZIBULIC – *USA (Keynote Speaker)*

SCIENTIFIC COMMITTEE

Dr. Bahtiyar MEHMETOĞLU

Dr. İskender ASKEROV

Dr. Almaz AHMETOV

Dr. Cengiz TATAR

Dr. Oktay MUHTAROĞLU

Dr. Feda ÖNER

Dr. Sema SALGIN

Dr. Taryel ISMAILOV

Dr. Sarash KONYRBAYEVA

Dr. Uğur SALGIN

Dr. Temel ÖZTÜRK

Dr. Ali ÖZER

Dr. Faik PAŞAYEV

Dr. Bekir GÜRBULAK

Dr. İbrahim YİĞİTOĞLU

Dr. Aysel KEKİLLİOĞLU

Dr. Seyithan SEYDOŞOĞLU

Dr. Dilek SAY

Dr. Neslihan ŞAHİN

Dr. Sevim MAZLUM

Dr. Selim KAYA

Dr. Muntazir MEHDI

Dr. Zeynep KARAÇOBAN

Dr. Yalçın KANBAY

Dr. Mehriban EMEK

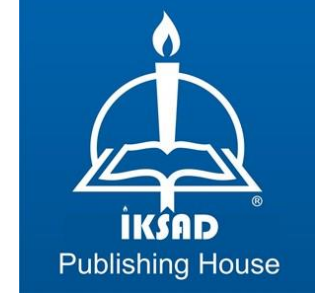
Dr. Pembe İpek AL

AVRASYA

3. ULUSLARARASI UYGULAMALI BİLİMLER KONGRESİ

Kongre Programı

KONGRE TARİHLERİ	: 28-29 Haziran 2019 / Sivas
KONGRE YERİ	: SİVAS RAMADA OTELİ
Kongre Hakkında	
Başvurulan Bildiri Sayısı	: 113
Red Edilen Bildiri Sayısı	: 7
Kabul Edilen Bildiri Sayısı	: 106
Katılımcı Sayısı	: 193
Katılımcı Ülkeleri	: Türkiye, Azerbaycan, Rusya, ABD, Kazakistan, İran



Kongre Kuralları

- Program bilimsel DİSİPLİN'ler gözetilerek hazırlanmıştır. Lütfen programı dikkatlice kontrol ediniz. Programda çalışmanıza ilişkin eksiklik/hata olduğunu düşünüyorsanız en geç **22 Haziran 2019** tarihine kadar **ubkongresi@gmail.com** adresi ile iletişime geçiniz. Programın yoğunluğu sebebiyle değişiklik taleplerinin karşılanamayacağını özellikle belirtmek isteriz
 - Her bir sunum için ayrılan süre 15 dk'dır. **Bir yazarın birden fazla sunumu varsa her bir sunum için en çok 12 dk.** Kullanabilir. Lütfen sürenizi aşmamaya özen gösteriniz
 - Oturumun başlatılması, sunum sıralamasının belirlenmesi, soru cevap alınması, ara verilmesi oturumun kapatılması ve oturuma ilişkin tüm hususlarda Kongre Tüzel Kişiliği'ni temsilen **Oturum Başkanları TAM YETKİLİDİR**
 - Katılım belgeleri, oturum sonunda Oturum Başkanları tarafından teslim edilecektir
 - Kongre özet ve tam metin kitapları, kongre takviminde belirtilen süre içerisinde yayınlanacaktır
 - Diğer yayın alternatifleri için kongre sonrasında ayrıca bilgilendirme mesajı gönderilecektir
 - Kongreyle ilgili her konuda düzenleme ve yürütme kurulu üyelerimiz ile koordinatörlerimizin sizlere hizmet etmekten kıvanç duyacağını ayrıca belirtmek isterim.
- Çok değerli çalışmanızla kongremize katılarak katkıda bulunduğunuz için yürekten teşekkür ederim.

Düzenleme Kurulu Başkanı:
Prof Dr. Bahtiyar MEHMETOĞLU

AVRASYA

3. ULUSLARARASI UYGULAMALI BİLİMLER KONGRESİ

28-30 Haziran 2019, SİVAS

TARİH		POSTER SUNUMLARI	SALON
28.06.2019-29.06.2019			AVRASYA
sayı	YAZARLAR	BAŞLIK	
1	Doç. Dr. Adil ELİK Serhan MERAL	DEVELOPMENT OF A NEW ANALYTICAL METHOD FOR THE DETERMINATION OF PONCEAU 4R IN VARIOUS DRINK AND FOOD SAMPLES	
2	Prof. Dr. Salih DOĞAN Dr. Sibel DOĞAN	THE MITE (ACARI) FAUNA OF ERZİNCAN (TURKEY)	
3	Hatice Kübra BÖLÜKBAŞI ÇIPLAK Sibel MORKOÇ KARADENİZ Ali Ercan EKİNCİ	KOLAY KİMYASAL YÖNTEMLE SENTEZLENEN ZnO MİKRO VE NANO ÇUBUKLARIN YAPISAL, MORFOLOJİK, OPTİK VE FOTOKATALİTİK ÖZELLİKLERİNİN ARAŞTIRILMASI	

AVRASYA

3. ULUSLARARASI UYGULAMALI BİLİMLER KONGRESİ

Kongre Programı

TARİH		OTURUM BAŞKANI	SALON
28.06.2019 CUMA / 10 ⁰⁰ -12 ⁰⁰			AVRASYA
sayı	YAZARLAR	BAŞLIK	
1	Prof. Dr. Muhittin ŞAHAN	GALAKSİMİZDEKİ ÜÇ İYONİZE OLMUŞ GAZ BÖLGESİNİN H α TAYFLARI: Sh2-158, Sh2-252 ve Sh2-292	
2	Prof. Dr. Muhittin ŞAHAN Hatice SARAÇ	KEPLER ARŞİVİNDE SEÇİLEN W UMa TÜRÜ ÖRTEN ÇİFT YILDIZLARIN IŞIK EĞRİSİ ANALİZİ	
3	Dr. Öğr. Üyesi Murat KÖSEOĞLU Özgür Fırat AYDIN	KURŞUN ASİT AKÜLER İÇİN FARKLI ŞARJ YÖNTEMLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI	
4	Dr. Öğr. Üyesi Murat KÖSEOĞLU Özgür Fırat AYDIN	RASPBERRY PI 2B VE 3B+ MODELLERİNİN PERFORMANSLARININ FARKLI TERMAL KONFIGÜRASYONLARDA KARŞILAŞTIRILMASI	
5	БЕГЕНДИКОВ А.А Б.М. ОСИПОВ	ИССЛЕДОВАНИЕ ГТУ СЛОЖНЫХ СХЕМ В ДИАПАЗОНЕ МОЩНОСТЕЙ 4÷6 МВт С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИХ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ С ЭФФЕКТИВНЫМ КПД НЕ МЕНЕЕ 38%	
6	Dr. Öğr. Üyesi Serap KIZIL AYDEMİR Doç. Dr. Tolga KARAKÖY	HAYVANLARIN BESLENMESİNDE İZ ELEMENTLERİN YERİ VE ÖNEMİ	
7	Dr. Öğr. Üyesi Serap KIZIL AYDEMİR Doç. Dr. Tolga KARAKÖY	BAZI YEM BEZELYESİ (<i>Pisum sativum L.</i>) GENOTİPLERİNDE MİNERAL MADDE İÇERİKLERİNİN BELİRLENMESİ	
8	Dr. Öğr. Üyesi İsmail TİYEK İbrahim ALTUN Abdullah GÜL Mehmet Baran KALIN Ertuğrul Mehmet ÇETİNAY	ELEKTROSPİNNİNG YÖNTEMİYLE TETRASİKLİN HİDROKLORÜR ANTİBİYOTİK YÜKLÜ VE KOLLAJEN KANAMA DURDURUCU AJAN İÇEREN KİTOSAN ESASLI NANOLİFLİ BİYOMALZEME ÜRETİMİ	
9	Dr. Öğr. Üyesi İsmail TİYEK Abdullah GÜL Gökmen ZOR Nurullah YAZICI	FİLTRE UYGULAMALARI İÇİN ELEKTROSPİNNİNG YÖNTEMİYLE FARKLI KONSANTRASYONLARDAKİ POLYAMİD 6.6 POLİMER ÇÖZELTİLERİNDEN NANOLİF YAPILI MEMBRAN ÜRETİMİ VE KARAKTERİZASYONU	

Not: Sunum sıralaması, kahve arası verilmesi ve oturuma ilişkin tüm hususlarda Oturum Başkanı yetkilidir. ,

Katılım belgesi oturum sonunda oturum başkanı tarafından verilecektir

Birden çok sunumunuz varsa, her bir sunum için en çok 10 dk kullanabilirsiniz

AVRASYA

3. ULUSLARARASI UYGULAMALI BİLİMLER KONGRESİ

Kongre Programı

TARİH		OTURUM BAŞKANI	SALON
28.06.2019 CUMA / 12 ¹⁵ -14 ¹⁵		Prof. Dr. Akbar VALADBİGİ	AVRASYA
sayı	YAZARLAR	BAŞLIK	
1	Doç. Dr. Songül ÇANAKCI-GÜLENGÜL Fadime KARABULUT	MISIR (<i>Zea mays</i> L.) VARYETELERİNDE SENTETİK HERBİSİT OLAN METOLACHLOR' UN ve ATRAZİN'İN YOL AÇTIĞI FİZYOLOJİK VE BİYOKİMYASAL DEĞİŞİKLİKLER	
2	Doç. Dr. Songül ÇANAKCI-GÜLENGÜL Fadime KARABULUT	2,4-D, ATRAZİN ve METOLACHLOR ADLI HERBİSİTLERİN BUĞDAY (<i>Triticum aestivum</i> L.) FİDELERİNİN YAPRAKLARINDA AMİNOASİT PROFİLİNDE YOL AÇTIĞI DEĞİŞİKLİKLER	
3	Tolga KARAKÖY Emine Serap KIZIL AYDEMİR Yeter ÇİLESİZ	DETERMINATION OF AGRO-MORPHOLOGICAL PROPERTIES IN TURKISH BEAN (<i>Phaseolus vulgaris</i> L.) GENOTYPES IN SIVAS ECOLOGICAL CONDITIONS	
4	Tolga KARAKÖY Emine Serap KIZIL AYDEMİR Yeter ÇİLESİZ	DETERMINATION OF YIELD AND YIELD COMPONENTS IN SOME WINTER FORAGE PEA (<i>Pisum arvense</i> L.) GENOTYPES IN SIVAS ECOLOGICAL CONDITIONS	
5	Prof. Dr. Salih DOĞAN Dr. Sibel DOĞAN Prof. Dr. Orhan ERMAN	NEW RECORD OF <i>EUSTIGMAEUS SETIFERUS</i> (ACARI, STIGMAEIDAE) IN TURKEY	
6	Senem ÖZTÜRK KÖSE Prof. Dr. H. Halil BIYIK	KURU İNCİRLERDE AFLATOKSİN ÖLÇÜM YÖNTEMLERİ	
7	Dr. Öğr. Üyesi Ekrem DARENDELİOĞLU	ANALYSIS OF SHORT CHAIN FATTY ACIDS OF <i>Lactobacillus plantarum</i> and <i>Pediococcus stilesii</i>	
8	Dr. Öğr. Üyesi Ekrem DARENDELİOĞLU Sedanur ÖZBOLAT Dr. Öğr. Üyesi Adnan AYNA	SECONDER METABOLITE ANALYSIS OF <i>Lactobacillus pentosus</i> vs. <i>Pediococcus pentosaceus</i>	
9	Dr. Öğr. Üyesi Aydın Şükrü BENGÜ Dr. Öğr. Üyesi Handan Çınar YILMAZ Hakan İŞİK Prof. Dr. İbrahim TÜRKEKUL Dr. Öğr. Üyesi Mahire BAYRAMOĞLU AKKOYUN	DETERMINATION OF VITAMIN AND TOTAL PROTEIN LEVELS OF TWO EDIBLE MUSHROOM SPECIES; <i>Morchella elata</i> , <i>Lactarius deliciosus</i>	
10	Dr. Öğr. Üyesi Aydın Şükrü BENGÜ Dr. Öğr. Üyesi Mahire BAYRAMOĞLU AKKOYUN	BAKIR VE ASTAKSANTİN UYGULANAN RATLARIN KARACİĞERİNDE SEÇİLMİŞ MİNERAL (Mg, Ca) VE İZ ELEMENT (Al, Cr, Fe, Mn, Cu, Zn) DÜZEYLERİNİN BELİRLENMESİ	

Birden çok sunumunuz varsa, her bir sunum için en çok 10 dk kullanabilirsiniz

AVRASYA

3. ULUSLARARASI UYGULAMALI BİLİMLER KONGRESİ

Kongre Programı

TARİH		OTURUM BAŞKANI	SALON
28.06.2019 CUMA / 14 ³⁰ -16 ³⁰		Prof. Dr. Akbar VALADBİGİ	AVRASYA
sayı	YAZARLAR	BAŞLIK	
1	Oğuzhan KÜÇÜKKARASU Dr. Öğr. Üyesi Yavuz GÜL	ALPAGUT - DODURGA LİNYİTLERİ KAYNAK KESTİRİMİ	
2	Dr. Öğr. Üyesi Özlem KAYA Neriman TAŞDÖĞEN	LİNYİT KÖMÜRÜNÜN AGLOFLOTASYON İLE ZENGİNLEŞTİRİLMESİ	
3	Doç. Dr. Adil ELİK	ULTRASONIC LEACHING PROCEDURES FOR PREPARATION TO HEAVY METAL ANALYSIS OF <i>Lolium Perenne</i> PRIOR TO FAAS	
4	Assoc. Prof. Dr. Nail ALTUNAY Assist. Prof. Dr. Ahmet DEMİRBAŞ	A NEW ULTRASOUND-ASSISTED EXTRACTION PROCEDURE FOR DETERMINATION OF Cd IN CORNS	
5	Assoc. Prof. Dr. Nail ALTUNAY Assooc. Prof. Dr. Adil ELİK	GREEN AND INEXPENSIVE EXTRACTION PROCEDURE FOR DETERMINATION OF LEAD IN HONEYS BY FLAME ATOMIC ABSORPTION	
6	Dr. Öğr. Üyesi Dilek SAY Prof. Dr. Nuray GÜZELER	ÇUKUROVA VE DOĞU AKDENİZ BÖLGESİNDE COĞRAFİ İŞARET KAPSAMINDA DEĞERLENDİRİLEN GIDALAR	
7	Dr. Mehmet Salih ÇAYIR Dr. Öğr. Üyesi Dilek SAY Prof. Dr. Nuray GÜZELER	GASTRONOMİ KENTİ HATAY'DA ÜRETİLEN PEYNİRLER	
8	Prof. Dr. Akbar VALADBİGİ Gulgina BOLATBEKOVA Rashid KHAN	A META-ANALYSIS ON THE CAUSES AND FACTORS AFFECTING SUICIDE IN IRAN REGION	

Not: Sunum sıralaması, kahve arası verilmesi ve oturuma ilişkin tüm hususlarda Oturum Başkanı yetkilidir. ,

Katılım belgesi oturum sonunda oturum başkanı tarafından verilecektir

Birden çok sunumunuz varsa, her bir sunum için en çok 10 dk kullanabilirsiniz

AVRASYA

3. ULUSLARARASI UYGULAMALI BİLİMLER KONGRESİ

28-30 Haziran 2019, SİVAS

TARİH		OTURUM BAŞKANI	SALON
29.06.2019 CUMARTESİ / 9 ³⁰ -11 ³⁰		Doç. Dr. Ahmet FERTELLİ & Dr. Sinan AYDIN	AVRASYA
sayı	YAZARLAR	BAŞLIK	
1	Öğr. Gör. Dr. Güllü AKKAŞ Dr. Öğr. Üyesi Tuğba ANDAÇ GÜZEL	TERSİNE MÜHENDİSLİK YAKLAŞIMI ve KATMANLI ÜRETİM SİSTEMLERİNİN KULLANIMIYLA GERÇEKLEŞTİRİLEN BİR MOBİLYA RENOVASYONU ÖRNEĞİ	
2	Halil ARSLAN Osman GÜN Mustafa YALÇIN	DİNAMİK VERİ FORMLARI	
3	Osman GÜN Yasin GÖRMEZ Öngün Birkan HATUNOĞLU	ERP SİSTEMLERİNDE DİNAMİK ORGANİZASYON ALTYAPISININ OLUŞTURULMASI	
4	Öğr. Gör. Ecem DEMİR Araş. Gör. Volkan Soner ÖZSOY Doç. Dr. H. Hasan ÖRKÜ	GENETİK ALGORİTMA İLE LEVY DAĞILIMININ PARAMETRELERİNİN TAHMİN EDİLMESİ: BİR SİMÜLASYON ÇALIŞMASI	
5	Dr Öğr. Üyesi TURAN ÇAKIR Doç. Dr. Dilcan KOTAN	DİKKAT EKSİKLİĞİNDE KULLANILAN STROOP TESTİNİN BUNAMA POPULASYONUNA ADAPTASYONU	
6	Dr. Öğr. Üyesi Sinan AYDIN Doç. Dr. Ahmet FERTELLİ	NANOPARTİKÜLLERİN PÜRÜZLÜ YÜZEYLERDE YAPIŞMA MUKAVEMETİNE ETKİLERİNİN İNCELENMESİ	
7	Doç. Dr. Ahmet FERTELLİ Dr. Öğr. Üyesi Sinan AYDIN	FARKLI KALINLIKLARDAKİ DUVARLARDA SES YALITIMININ ARAŞTIRILMASI	
8	Sibel MORKOÇ KARADENİZ	ISLAK-KİMYASAL SENTEZLEME İLE BÜYÜTÜLEN WO ₃ NANOPLAKALARIN ELEKTROKROMİK PERFORMANSI VE FOTOELEKTROKATALİTİK AKTİVİTESİ	

Not: Sunum sıralaması, kahve arası verilmesi ve oturuma ilişkin tüm hususlarda Oturum Başkanı yetkilidir.,

Katılım belgesi oturum sonunda oturum başkanı tarafından verilecektir

Birden çok sunumunuz varsa, her bir sunum için en çok 10 dk kullanabilirsiniz

AVRASYA

3. ULUSLARARASI UYGULAMALI BİLİMLER KONGRESİ

28-30 Haziran 2019, SİVAS

TARİH	OTURUM BAŞKANI	SALON
29.06.2019 CUMARTESİ / 11 ⁴⁵ -13 ⁴⁵	Dr. Çağlar ÖZEN	AVRASYA
sayı	YAZARLAR	BAŞLIK
1	Sena AYAN Doç. Dr. Sıdıka ÇETİN	YENİ NESİL KONSEPT SAĞLIK YAPILARININ İSTİNYE ÜNİVERSİTESİ LİV BAHÇEŞEHİR HASTANESİ ÖRNEĞİ ÜZERİNDEN İNCELENMESİ
2	Reza KAZEMBEİĞİ Dr. Öğr. Üyesi Ash ÜLKE KESKİN	ARTVİN METEOROLOJİ İSTASYONUNDA FARKLI YAĞIŞ ŞİDDETLERİ İLE ATMOSFERİK SALINIMLAR ARASINDAKİ İLİŞKİLERİN İNCELENMESİ
3	Mehmet MEYDAN Dr. Öğr. Üyesi Ash ÜLKE KESKİN	HİDROLİK MAKİNALARDAN TÜRBİNLER; PELTON VE FRANCİS TÜRBİNİ
4	Dr. Öğr. Üyesi Sercan SERİN Murat BAYAZIT	KARAYOLU ÜSTYAPISINDA TAHRİBATSIZ NÜKLEER OLMAYAN ELEKTROMANYETİK TEST YÖNTEMİ (PQI) İLE KALİTE KONTROL
5	Dr. Eren PAMUK Dr. Öğr. Üyesi Çağlar ÖZER	DEPREM RİSK DEĞERLENDİRMESİ: ERZURUM, TÜRKİYE ÖRNEĞİ
6	Dr. Öğr. Üyesi Çağlar ÖZER	ERZURUM BİR BOYUTLU SİSMİK HIZ YAPISININ ARAŞTIRILMASI: İLKSEL SONUÇLAR
7	Mustafa ÇAKI Dr. Öğr. Üyesi Özgü BAYRAK	FARKLI ISIL İŞLEMLER UYGULANMIŞ 7075 ALÜMİNYUM ALAŞIMININ ELEKTROKİMYASAL ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ
8	Nilüfer CEYHUN Dr. Öğr. Üyesi Özgü BAYRAK	HAVA DELİKLİ FREN DİSKLERİNİN TERMAL VE MEKANİK GERİLME ANALİZİ VE GEOMETRİK OPTİMİZASYONUNUN YAPILMASI
9	Dr. Öğr. Üyesi Gözde KILINÇ	YUMURTACI TAVUK RASYONLARINA FARKLI DÜZEYLERDE İLAVE EDİLEN HÜNNAP (<i>ZIZYPHUS JUJUBA</i> MILL.) YAPRAK EKSTRAKTININ YUMURTA SARISI ANTİOKSİDAN KAPASİTESİ ÜZERİNE ETKİSİ
10	Dr. Öğr. Üyesi Gözde KILINÇ Mustafa AKIN	FARKLI BİTKİSEL VAKSLARLA HAZIRLANAN SOLÜSYONLARIN YUMURTA KAPLAMA MATERYALİ OLARAK KULLANIMININ AĞIRLIK KAYBI ÜZERİNE ETKİSİ

Not: Sunum sıralaması, kahve arası verilmesi ve oturuma ilişkin tüm hususlarda Oturum Başkanı yetkilidir. ,

Katılım belgesi oturum sonunda oturum başkanı tarafından verilecektir

Birden çok sunumunuz varsa, her bir sunum için en çok 10 dk kullanabilirsiniz

AVRASYA

3. ULUSLARARASI UYGULAMALI BİLİMLER KONGRESİ

28-30 Haziran 2019, SİVAS

TARİH		OTURUM BAŞKANI	SALON
29.06.2019 CUMARTESİ / 14 ⁰⁰ -16 ⁰⁰		Prof. Dr. Uğur SALGIN	AVRASYA
sayı	YAZARLAR	BAŞLIK	
1	Hasan Zeynel ENDOĞAN Prof. Dr. Sema SALGIN Prof. Dr. Uğur SALGIN	AMİLAZ VE LİPAZ ENZİMLERİNİN BİRLEŞİK CLEA FORMUNUN SENTEZİ	
2	Hasan Zeynel ENDOĞAN Prof. Dr. Sema SALGIN Prof. Dr. Uğur SALGIN	ÇAPRAZ BAĞLAYICI AJAN DERİŞİMİNİN BİRLEŞİK CLEA AKTİVİTESİNE ETKİSİ	
3	Dr. Nagihan SOYER Prof. Dr. Sema SALGIN Prof. Dr. Uğur SALGIN	SİKLODEKSTRİN POLİMERLERİN ZETA POTANSİYELLERİNİN BELİRLENMESİ	
4	Prof. Dr. Uğur SALGIN Prof. Dr. Sema SALGIN	KUŞBURNU TOHUMU YAĞININ SÜPERKRİTİK CO ₂ EKSTRAKSİYONU	
5	Prof. Dr. Uğur SALGIN Prof. Dr. Sema SALGIN	ENDOKRİN BOZUCU BİLEŞİK BİSFENOL A'NIN ATIK SULARDAN GİDERİMİ	
6	Prof. Dr. Uğur SALGIN Prof. Dr. Sema SALGIN	SÜPERKRİTİK CO ₂ İLE AKTİF KARBONUN REJENERASYONU	
7	Prof. Dr. Uğur SALGIN Prof. Dr. Sema SALGIN	CUCURBITA MAXIMA TOHUMU YAĞININ SÜPERKRİTİK AKIŞKAN EKSTRAKSİYONU	
8	Prof. Dr. Sema SALGIN Prof. Dr. Uğur SALGIN	LİPAZ ENZİMİNİN ÇAPRAZ AKIŞ ULTRAFİLTRASYONUNDA İŞLETME PARAMETRELERİNİN ETKİLERİ	
9	Prof. Dr. Sema SALGIN Prof. Dr. Uğur SALGIN	İNVERTAZ ENZİMİNİN ÇAPRAZ AKIŞ ULTRAFİLTRASYONUNDA İYONİK ÇEVRENİN ETKİLERİ	
10	Aslı Eda ŞAHİN Dr. Öğr. Üyesi Sevim GÜRDAŞ MAZLUM	GUAR GAM KATKILI YENİLEBİLİR FİLMLEİN KARAKTERİZASYONU	

Not: Sunum sıralaması, kahve arası verilmesi ve oturuma ilişkin tüm hususlarda Oturum Başkanı yetkilidir. ,

Katılım belgesi oturum sonunda oturum başkanı tarafından verilecektir

Birden çok sunumunuz varsa, her bir sunum için en çok 10 dk kullanabilirsiniz

AVRASYA

3. ULUSLARARASI UYGULAMALI BİLİMLER KONGRESİ

28-30 Haziran 2019, SİVAS

TARİH	OTURUM BAŞKANI	SALON
29.06.2019 CUMARTESİ / 16 ¹⁵ -18 ³⁰	Dr. Fatma ŞENEL	AVRASYA
sayı	YAZARLAR	BAŞLIK
1	Dr. Öğr. Üyesi Serap ŞAHİN-BÖLÜKBAŞI Dr. Öğr. Üyesi Neslihan ŞAHİN	DİKLORO [1- (3,3-DİMETİLALİL) BENZİMİDAZOL] - (P-SİMEN) RUTENYUM (II) BİLEŞİĞİNİN ANTİKANSER AKTİVİTESİNİN ARAŞTIRILMASI
2	Dr. Öğr. Üyesi Serap ŞAHİN-BÖLÜKBAŞI	ARI SÜTÜ VE ARI SÜTÜ + DOKSORUBİSİN UYGULAMASININ, PC-3 İNSAN PROSTAT KANSER HÜCRELERİ ÜZERİNE ANTİPROLİFERATİF ETKİSİNİN ARAŞTIRILMASI
3	Uzm. Dr. Fatma ŞENEL	PAROTİS BEZİNİN BÜYÜK HÜCRELİ NÖROENDOKRİN KARSİNOMU VE TANISAL ZORLUKLARI
4	Dr. Öğr. Üyesi Erdem DEĞİRMENCİ	KOMPLEKS TOTAL KALÇA ARTROPLASTİ CERRAHİSİNDE DİJİTAL ŞABLONLAMA (TEMPLATING) 'nin GÜVENİRLİLİĞİ
5	Dr. Öğr. Üyesi Erdem DEĞİRMENCİ	PEDİATRİK PATELLAR YÜKSEKLİK DEĞERLENDİRMESİNDE BECK AÇISININ TÜRK POPÜLASYONUNDA GEÇERLİLİĞİ
6	Uzm. Dr. Askeri TÜRKEN	SEREBROVASKÜLER OLAY SONUCU HEMİPLEJİ GELİŞEN HASTALARDA MOTOR FONKSİYON YAŞAM KALİTESİ DEĞERLENDİRİMİ VE REHABİLİTASYON İLİŞKİSİ
7	Akbar İBRAHİMOV	CERRAHİ EVRELENMİŞ ENDOMETRİOİD TİP ENDOMETRİUM KANSERİNDE İZOLE PARAAORTİK LENF NODU METASTAZI SIKLIĞI
8	Öğr. Gör. İlhan ÖZDEMİR Dr. Öğr. Üye. Yunus Emre TOPDAĞI Öğr. Gör. Dr. Şamil ÖZTÜRK	KABUKLULARDA BİRİKEN AĞIR METALLERİN SIÇANLARIN MİDE DOKUSUNA ETKİSİ
9	Öğr. Gör. Dr. Şamil ÖZTÜRK Dr. Öğr. Üye. Aslı MURATLI Öğr. Gör. İlhan ÖZDEMİR Dr. Öğr. Üye. Suat ÇAKINA	BESİN OLARAK TÜKETİLEN MİDYENİN RAT KARACİĞERİ ÜZERİNDEKİ HEPATOTOKSİK ETKİSİNİN İNCELENMESİ
10	Dr. Öğr. Üyesi Neslihan ŞAHİN Dr. Öğr. Üyesi Serap ŞAHİN-BÖLÜKBAŞI	DİKLORO[1-(2-METİL-2-PROPENİL)-3-(ANTRASEN-9-İLMETİL) BENZİMİDAZOL-2-İLİDEN]PİRİDİN PALADYUM(II), BİLEŞİĞİNİN SİTOTOKSİK ETKİSİNİN İNCELENMESİ

EURASIA

3rd INTERNATIONAL CONGRESS OF APPLIED SCIENCES
28-30 June 2019, SIVAS

CONTENT

CONGRESS ID	I
PROGRAM	II
PHOTO GALLERY	III
PERSONAL EXHIBITION	IV
CONTENT	V

Author	Title	No
Hatice Kübra BÖLÜKBAŞI ÇIPLAK Sibel MORKOÇ KARADENİZ Ali Ercan EKİNCİ	KOLAY KİMYASAL YÖNTEMLE SENTEZLENEN ZnO MIKRO VE NANO ÇUBUKLARIN YAPISAL, MORFOLOJİK, OPTİK VE FOTOKATALİTİK ÖZELLİKLERİNİN ARAŞTIRILMASI	1
Adil ELİK Serhan MERAL	DEVELOPMENT OF A NEW ANALYTICAL METHOD FOR THE DETERMINATION OF PONCEAU 4R IN VARIOUS DRINK AND FOOD SAMPLES	2
Salih DOĞAN Sibel DOĞAN	THE MITE (ACARI) FAUNA OF ERZİNCAN (TURKEY)	3
Muhittin ŞAHAN	GALAKSİMİZDEKİ ÜÇ İYONİZE OLMUŞ GAZ BÖLGESİNİN H α TAYFLARI: Sh2-158, Sh2-252 ve Sh2-292	4
Muhittin ŞAHAN Hatice SARAÇ	KEPLER ARŞİVİNDEN SEÇİLEN W UMa TÜRÜ ÖRTEN ÇİFT YILDIZLARIN IŞIK EĞRİSİ ANALİZİ	5
Murat KÖSEOĞLU Özgür Fırat AYDIN	KURŞUN ASİT AKÜLER İÇİN FARKLI ŞARJ YÖNTEMLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI	6
БЕГЕНДИКОВ А.А. Б.М. ОСИПОВ	ИССЛЕДОВАНИЕ ГТУ СЛОЖНЫХ СХЕМ В ДИАПАЗОНЕ МОЩНОСТЕЙ 4÷6 МВТ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИХ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ С ЭФФЕКТИВНЫМ КПД НЕ МЕНЕЕ 38%	8
Serap KIZIL AYDEMİR Tolga KARAKÖY	HAYVANLARIN BESLENMESİNDE İZ ELEMENTLERİN YERİ VE ÖNEMİ	9
Serap KIZIL AYDEMİR Tolga KARAKÖY	BAZI YEM BEZELYESİ (<i>Pisum sativum L.</i>) GENOTİPLERİNDE MİNERAL MADDE İÇERİKLERİNİN BELİRLENMESİ	10

EURASIA

3rd INTERNATIONAL CONGRESS OF APPLIED SCIENCES
28-30 June 2019, SIVAS

İsmail TİYEK İbrahim ALTUN Abdullah GÜL Mehmet Baran KALIN Ertuğrul Mehmet ÇETİNAY	ELEKTROSPİNNİNG YÖNTEMİYLE TETRASİKLİN HİDROKLORÜR ANTİBİYOTİK YÜKLÜ VE KOLLAJEN KANAMA DURDURUCU AJAN İÇEREN KİTOSAN ESASLI NANOLİFLİ BİYOMALZEME ÜRETİMİ	11
İsmail TİYEK Abdullah GÜL Gökmen ZOR Nurullah YAZICI	FİLTRE UYGULAMALARI İÇİN ELEKTROSPİNNİNG YÖNTEMİYLE FARKLI KONSANTRASYONLARDAKİ POLYAMİD 6.6 POLİMER ÇÖZELTİLERİNDEN NANOLİF YAPILI MEMBRAN ÜRETİMİ VE KARAKTERİZASYONU	12
Songül ÇANAKCI- GÜLENGÜL Fadime KARABULUT	MISIR (<i>Zea mays</i> L.) VARYETELERİNDE SENTETİK HERBİSİT OLAN METOLACHLOR' UN ve ATRAZİN'İN YOL AÇTIĞI FİZYOLOJİK VE BİYOKİMYASAL DEĞİŞİKLİKLER	13
Songül ÇANAKCI- GÜLENGÜL Fadime KARABULUT	2,4-D, ATRAZİN ve METOLACHLOR ADLI HERBİSİTLERİN BUĞDAY (<i>Triticum aestivum</i> L.) FİDELERİNİN YAPRAKLARINDA AMİNOASİT PROFİLİNDE YOL AÇTIĞI DEĞİŞİKLİKLER	15
Tolga KARAKÖY Emine Serap KIZIL AYDEMİR Yeter ÇİLESİZ	DETERMINATION OF AGRO- MORPHOLOGICAL PROPERTIES IN TURKISH BEAN (<i>Phaseolus vulgaris</i> L.) GENOTYPES IN SIVAS ECOLOGICAL CONDITIONS	17
Tolga KARAKÖY Emine Serap KIZIL AYDEMİR Yeter ÇİLESİZ	DETERMINATION OF YIELD AND YIELD COMPONENTS IN SOME WINTER FORAGE PEA (<i>Pisum arvense</i> L.) GENOTYPES IN SIVAS ECOLOGICAL CONDITIONS	18
Salih DOĞAN Sibel DOĞAN Orhan ERMAN	NEW RECORD OF <i>EUSTIGMAEUS SETIFERUS</i> (ACARI, STIGMAEIDAE) IN TURKEY TÜRKİYE'DEN <i>EUSTIGMAEUS SETIFERUS</i> TÜRÜNÜN (ACARI, STIGMAEIDAE) YENİ KAYDI	19
Senem ÖZTÜRK KÖSE H. Halil BIYIK	KURU İNCİRLERDE AFLATOKSİN ÖLÇÜM YÖNTEMLERİ	20
Ekrem DARENDELİOĞLU	ANALYSIS OF SHORT CHAIN FATTY ACIDS OF <i>Lactobacillus plantarum</i> and <i>Pediococcus stilesii</i>	21
Ekrem DARENDELİOĞLU Sedanur ÖZBOLAT Adnan AYNA	SECONDER METABOLITE ANALYSIS OF <i>Lactobacillus pentosus</i> vs. <i>Pediococcus pentosaceus</i>	22
Aydın Şükrü BENGÜ Handan Çınar YILMAZ Hakan İŞİK İbrahim TÜRKEKUL	DETERMINATION OF VITAMIN AND TOTAL PROTEIN LEVELS OF TWO EDIBLE MUSHROOM SPECIES; <i>Morchella elata</i> , <i>Lactarius</i> <i>deliciosus</i>	23

EURASIA

3rd INTERNATIONAL CONGRESS OF APPLIED SCIENCES
28-30 June 2019, SIVAS

Mahire Bayramoğlu AKKOYUN		
Aydın Şükrü BENGÜ Mahire BAYRAMOĞLU AKKOYUN	BAKIR VE ASTAKSANTİN UYGULANAN RATLARIN KARACİĞERİNDE SEÇİLMİŞ MİNERAL (Mg,Ca) VE İZ ELEMENT (Al, Cr, Fe, Mn, Cu, Zn) DÜZEYLERİNİN BELİRLENMESİ	25
Oğuzhan KÜÇÜKKARASU Yavuz GÜL	ALPAGUT - DODURGA LİNYİTLERİ KAYNAK KESTİRİMİ	27
Özlem KAYA Neriman TAŞDÖĞEN	LİNYİT KÖMÜRÜNÜN AGLOFLOTASYON İLE ZENGİNLEŞTİRİLMESİ	28
Adil ELİK	ULTRASONİK LEACHING PROCEDURES FOR PREPARATION TO HEAVY METAL ANALYSIS OF <i>Lolium Perenne</i> PRIOR TO FAAS	29
Nail ALTUNAY Ahmet DEMİRBAŞ	A NEW ULTRASOUND-ASSISTED EXTRACTION PROCEDURE FOR DETERMINATION OF Cd IN CORNS	30
Nail ALTUNAY Adil ELİK	A GREEN AND INEXPENSIVE EXTRACTION PROCEDURE FOR DETERMINATION OF LEAD IN HONEYS BY FLAME ATOMIC ABSORPTION SPECTROMETRY	31
Dilek SAY Nuray GÜZELER	ÇUKUROVA VE DOĞU AKDENİZ BÖLGESİNDE COĞRAFİ İŞARET KAPSAMINDA DEĞERLENDİRİLEN GIDALAR	32
Mehmet Salih ÇAYIR Dilek SAY Nuray GÜZELER	GASTRONOMİ KENTİ HATAY'DA ÜRETİLEN PEYNİRLER	33
Güllü AKKAŞ Tuğba ANDAÇ GÜZEL	TERSİNE MÜHENDİSLİK YAKLAŞIMI ve KATMANLI ÜRETİM SİSTEMLERİNİN KULLANIMIYLA GERÇEKLEŞTİRİLEN BİR MOBİLYA RENOVASYONU ÖRNEĞİ	34
Halil ARSLAN Osman GÜN Mustafa YALÇIN	DİNAMİK VERİ FORMLARI	36
Osman GÜN Yasin GÖRMEZ Öngün Birkan HATUNOĞLU	ERP SİSTEMLERİNDE DİNAMİK ORGANİZASYON ALTYAPISININ OLUŞTURULMASI	38
Ecem DEMİR Volkan Soner ÖZSOY H. Hasan ÖRKÇÜ	GENETİK ALGORITMA İLE LEVY DAĞILIMININ PARAMETRELERİNİN TAHMİN EDİLMESİ: BİR SİMÜLASYON ÇALIŞMASI	40
Turan ÇAKIR Dilcan KOTAN	DİKKAT EKSİKLİĞİNDE KULLANILAN STROOP TESTİNİN BUNAMA POPULASYONUNA ADAPTASYONU	42

EURASIA

3rd INTERNATIONAL CONGRESS OF APPLIED SCIENCES
28-30 June 2019, SIVAS

Sinan AYDIN Ahmet FERTELLİ	NANOPARTİKÜLLERİN PÜRÜZLÜ YÜZEYLERDE YAPIŞMA MUKAVEMETİNE ETKİLERİNİN İNCELENMESİ	43
Ahmet FERTELLİ Sinan AYDIN	FARKLI KALINLIKLARDAKİ DUVARLARDA SES YALITIMININ ARAŞTIRILMASI	45
Sibel MORKOÇ KARADENİZ	ISLAK-KİMYASAL SENTEZLEME İLE BÜYÜTÜLEN WO ₃ NANOPLAKALARIN ELEKTROKROMİK PERFORMANSI VE FOTOELEKTROKATALİTİK AKTİVİTESİ	47
Mimar Sena AYAN Sıdıka ÇETİN	YENİ NESİL KONSEPT SAĞLIK YAPILARININ İSTİNYE ÜNİVERSİTESİ LİV BAHÇEŞEHİR HASTANESİ ÖRNEĞİ ÜZERİNDEN İNCELENMESİ	48
Mehmet MEYDAN Aşlı ÜLKE KESKİN	HİDROLİK MAKİNALARDAN TÜRBİNLER; PELTON VE FRANCİS TÜRBİNİ	49
Reza KAZEMBEĞİ Aşlı ÜLKE KESKİN	ARTVİN METEOROLOJİ İSTASYONUNDA FARKLI YAĞIŞ ŞİDDETLERİ İLE ATMOSFERİK SALINIMLAR ARASINDAKİ İLİŞKİLERİN İNCELENMESİ	51
Sercan SERİN Murat BAYAZİT	KARAYOLU ÜSTYAPISINDA TAHRİBATSIZ NÜKLEER OLMAYAN ELEKTROMANYETİK TEST YÖNTEMİ (PQI) İLE KALİTE KONTROL	53
Eren PAMUK Çağlar ÖZER	DEPREM RİSK DEĞERLENDİRMESİ: ERZURUM, TÜRKİYE ÖRNEĞİ	54
Çağlar ÖZER	ERZURUM BİR BOYUTLU SİSMİK HIZ YAPISININ ARAŞTIRILMASI: İLKSEL SONUÇLAR	55
Mustafa ÇAKI Özgü BAYRAK	FARKLI ISIL İŞLEMLER UYGULANMIŞ 7075 ALÜMİNYUM ALAŞIMININ ELEKTROKİMYASAL ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ	56
Nilüfer CEYHUN Özgü BAYRAK	HAVA DELİKLİ FREN DİSKLERİNİN TERMAL VE MEKANİK GERİLME ANALİZİ VE GEOMETRİK OPTİMİZASYONUNUN YAPILMASI	57
Gözde KILINÇ	YUMURTACI TAVUK RASYONLARINA FARKLI DÜZEYLERDE İLAVE EDİLEN HÜNNAP (<i>ZIZYPHUS JUJUBA</i> MILL.) YAPRAK EKSTRAKTININ YUMURTA SARISI ANTIOKSİDAN KAPASİTESİ ÜZERİNE ETKİSİ	58

EURASIA

3rd INTERNATIONAL CONGRESS OF APPLIED SCIENCES
28-30 June 2019, SIVAS

Gözde KILINÇ Mustafa AKIN	FARKLI VAKSLARLA HAZIRLANAN SOLÜSYONLARIN YUMURTA KAPLAMA MATERYALİ OLARAK KULLANIMININ AĞIRLIK KAYBI ÜZERİNE ETKİSİ	60
Hasan Zeynel ENDOĞAN Sema SALGIN Uğur SALGIN	AMILAZ VE LİPAZ ENZİMLERİNİN BİRLEŞİK CLEA FORMUNUN SENTEZİ	61
Hasan Zeynel ENDOĞAN Sema SALGIN Uğur SALGIN	ÇAPRAZ BAĞLAYICI AJAN DERİŞİMİNİN BİRLEŞİK CLEA AKTİVİTESİNE ETKİSİ	62
Nagihan SOYER Sema SALGIN Uğur SALGIN	SİKLODEKSTRİN POLİMERLERİN ZETA POTANSİYELLERİNİN BELİRLENMESİ	63
Uğur SALGIN Sema SALGIN	KUŞBURNU TOHUMU YAĞININ SÜPERKRİTİK CO ₂ EKSTRAKSİYONU	64
Uğur SALGIN Sema SALGIN	ENDOKRİN BOZUCU BİLEŞİK BİSFENOL A'NIN ATIK SULARDAN GİDERİMİ	65
Uğur SALGIN Sema SALGIN	SÜPERKRİTİK CO ₂ İLE AKTİF KARBONUN REJENERASYONU	66
Uğur SALGIN Sema SALGIN	<i>CUCURBITA MAXIMA</i> TOHUMU YAĞININ SÜPERKRİTİK AKIŞKAN EKSTRAKSİYONU	67
Sema SALGIN Uğur SALGIN	LİPAZ ENZİMİNİN ÇAPRAZ AKIŞ ULTRAFİLTRASYONUNDA İŞLETME PARAMETRELERİNİN ETKİLERİ	68
Sema SALGIN Uğur SALGIN	İNVERTAZ ENZİMİNİN ÇAPRAZ AKIŞ ULTRAFİLTRASYONUNDA İYONİK ÇEVRENİN ETKİLERİ	69
Ash Eda ŞAHİN Sevim Gürdaş. MAZLUM	GUAR GAM KATKILI YENİLEBİLİR FİMLERİN KARAKTERİZASYONU	70
Serap ŞAHİN-BÖLÜKBAŞI Neslihan ŞAHİN	DİKLORO [1- (3,3-DİMETİLALİL) BENZİMİDAZOL] - (P-SİMEN) RUTENYUM (II) BİLEŞİĞİNİN ANTİKANSER AKTİVİTESİNİN ARAŞTIRILMASI	71
Serap ŞAHİN-BÖLÜKBAŞI	ARI SÜTÜ VE ARI SÜTÜ + DOKSORUBİSİN UYGULAMASININ, PC-3 İNSAN PROSTAT KANSER HÜCRELERİ ÜZERİNE ANTİPROLİFERATİF ETKİSİNİN ARAŞTIRILMASI	72
Fatma ŞENEL	PAROTİS BEZİNİN BÜYÜK HÜCRELİ NÖROENDOKRİN KARSİNOMU VE TANISAL ZORLUKLARI	73

EURASIA

3rd INTERNATIONAL CONGRESS OF APPLIED SCIENCES
28-30 June 2019, SIVAS

Erdem DEĞİRMENCİ	PEDİATRİK PATELLAR YÜKSEKLİK DEĞERLENDİRMESİNDE BECK AÇISININ TÜRK POPÜLASYONUNDA GEÇERLİLİĞİ	75
Erdem DEĞİRMENCİ	KOMPLEKS TOTAL KALÇA ARTROPLASTİ CERRAHİSİNDE DİJİTAL ŞABLONLAMA (TEMPLATING) 'NİN GÜVENİRLİLİĞİ	76
Askeri TÜRKEN	SEREBROVASKÜLER OLAY SONUCU HEMİPLEJİ GELİŞEN HASTALARDA MOTOR FONKSİYON YAŞAM KALİTESİ DEĞERLENDİRİMİ VE REHABİLİTASYON İLİŞKİSİ	77
İlhan ÖZDEMİR Yunus Emre TOPDAĞI Şamil ÖZTÜRK	KABUKLULARDA BİRİKEN AĞIR METALLERİN SIÇANLARIN MİDE DOKUSUNA ETKİSİ	79
Şamil ÖZTÜRK Ash MURATLI İlhan ÖZDEMİR Suat ÇAKINA	BESİN OLARAK TÜKETİLEN MİDYENİN RAT KARACİĞERİ ÜZERİNDEKİ HEPATOTOKSİK ETKİSİNİN İNCELENMESİ	81
Neslihan ŞAHİN Serap ŞAHİN-BÖLÜKBAŞI	DİKLORO[1-(2-METİL-2-PROPENİL)-3-(ANTRASEN-9-İLMETİL) BENZİMİDAZOL-2-İLİDEN] PİRİDİN PALADYUM(II), BİLEŞİĞİNİN SİTOKSİK ETKİSİNİN İNCELENMESİ	83
Akbar VALADBİGİ Gulgina BOLATBEKOVA Rashid KHAN	A META-ANALYSIS ON THE CAUSES AND FACTORS AFFECTING SUICIDE IN THE IRAN	84
Akbar İBRAHİMOV	CERRAHİ EVRELENMİŞ ENDOMETRİOİD TİP ENDOMETRİUM KANSERİNDE İZOLE PARAAORTİK LENF NODU METASTAZI SIKLIĞI	85

KOLAY KİMYASAL YÖNTEMLE SENTEZLENEN ZnO MİKRO VE NANO ÇUBUKLARIN YAPISAL, MORFOLOJİK, OPTİK VE FOTOKATALİTİK ÖZELLİKLERİNİN ARAŞTIRILMASI¹

INVESTIGATION OF STRUCTURAL, MORPHOLOGICAL, OPTICAL AND PHOTOCATALYTIC PROPERTIES OF ZnO MICRO AND NANO RODS SYNTHESIZED BY SIMPLE CHEMICAL METHOD

Hatice Kübra BÖLÜKBAŞI ÇIPLAK

Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Fizik Bölümü

Sibel MORKOÇ KARADENİZ

Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Fizik Bölümü

Ali Ercan EKİNCİ

Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Fizik Bölümü

ÖZET

Bu çalışmada; Çinko Oksit (ZnO) mikro ve nano çubuklar kolay ve hızlı bir kimyasal yöntemle herhangi bir çekirdek tabak oluşturulmayan cam altlıklar üzerine 100 °C 'de etüv içerisinde başarıyla sentezlenmiştir. Öncü solüsyon olarak Çinko Nitrat ($Zn(NO_3)_2 \cdot 6H_2O$) ve Hexamethylenetetramine ($(CH_2)_6N_4$) kullanılmıştır. Cam altlıklar sentezleme öncesi sırayla; Aseton, Z.Propanol, deiyonize su ile ultrasonik banyo içerisinde temizlenmiş ve sonrasında kurutulmuştur. Cam altlıklar yaklaşık 45° açıyla çözelti içerisine yerleştirilmiştir. ZnO yapılar çekirdek tabaka oluşturmaksızın cam altlık üzerine sentezlendiğinden, kristal yapıyı iyileştirmek amacıyla 400 °C'de 2 saat hava ortamında tavlama işlemine tabi tutulmuştur. Yapıların, XRD, SEM, XPS, UV-Vis analizleri ile kristal yapısı, morfolojisi, elemental bileşimi, optik özellikleri ortaya koyulmuştur. Ayrıca ZnO yapıların yüzey hidrofobik-hidrofilik yapısı ile fotokatalitik özellikleri de araştırılmıştır.

Anahtar Kelimeler: ZnO, Mikroçubuk, Nanoçubuk, Fotokatalitik Özellikler

ABSTRACT

In this study; Zinc Oxide (ZnO) micro and nano rods were easily synthesized in an oven at 100 °C on glass substrates without any core layer by a simple and fast chemical method. Zinc Nitrate ($Zn(NO_3)_2 \cdot 6H_2O$) and Hexamethylenetetramine ($(CH_2)_6N_4$) were used as precursor. Before synthesis; the glass substrate was cleaned with Acetone, Z.Propanol, deionized water in an ultrasonic bath and then dried. The glass substrate was placed in the precursor at an angle of about 45°. Since the ZnO structures were synthesized on the glass substrate without forming a core layer, they were annealed in air at 400 °C for 2 hours to improve the crystal structure. Crystal structure, morphology, elemental composition and optical properties of the structures were determined by XRD, SEM, XPS, UV-Vis analysis. In addition, hydrophobic-hydrophilic structure and photocatalytic properties of ZnO structures were investigated.

Keywords: ZnO, Microrod, Nanorod, Photocatalytic Properties

¹ Bu çalışma Erzincan Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Fizik Anabilim Dalı, Yüksek Lisans öğrencisi Hatice Kübra Bölükbaşı Çıplak'ın yüksek lisans tez konusunun bir kısmını kapsamaktadır.

POSTER

DEVELOPMENT OF A NEW ANALYTICAL METHOD FOR THE DETERMINATION OF PONCEAU 4R IN VARIOUS DRINK AND FOOD SAMPLES¹ ÇEŞİTLİ İÇECEK VE GIDA ÖRNEKLERİNDE PONCEAU 4R'İN BELİRLENMESİ İÇİN YENİ BİR ANALİTİK YÖNTEMİN GELİŞTİRİLMESİ

Adil ELİK

Doç. Dr., University of Cumhuriyet, Faculty of Sciences, Department of Chemistry, TR-58140, Sivas, Turkey

Serhan MERAL

Kimyager, University of Cumhuriyet, Faculty of Sciences, Department of Chemistry, TR-58140, Sivas, Turkey

ABSTRACT

Currently, food additives such as preservatives and colouring agents are among top food safety concerns in industrialized countries, despite being carefully regulated by national and international authorities. Ponceau 4R ($C_{20}H_{11}N_2O_{10}S_3Na_3$, trisodium 2-hydroxy-1-(4-sulphonato-1-naphthylazo)-naphthalene-6,8-disulphonate, also known as additive E124 in the industry, $\lambda_{max} = 508$ nm) is a paradigmatic case of sulphonated azo dye employed to give red colouring to foodstuffs. A significant range of research has investigated the toxicological properties of the dye, and it has been established that it is potentially dangerous for human health. Therefore, the development of highly sensitive and selective analytical methods for determining colourants Ponceau 4R in food is an urgent task. In this study, a green, simple and low-cost microextraction procedure for extraction and pre-concentration of Ponceau 4R in various drink and food samples using ultrasound assisted cloud point extraction (UA-CPE) and spectrophotometric detection was developed. Ultrasound energy was used to shorten extraction time and reduce steps needed or to improve selectivity. Effects of some analytical parameter including pH, metal amount, sample volume, reagent amount, temperature, ultrasonic time, etc. on the microextraction system were investigated for the quantitative recoveries. The influences of matrix ions were also investigated. Linear calibration curve was obtained in the range of 0.5–220 $\mu\text{g L}^{-1}$ under optimum condition. Detection limit based on three times the standard deviation of the blank ($3S_b$) was 0.15 $\mu\text{g L}^{-1}$ and the preconcentration factor was 75. Moreover, the recoveries of spiked samples range from 93.1% to 104.8%. The method has a relative standard deviation (RSD) of <3.5. After all these studies, the proposed method was successfully applied for the microextraction and determination of Ponceau 4R in various drink and food samples. Finally, the obtained results were demonstrated the proposed method can be applied satisfactory to determine the dye in real samples.

Keywords: Ponceau 4R, Spectrophotometer, Ultrasonic Effect, Extraction, Food Dyes

Anahtar Kelimeler: Ponceau 4R, Spektrofotometre, Ultrasonik Etki, Ekstraksiyon, Gıda Boyaları

ACKNOWLEDGMENT

This study has been supported by Cumhuriyet University Scientific Research Projects Commission as the research projects with the F-586 code.

¹ POSTER

THE MITE (ACARI) FAUNA OF ERZİNCAN (TURKEY)¹ ERZİNCAN'IN (TÜRKİYE) AKAR (ACARI) FAUNASI

Salih DOĞAN

Prof. Dr., Erzincan Binali Yıldırım University, Faculty of Arts and Sciences, Department of Biology, Erzincan, Turkey

Sibel DOĞAN

Dr., Erzincan Binali Yıldırım University, Vocational School of Health Services, Department of Medical Services and Techniques, Erzincan, Turkey

ABSTRACT

Erzincan, with the extraordinary beauty of the natural landscape has a privileged place in Turkey. With its plains, high mountains, plateaus, rivers and lakes, this province contains quite rich elements of the fauna. The mites (Acari) within the phylum Arthropoda and included in the class Arachnida are important parts of the fauna. This study presents faunistic data on the mites given from Erzincan, Turkey. So far, 257 mite species have been recorded from Erzincan. In addition, there are 14 genera records whose species cannot be identified. The studies on the mites in Erzincan where contains some local and rare species, are continuing. The current number of mite species in the province is far from reflecting the real number. Especially, thanks to the comprehensive researches, the mite diversity of Erzincan province will be revealed with all its dimensions.

Keywords: Acari, Erzincan, Fauna, Turkey.

ÖZET

Erzincan, olağanüstü güzellikteki doğal peyzajı ile Türkiye'de ayrıcalıklı bir yere sahip olup; ovaları, yüksek dağları, yaylaları, akarsuları ve gölleriyle oldukça zengin fauna elemanlarını bağrında barındırmaktadır. Eklembacaklılar (Arthropoda) şubesinde yer alan ve örümceğimsiler (Arachnida) sınıfına dâhil edilen akarlar (Acari), faunanın önemli bir kısmını oluşturur. Bu çalışma, Erzincan'da (Türkiye) kaydedilen akar türlerine ait faunistik verileri sunmaktadır. Erzincan ilinde şimdiye kadar 257 akar türü tespit edilmiştir. Ayrıca türü tespit edilemeyen 14 cins kaydı bulunmaktadır. Bazı yerel ve nadir türleri bağrında barındıran Erzincan ilinde akarlarla ilgili çalışmalar devam etmekte olup, şu anki rakam gerçek sayıyı yansıtmaktan oldukça uzaktır. Özellikle yapılacak kapsamlı araştırmalar sayesinde Erzincan ilinin akar çeşitliliği tüm boyutlarıyla gün yüzüne çıkmış olacaktır.

Anahtar kelimeler: Akarlar, Erzincan, Fauna, Türkiye.

¹ POSTER

GALAKSİMİZDEKİ ÜÇ İYONİZE OLMUŞ GAZ BÖLGESİNİN H α TAYFLARI: Sh2-158, Sh2-252 ve Sh2-292

THE H α SPECTRA OF THREE IONIZED GAS REGIONS IN OUR GALAXY: Sh2-158, Sh2-252 and Sh2-292

Muhittin ŞAHAN

Prof. Dr., Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Fizik Bölümü, 80000, Osmaniye

ÖZET

Bu çalışma Samanyolu gökadamızdan seçilen yayılı durumdaki üç farklı iyonize olmuş gazdan (HII bölgeleri) elde edilen H α (6563Å) tayf sonuçlarını vermektedir. İyonize gaz bölgeleri Sh2-158 (NGC7538), Sh2-252 (NGC2175) ve Sh2-292 (IC2177) olarak adlandırılmaktadır. Gözlemlerde TUG'da (Antalya, Türkiye) bulunan 150 cm RTT150 teleskobunun coude çıkışına yerleştirilen H α civarında 200 km/s (4.4Å) tayfsal alanda 4 açı dakikalık görüş alanına sahip 75mm çaplı çift etalona sahip bir Fabry-Perot optik tayfölçeri (DEFPOS) kullanılmıştır. Gözlemler 18 Ekim 2016 tarihinde 3600s poz süresi kullanılarak elde edilmiştir. Gözlemlerden elde edilen sonuçlara göre, her bir tayfın, yarı genişliği, LSR'a göre hızı ve parlaklığı sırasıyla, Sh2-158 (NGC7538) için 41.76km/s, -27.67 km/s ve 901.76R R(1 Rayleigh =10⁶/4 photon cm⁻²s⁻¹sr⁻¹), Sh2-252 (NGC2175) için 33.98 km/s, +16.65 km/s ve 933.80 R ve Sh2-292 (IC2177) için 34.24 km/s, +26.02 km/s ve 914.22 R olarak bulunmuştur. Sonuçlar, literatürden elde edilen mevcut verilerle de karşılaştırılmıştır.

Anahtar kelimeler: Fabry-Perot Tayfölçerleri, DEFPOS, Yıldızlararası Ortam, HII Bölgeleri, Sh2-158, Sh2-252, Sh2-292

ABSTRACT

This study gives the results of H α (6563Å) spectra obtained from three different diffuse ionized gas (DIG HII regions) selected from our Milky Way Galaxy. Ionized gas regions are named as Sh2-158 (NGC7538), Sh2-252 (NGC2175), and Sh2-292 (IC2177). A 75 mm dual etalon Fabry-Perot optical spectrometer (DEFPOS) with a 4' circular field of view over a 200 km/s (4.4Å) spectral window near H α located at the coude exist of the 150 cm RTT150 telescope at TUG (Antalya, Turkey) was used in observations. The observations were made on 2016 October 18 using an exposure time of 3600 seconds. According to the results obtained from observations, for each spectra, the line widths, the LSR velocities, and intensities were found to be 41.76km/s, -27.67 km/s, and 901.76R R(1 Rayleigh =10⁶/4 photon cm⁻²s⁻¹sr⁻¹) for Sh2-158 (NGC7538), 33.98 km/s, +16.65 km/s, and 933.80 R for Sh2-252 (NGC2175), and 34.24 km/s, +26.02 km/s, and 914.22 R for Sh2-292 (IC2177), respectively. The results were also compared with the available data found in literature.

Key words: Fabry-Perot Spectrometers, DEFPOS, Interstellar Medium, HII Regions, Sh2-158, Sh2-252, Sh2-292

KEPLER ARŞİVİNDEN SEÇİLEN W UMa TÜRÜ ÖRTEN ÇİFT YILDIZLARIN IŞIK EĞRİSİ ANALİZİ LIGHT CURVE ANALYSIS OF W UMa TYPE ECLIPSING BINARIES SELECTED FROM THE KEPLER ARCHIVE

Muhittin ŞAHAN

Prof. Dr., Osmaniye Korkutata Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi

Hatice SARAÇ

Osmaniye Korkutata Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi

ÖZET

F, G veya K tayfsal türlerine sahip W Ursae Majoris (W UMa) tipi örten çift sistemler düşük kütleli etkileşen çift yıldızlar olarak bilinmektedirler. Bu çalışmada, Kepler uzay teleskopu ile oluşturulan Örten Çiftler Kataloğundan (KEBC) seçilen kısa yörünge periyotlu ($0.23d < P_{orb} < 0.39d$) KIC10965091, KIC2717141, KIC5699617 ve KIC7766185 W UMa tip örten çift yıldızın ışık eğrileri Wilson-Devinney (W-D) metodunu temel alan PHOEBE kodu kullanılarak analiz edildi. Analizler süresince her bir sistem için kütle oranları ($q=m_2/m_1$) ve yörüngesel eğiklik açıları (i) belirlendi. Sistemlerin en iyi çözümleri KIC10965091 için $i=69^\circ.29$ ve $q=2.65$, KIC2717141 için $i=81^\circ.39$ ve $q=3.38$, KIC5699617 için $i=65^\circ.01$ ve $q=3.75$ ve KIC7766185 için $i=75^\circ.0$ ve $q=0.5$ olarak bulundu. Analiz sonuçları KIC10965091, KIC2717141 ve KIC5699617'nin bir W-alttürü ve KIC7766185 de bir A-alttürü olduğunu göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: W UMa, Örten Çift Yıldızlar, Fotometri, Işık eğrisi analizi, PHOEBE, Kepler Eclipsing Binary Catalog

ABSTRACT

The W type Ursae Majoris (W UMa) type eclipsing binary systems are known as a low mass contact binary stars of spectral types F, G, or K. In this study, the light curves of KIC10965091, KIC2717141, KIC5699617 and KIC7766185 W UMa type eclipsing binary systems with short orbital periods ($0.23 < P_{orb} < 0.39d$) selected from the Kepler Eclipsing Binary Catalog (KEBC) have been analyzed by using PHOEBE code based on Wilson-Devinney (W-D) method. During analyzes, the mass ratio ($q=m_2/m_1$) and the orbital inclination angles (i) for each individual system have been determined. The best solution for systems were found to be $i=69^\circ.29$ and $q=2.65$ for KIC10965091, to be $i=81^\circ.39$ and $q=3.38$ for KIC2717141, to be $i=65^\circ.01^\circ$ and $q=3.75$ for KIC5699617, and $i=75^\circ.0$ and $q=0.5$ for KIC7766185. The analysis results showed that KIC10965091, KIC2717141, KIC5699617 systems are a W subtype while KIC7766185 is an A-subtype W-UMa systems.

Keywords: UV Radiation, UV Radiometer, Earth Surface Radiation, Long Term UV Changes

KURŞUN ASİT AKÜLER İÇİN FARKLI ŞARJ YÖNTEMLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Murat KÖSEOĞLU

Dr. Öğr. Üyesi, İnönü Üniversitesi

Özgür Fırat AYDIN

Inönü üniversitesi

ÖZET

Kurşun asit aküler günlük hayatımızda farklı alanlarda sıklıkla kullanılmaktadır. Bunlar arasında içten yanmalı araçların motorlarının marş edilmesi, güneş panellerinden elde edilen enerjinin depolanması, kesintisiz güç kaynakları, telekomünikasyon sistemleri, enerji destek ve güvenlik sistemleri sayılabilir. Deşarj sırasında kurşun asit çözeltisindeki sülfat molekülleri, akü kutuplarına bağlanarak çözeltinin yoğunluğunun azalmasına neden olurlar. Bu prosese sülfatlanma denir. Şarj sırasında ise kutuplarda biriken sülfat molekülleri tekrar elektrolit çözeltisine geçer ve akü ilk durumuna geri döner. Bu proses ise desülfasyon olarak adlandırılır. Her iki proses de normal şartlar altında akülerde enerji dönüşüm sürecinin doğal bir parçası olsa da bu durum kötü kullanım koşullarında bazı sorunların da temelini oluşturur. Kurşun asit aküler, tam şarj edilmediklerinde, aşırı deşarja maruz kaldıklarında veya uzun süre kullanılmadıklarında, akü plakalarında normalden daha fazla sülfatlanma reaksiyonu meydana gelir. Bu durum iç direncin artmasına, akünün geç şarj olmasına, akünün verebileceği en yüksek akım değerinin düşmesine, akünün nominal gücün altında performans göstermesine ve dolayısıyla da akü ömrünün kılmasına neden olur. Bu yüzden şarj etme yani desülfasyon sürecinin farklı yöntemler kullanılarak incelenmesi, özellikle kötü koşullarda kullanılarak normalin üzerinde sülfatlanmış akülerin veriminin artırılması açısından oldukça önemlidir.

Bu çalışmada, kurşun asit akülerin şarj edilmesi için sıklıkla kullanılan “sabit gerilim ile şarj etme” yöntemi ile “gerilim palsleri uygulayarak şarj etme” yöntemi, eşit koşullarda deşarj döngülerine tabi tutulmuş özdeş akülere uygulanarak karşılaştırılmıştır. Pals frekansı olarak 65 kHz uygulanmıştır. Deney aynı ortamda bulunan ve yaklaşık aynı akü parametre değerlerine sahip iki adet akü ile gerçekleştirilmiştir. Deney süresince akü gerilimi, akülerin şarj tutabilme oranları, akülerin iç dirençleri ve sıcaklıkları belirli aralıklarla kayıt altına alınmıştır. Elde edilen sonuçlara göre, gerilim palsleri uygulayarak şarj etme yönteminin, sabit gerilim ile şarj etme yöntemine göre, akünün daha hızlı şarj olmasını sağladığı görülmüştür. Ayrıca pals uygulayarak şarj edilen akünün, iç direncinde sabit gerilim ile şarj edilen aküye göre belirgin şekilde düşüş olduğu ve bu akünün şarj tutma oranının daha fazla olduğu gözlenmiştir. Buna karşın gerilim palsleri ile şarj edilen akünün sıcaklığının, sabit gerilim ile şarj edilen aküye göre, zamanla daha hızlı arttığı gözlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Kurşun Asit Akü, Pals Yöntemi İle Şarj, Akü İç Direnci, Akü Parametreleri

ABSTRACT

Lead acid batteries are frequently used in different fields in our daily lives. These include starting the engines of internal combustion vehicles, storing the energy obtained from solar panels, uninterruptible power supplies, telecommunication systems, energy support and security systems.

During discharge, the sulphate molecules in the lead acid solution bind to the battery poles, causing the solution to decrease in density. This process is called sulfation. During charging, the sulphate molecules accumulated in the poles go back to the electrolyte solution and the battery returns to its initial state. This process is called desulfation. Although both processes are a natural part of the energy conversion process in batteries under normal conditions, this also forms the basis of some problems in poor use conditions. When lead acid batteries are not fully charged, exposed to excessive discharge, or if they are not used for a long period of time, more sulphating reactions occur in the battery plates than usual. This leads to an increase in internal resistance, a late charging of the battery, a decrease in the maximum current rating of the battery, a performance below the rated power of the battery and consequently shortening of the battery life. Therefore, it is very important to examine the charging process, in other

words the desulphation process, by using different methods, especially in order to increase the efficiency of the sulfated batteries above normal using poor conditions.

In this study, the most commonly used “charging by constant voltage” method and “charging by applying voltage pulses” methods, which were applied to the identical batteries exposed to discharge cycle under same conditions, were compared experimentally. Pulse frequency was taken as 65 kHz. The experiment was conducted by using two separate batteries, which were at the same environment and had approximately same battery parameter values. During the experiment, the battery voltages, the charge holding rate of the batteries, internal resistances and temperatures of the batteries were recorded at certain intervals. According to the obtained results, it was seen that the charging by applying voltage pulses method enabled the battery to charge faster than the charging with constant voltage method. In addition, it was observed that the internal resistance of the battery charged by voltage pulses is significantly lower than the battery charged with constant voltage, and the charge retention rate of this battery was higher in comparison with the other battery. On the other hand, it's observed that the temperature of the battery charged by voltage pulses increased faster than the other one with time.

Keywords: Lead Acid Battery, Charging By Pulse Method, Battery Internal Resistance, Battery Parameters

ИССЛЕДОВАНИЕ ГТУ СЛОЖНЫХ СХЕМ В ДИАПАЗОНЕ МОЩНОСТЕЙ 4÷6 МВт С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИХ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ

С ЭФФЕКТИВНЫМ КПД НЕ МЕНЕЕ 38%

THE STUDY OF GAS TURBINES OF COMPLEX SCHEMES IN THE POWER RANGE
OF 4 ÷ 6 MW USING THEIR MATHEMATICAL MODEL WITH EFFECTIVE
EFFICIENCY NOT LESS THAN 38%

БЕГЕНДИКОВ А.А.

ahmetbeg@mail.ru

Б.М. ОСИПОВ

к.т.н., профессор, Казанский государственный энергетический университет, Казань

РЕЗЮМЕ

В статье исследуется газотурбинный двигатель энергетической установки сложных схем в диапазоне мощностей 4÷6 МВт с использованием их математической модели с эффективным КПД не менее 38%. В результате использования программного комплекса АС «ГРЭТ» были исследованы схемы двигателя с обращенным газогенератором, с парогенератором и с рекуперацией тепла и перерасширением на выхлопе с помощью эжектора, получены графические зависимости основных параметров двигателя.

Ключевые слова: Газотурбинный двигатель, ГТД 004, АС «ГРЭТ»

ABSTRACT

The article examines the gas turbine engine of the power plant of complex circuits in the power range of 4-6 MW using their mathematical model with an effective efficiency of at least 38%. As a result of using the software system AS "GRET", engine circuits with a reversed gas generator, with a steam generator and with heat recovery and re-expansion at the exhaust using an ejector were investigated, and graphic dependencies of the main engine parameters were obtained.

Keywords: Gas Turbine, GTE - 004, AC "GRET"

HAYVANLARIN BESLENMESİNDE İZ ELEMENTLERİN YERİ VE ÖNEMİ

Serap KIZIL AYDEMİR

Dr. Öğr. Üyesi, Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü, Bilecik

Tolga KARAKÖY

Doç. Dr., Cumhuriyet Üniversitesi, Meslek Yüksek Okulu, Bitkisel ve Hayvansal Üretim Bölümü, Sivas

ÖZET

Süt ineklerinden genetik özelliklerinin elverdiği düzeyde verim elde edilmesinde makro elementlerin yanısıra iz elementlerinde verime uygun olarak hayvana verilmesi büyük önem taşımaktadır. Zira iz elementler miktar olarak düşük düzeylerde olmasına rağmen hayvan organizmasında çok önemli görevler üstlenmektedir. Gereksinimler karşılanmadığı zaman beslemeye bağlı önemli aksaklıklar gelişmekte ve bunun sonucunda önemli düzeyde süt verimi ve daha da ötede hayvan kayıpları meydana gelebilmektedir.

İz elementler, evcil hayvanların sağlıklı biçimde gelişme, büyüme, üreme ve verimlilikleri için gerekli temel maddelerdir.

Organizmanın mineral maddelere ve iz elementlere olan gereksinim çeşitli faktörlerin etkisine bağlıdır. Özellikle verim düzeyi yüksek olan hayvanlarda enerji ve mineral dengesi çok önemli bir kavramdır.

Canlılık olaylarının akışı için önemli olan mineral maddelerin-iz elementlerin eksikliği ve/veya fazlalıkları metabolizmanın akışını bozmakta ve ölümle sonuçlanabilen karakteristik hastalıkları oluşturmaktadır. Özellikle iz elementlerin hücre metabolizmasındaki fonksiyonları çok çeşitli olup, asit-baz dengesi, vucut sıvı ve dokularının ozmotik basıncı, membran geçirgenliği, doku hassasiyetinin oluşumu, sinir impluslarının iletimi, hormon ve enzimlerin kendilerine özgü fonksiyonlarının gerçekleştirilmesi, büyüme ve hayvansal üretim-verim ile canlılığın yaşam fonksiyonlarının yerine getirilmesinde son derece önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Hayvan, Beslenme, İz elementler

BAZI YEM BEZELYESİ (*Pisum sativum L.*) GENOTİPLERİNDE MİNERAL MADDE İÇERİKLERİNİN BELİRLENMESİ

Serap KIZIL AYDEMİR

Dr. Öğr. Üyesi, Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü, Bilecik

Tolga KARAKÖY

Doç., Dr. Cumhuriyet Üniversitesi, Meslek Yüksek Okulu, Bitkisel ve Hayvansal Üretim Bölümü, Sivas

ÖZET

Tek yıllık bir baklagil yem bitkisi olan yem bezelyesi otunun besleme değeri yüksek ve lezzetlidir. Yem bezelyesi otu hemen her türlü hayvan için lezzetli ve besleyicidir. Süt sığırcılığı işletmelerinde verimin en iyi şekilde elde edilebilmesi için enerji, protein, mineral madde ve vitamin dörtlüsünün hayvana dengeli bir şekilde rasyonla sunulması gerekmektedir. Bu dört faktörün arasındaki denge bozulduğunda her bir besin maddesinden yararlanma düzeyi değişmekte ve buna bağlı olarak verimde düşme meydana gelmektedir.

Bu araştırma 2017-2018 yetiştirme sezonunda, bazı yem bezelyesi genotiplerinin mineral madde içeriklerinin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır.

Bu çalışma, Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakültesi Araştırma ve Uygulama alanında, tesadüf blokları deneme desenine göre üç tekrarlamalı, kışlık olarak yürütülmüştür. Denemede materyal olarak Töre, Servet, Whistler, Ulubatlı, Gölyazı ve Kirazlı çeşitleri ile Cumhuriyet Üniv. Sivas Meslek Yüksek Okulu tarafından geliştirilen 21, 39, 55, 70, 79, 90, 95, 104 110, 124, 141, 153 ve 161 nolu hatlar kullanılmıştır.

Araştırmada, yem bezelyesi genotiplerinin kuru otunda, MN (mg/kg), FE (mg/kg), Zn (mg/kg), CU (mg/kg), K (%), Ca (%), Mg (%), P (%) içerikleri değerlerine ilişkin veriler incelenmiştir.

Araştırma sonunda; Yem bezelyesi genotiplerinin kuru otunda Mn değerinin 7.09 ile 15.94 mg/kg arasında değiştiği, Fe değerinin 28.45 ile 133.39 mg/kg arasında değiştiği, Zn değerinin 14.09 ile 46.43 mg/kg arasında değiştiği, Cu değerinin 18.80 ile 35.98 mg/kg arasında değiştiği, K değerinin %1.74 ile 4.86 arasında değiştiği, Ca değerinin %0.59 ile 2.09 arasında değiştiği, Mg değerinin % 0.41 ile 0.99 arasında değiştiği, P değerinin %69.23 ile 123.5 arasında değiştiği belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Yem bezelyesi, Genotipler, Mineral Maddeler

ELEKTROSPİNNİNG YÖNTEMİYLE TETRASİKLİN HİDROKLORÜR ANTİBİYOTİK YÜKLÜ VE KOLLAJEN KANAMA DURDURUCU AJAN İÇEREN KİTOSAN ESASLI NANOLİFLİ BİYOMALZEME ÜRETİMİ

İsmail TİYEK

Dr. Öğr. Üyesi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, Tekstil Mühendisliği Bölümü

İbrahim ALTUN

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyomühendislik Ve Bilimleri Anabilim Dalı

Abdullah GÜL

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Malzeme Bilimi ve Mühendisliği Anabilim Dalı

Mehmet Baran KALIN

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyomühendislik Ve Bilimleri Anabilim Dalı

Ertuğrul Mehmet ÇETİNAY

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Malzeme Bilimi ve Mühendisliği Anabilim Dalı

ÖZET

İçinde bulunduğumuz yüzyılda endüstriyelleşme ile kullanılan iş makinelerinin artması, silah sanayindeki gelişmeler, halen sürmekte olan savaşlar, trafik kazaları komplike yaralanma sıklığını artırmaktadır. Ayrıca birçok hastalıklar için yeni cerrahi yöntemler geliştirilmiş olup uygulanan bu cerrahi müdahaleler neticesinde cerrahi yaralar oluşmaktadır. Kanama durdurucular sağlıkta kullanılan ve maddi olarak külfet getiren pahalı malzemeler olduğundan ülkemizde bu konuyla ilgili yapılacak olan çalışmalar büyük önem taşımaktadır. Kanama durdurucular genellikle doğal yollardan elde edilen ve doğada sıkça bulunan malzemelerdir. Yaralanmalarda kanama basit olarak görünse de özellikle acil durumlarda kan kaybının önlenmesi hayati öneme sahiptir. Yaralar için en büyük tehlike olan enfeksiyon riskine karşı antibiyotik önemli bir olgu haline gelmiştir.

Bu çalışmada, Kitosan doku iskelesine Tetrasiklin Hidroklorür antibiyotik ve Kolajen kanama durdurucu ajan yükleyerek yaraların iyileşme sürecini enfeksiyon riski olmadan hızlandıran bir Biyomalzeme elde etmek amaçlanmıştır. Bunun için öncelikle kitosandan elektrospinning yöntemiyle doku iskelesinin nasıl elde edileceğine araştırılmış ve farklı firmalardan alınana farklı molekül ağırlıklarındaki kitosanın elektrospinning yöntemi ile tek başına çekilemeyen bir Biyomalzeme olduğu sonucuna varılmıştır. Bunun sonucunda kitosan ile Kolajen hemostatik matrix birlikte çekilmeye çalışılmış ve olumlu sonuç alınamamıştır. Bütün bu denemeler sonucunda kitosandan elektrospinning yöntemi ile yara bakım materyali olarak kullanılabilir iyi bir biyomalzeme elde etmek için kitosana yardımcı olarak PVA (Polivinil alkol) polimeri kullanılmıştır.

Kitosana PVA ilave ederek iyi bir doku iskelesi elde etmeye çalışılmıştır. Bunun yanında PVA destekli kitosan çözeltisine Kolajen kanama durdurucu ajan ilave ederek iyi bir Biyomalzeme üretmeye çalışılmıştır. Kolajenin içerisindeki kanama durdurucu miktarını %10 olarak kullanılmıştır. Kitosan doku iskelesi içerisindeki Kolajen kanama durdurucu ajan miktarı sabitlendikten sonra farklı oranlarda antibiyotik içeren 5 farklı biyomalzeme üretilmiştir. Belirlenen sabit oranda kolajen kanama durdurucu ajan ile birlikte birinci numunede %10, ikinci numunede %15, üçüncü numunede %20, dördüncü numunede %25 ve beşinci numunede ise %30 tetrasiklinhidroklorür antibiyotik içeren biyomalzemeler üretilmiştir.

Morfolojik yapının belirlenmesi için taramalı elektron mikroskopu kullanılarak SEM analizleri ve nanolifli biyomalzemelerin yapısal karakterizasyonunun incelenmesi amacıyla da Fourier dönüşümlü kızılötesi (FTIR) spektrometresi analizleri yapılmış ve elde edilen sonuçlar değerlendirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Kitosan, Kolajen, Tetrasiklin Hidroklorür, Elektrospinning.

FİLTRE UYGULAMALARI İÇİN ELEKTROSPİNNİNG YÖNTEMİYLE FARKLI KONSANTRASYONLARDAKİ POLYAMİD 6.6 POLİMER ÇÖZELTİLERİNDEN NANOLİF YAPILI MEMBRAN ÜRETİMİ VE KARAKTERİZASYONU

İsmail TİYEK

Dr. Öğr. Üyesi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, Tekstil Mühendisliği Bölümü

Abdullah GÜL

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Malzeme Bilimi ve Mühendisliği Anabilim Dalı

Gökmen ZOR

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Malzeme Bilimi ve Mühendisliği Anabilim Dalı

Nurullah YAZICI

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Malzeme Bilimi ve Mühendisliği Anabilim Dalı

ÖZET

Günümüzde özellikle çevresel kirlenmenin büyük ölçüde sanayi tesislerinde, üretim vb. amaçla kullanılan su, belli noktalarda atmosfere atılması ve uygun filtreleme olmamasından kaynaklandığı bilinmektedir. İnsanların hayat standardını ve kalitesini düşüren çevresel etkenler, gelişmişliğin yanında çevre bilincinin de gelişmiş olmasını gerektirmektedir. İnsan hayatında, gün geçtikçe önemi artan ve hayat standardını yüksek tutan en önemli etkenlerden biri de her an içtiğimiz sudur. Ayrıca üretim teknolojilerinin daha verimli ve kaliteli olması için de filtrelere büyük ölçüde ihtiyaç duyulmaktadır.

Bu çalışmada filtrasyon işlemlerinde membran olarak kullanılmak üzere nanolif yapıları malzeme üretimi amaçlanmıştır. Filtrasyon; bir süspansiyonun içinde bulunan partikülleri ayırmak olarak tarif edilebilir. Filtrasyonun asıl amacı filtre edilen malzemenin saflığını arttırmaktır. Membran filtrasyonu su arıtımında sıklıkla kullanılan bir işlem olup her geçen gün artan bir önem kazanmaktadır. Buna rağmen filtrasyon etkinliği genellikle filtre olarak kullanılacak materyale bağlıdır. Bu nedenle son zamanlarda araştırmacılar filtrasyonda daha çok yeni nanolif esaslı membranlara odaklanmışlardır. Literatürde filtre malzemelerinin üretimi için farklı polimerler kullanılmakta olup polyamid esaslı polimerler bu amaçla en çok kullanılan polimerlerden biridir.

Elektrospinning (elektro-çekim, elektro-üretim) yöntemi, nano boyutta lif veya yüzey elde etmede en etkin ve uygun yöntemlerden birisidir. Elektrospinning prosesi, polimer kimyası, elektrik fiziği, tekstil, makine mühendisliği, akışkanlar dinamiği ve temel fizik alanlarını içeren disiplinler arası bir yöntemdir. Genel ifadeyle elektro çekim yöntemi, yüksek voltaj uygulanan çözelti ya da eriyik haldeki akışkan polimerlerin, elektrik alan etkisiyle nano boyutta çaplara sahip liflere dönüşerek toplayıcıda bir araya gelmesidir. Elektrospinning yöntemi; elde edilen elyaf çapının 10 nm'den birkaç yüz nanometreye kadar olduğu elyaf üretim sistemidir. Elektrospinning sisteminde polimer viskozitesi, çalışma alanının düzgünlüğü, elektrik alanının kuvvetli olması ve iğne-toplayıcı arasındaki mesafe elyaf özellikleri üzerinde doğrudan etkilidir.

Bu çalışmada filtre membran malzemesi üretimi için polyamid 6.6 polimeri kullanılmıştır. Çalışmada öncelikle Polyamid 6.6 polimeri 2.2.2 trifloretilen çözücüsü içerisinde %5, %7 ve %10 oranlarında çözülerek 3 farklı konsantrasyonda lif çekim çözeltileri hazırlanmıştır. Hazırlanan çözeltilerden elektrospinning yöntemiyle nanolifli yapıların üretimi için ön denemeler yapılarak optimum elektrospinning parametreleri belirlenmiştir. Belirlenen bu parametreler kullanılarak beş farklı nanolif yapıları membran malzemesi üretimi gerçekleştirilmiştir. Üretilen nanolif Polyamid 6.6 esaslı nanolif yapıları membran malzemelerinin karakterizasyonu için Fourier Dönüşümlü Kızılötesi Spektroskopisi (FTIR) analizi, Taramalı Elektron Mikroskopu (SEM) analizi ve kalınlık ölçümleri yapılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Elektrospinning, Nanolif, Polyamid 6.6, Membran

MISIR (*Zea mays* L.) VARYETELERİNDE SENTETİK HERBİSİT OLAN METOLACHLOR'UN ve ATRAZİN'İN YOLAÇTIĞI FİZYOLOJİK VE BİYOKİMYASAL DEĞİŞİKLİKLER PHYSIOLOGICAL AND BIOCHEMICAL CHANGES BY METOLACHLOR AND ATRAZINE, A SYNTHETIC HERBICIDE IN CORN (*Zea mays* L.) VARIETIES

Songül ÇANAKCI-GÜLENGÜL

Doç. Dr. Fırat Üniversitesi Biyoloji Bölümü

Fadime KARABULUT

Fırat Üniversitesi Biyoloji Bölümü

ÖZET

Bu çalışmada, üç mısır (*Zea mays* L., cv. Saccharata, cv. Danona, cv. Advanta 2898) varyetesinin 15 günlük fidelerine, 48 saat süresince Atrazin ve Metolachlor herbisitinin farklı konsantrasyonları uygulandı. Mısır varyetelerine uygulanan Atrazin herbisiti 0, 200 µM, 500 µM ve 1000 µM, Metolachlor herbisiti ise 0, 100 µM, 500 µM ve 1000 µM konsantrasyonlarında uygulandı. Uygulanan bu herbisitlerin mısır varyeteleri üzerinde fizyolojik ve biyokimyasal etkileri araştırıldı. Mısır fidelerine yapılan tüm uygulamalarda hidroponik yöntem tercih edildi. Atrazin herbisiti uygulanan mısır fidelerinde kontrollerine göre; büyüme parametrelerinde (kök-sürgün uzama büyümesi, taze ağırlık başına düşen kuru ağırlık) gecikmeler, yapraklarda pigment (klorofil (a+b), karotenoid) kayıpları tespit edildi. Metolachlor herbisiti uygulanan mısır fidelerinde kontrollerine göre; büyüme parametrelerinde (kök-sürgün uzama büyümesi, taze ağırlık başına düşen kuru ağırlık) Atrazine benzer gecikmeler ve yapraklarda pigment (klorofil (a+b), karotenoid) kayıplar tespit edildi. Bu herbisitler kloroplastlarda toksik etkiye dayalı oksidatif strese neden olarak, reaktif oksijen türlerinin artmasına, dolayısıyla fotosentetik aygıtların hasarına ve devamında klorofil yıkımına yol açtığı gözlemlendi.

Atrazin herbisiti uygulanan mısır fidelerinin kökünde; malondialdehit (MDA) miktarında artış görüldü. Prolin (PRL) miktarı, Atrazin herbisitinde kök için Advanta 2898 hibrit mısırdaki artarken, diğer iki mısır varyetesinde azalış tespit edildi. Atrazin herbisiti uygulanan mısır fidelerinin yaprağında; MDA miktarı artarken, sadece Advanta 2898 hibrit mısırının yapraklarında azalma görüldü. PRL miktarı artarken Saccharata standart mısırdaki ise 1000 µM için azalış tespit edildi. Metolachlor herbisitinde ise, her üç mısır fidelerinin kökünde; MDA miktarında artış gözlemlendi. Metolachlor herbisiti uygulanan mısır fidelerinin yaprağında; MDA miktarı artarken sadece Advanta 2898 hibrit mısır ve Saccharata standart mısır fidelerinin yapraklarında azalma görüldü. Metolachlor herbisiti uygulanan üç farklı mısır fidelerinin kökte ve yaprakta PRL miktarı, tüm konsantrasyonlar için artarken, sadece Danona hibrit mısırdaki 1000 µM için azalış tespit edildi. Genel olarak, çalışmamızda en inhibitif etki Atrazin herbisitinde gözlemlendi. Ayrıca hibrit mısırların standart mısıra göre daha dirençli olduğu tespit edildi. Bitkilerde doğal olarak sentezlenmeyen Atrazin ve Metolachlor herbisitlerinin çok düşük konsantrasyonlarda dahi mısır bitkisi için toksik olduğu sonucuna varıldı. Bu kimyasallar bitkide kolay taşınmadığı ve metabolize olamadığı yani parçalanmadığı için daha kolay birikim göstermektedir. Bu durum gıda zinciri yoluyla insan sağlığını tehdit etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Mısır (*Zea mays* L.), Oksidatif Stres, Atrazin, Metolachlor, Herbisit.

ABSTRACT

The present study, different concentrations of the Atrazine and Metolachlor herbicide were applied to the 15-day-old seedlings of three corn (*Zea mays* L., cv. Saccharata, cv. Danona, cv. Advanta 2898) variety for 48 hours. The atrazine herbicide applied to corn varieties was applied at 0, 200 µM, 500 µM and 1000 µM and Metolachlor herbicide at 0, 100 µM, 500 µM and 1000 µM concentrations. Physiological and biochemical effects of these applied herbicides on corn varieties were investigated. Hydroponic method was preferred for all applications in the corn seedlings. Compared to controls, the corn seedlings treated with Atrazine herbicide were determined to have delays in growth parameters (root-shoot elongation growth, dry weight per fresh weight) and pigment (chlorophyll a+b and carotenoid) losses in leaves. Compared to controls, the corn seedlings treated with Metolachlor herbicide

were determined to have similar delays to Atrazine in growth parameters (root-shoot elongation growth, dry weight per fresh weight) and pigment (chlorophyll a+b and carotenoid) losses in leaves. These herbicides were caused by oxidative stress based on toxic effects in chloroplasts, increasing the reactive oxygen species, thus causing damage of photosynthetic devices and continue on chlorophyll destruction.

In the root of corn seedlings treated with Atrazine herbicide; malondialdehyde (MDA) content increased was observed. While proline (PRL) content was increased by Atrazine herbicide in roots of Advanta 2898 hybrid corn, it was determined that decreased in two remaining corn varieties. In the leaves of corn seedlings treated with Atrazine herbicide; while MDA content increased was saw only decreased in leaves of Advanta 2898 hybrid corn. While PRL content increased in leaf, it was observed that decreased in Saccharata standard corn for 1000 μ M. In the of Metolachlor herbicide, at the root of all three corn seedlings; An increase in the amount of MDA was observed. In leaf of corn seedlings treated with Metolachlor herbicide; while MDA content increased, decrease was seen only in leaves of Advanta 2898 hybrid corn and Saccharata standard corn seedlings. While the amount of PRL in the root and leaf of three different corn seedlings applied to Metolachlor herbicide increased for all concentrations, it was determined that only the Danona hybrid corn decreased for 1000 μ M. Generally, the present study revealed that Atrazine herbicide had the most inhibitive effect. Also, hybrid corns were detected to be more resistant than standard corn. It has been concluded that at very low concentrations, the atrazine and Metolachlor herbicides, which are not naturally synthesized in plants, are toxic to corn plants. These chemicals are not easily transported in the plant and can not be metabolized, so that the accumulation is easier to show. In this case human health threatens by through the food chain.

Keywords: Corn (*Zea mays* L.), Oxidative Stress, Atrazine, Metolachlor, Herbicides.

**2,4-D, ATRAZİN ve METOLACHLOR ADLI HERBİSİTLERİN BUĞDAY
(*Triticum aestivum* L.) FİDELERİNİN YAPRAKLARINDA AMİNOASİT
PROFİLİNDE YOL AÇTIĞI DEĞİŞİKLİKLER**
THE CHANGES IN AMINO ACIDS PROFILE IN LEAVES OF WHEAT SEEDLINGS
(*Triticum aestivum* L.) OF HERBICIDES CALLED AS 2.4-D, ATRAZIN and METOLACHLOR

Songül ÇANAKCI-GÜLENGÜL

Doç. Dr. Fırat Üniversitesi Biyoloji Bölümü

Fadime KARABULUT

Fırat Üniversitesi Biyoloji Bölümü

ÖZET

Bu çalışmada, üç buğday varyetesine ait fidelerde, 2,4-D, atrazin ve metolachlor adlı sentetik herbisitlerin farklı konsantrasyonlarının yarattığı toksik etkiye bağlı fizyolojik ve biyokimyasal değişiklikler araştırıldı. Bitki materyali olarak, *Triticum aestivum* L. türüne ait Bayraktar, İkizce ve Tosunbey cv. tohumları kullanıldı. Her bir buğday varyetesi için 15 günlük fideler, aynı sayıda fideden oluşan dört gruba ayrıldı ve adı geçen herbisitlerin 4 farklı (0, 100 µM, 300 µM ve 1000 µM) dozu ayrı ayrı uygulandı. Fidelere yapılan tüm uygulamalarda hidroponik ortam tercih edildi.

Buğday fidelerinin yapraklarında aminoasit miktarları bakımından; 2,4-D herbisiti için alanin, valin, izolösin, aspartik asit, tirozin ve glisin en belirgin İkizce hibrit buğdayda azalış görülürken, arginin, metionin, serin, histidin aminoasitlerinde de İkizce hibrit buğdayda artış görüldü. Prolinde en fazla Bayraktar hibrit buğdayda azalış, treonin, fenilalanin, lizin, triptofan ve lösinde en fazla Bayraktar hibrit buğdayda artış görüldü. Ayrıca, sisteinde en belirgin azalış Tosunbey hibrit buğdayda tespit edildi. Atrazin herbisiti için alanin, valin, prolin, metiyonin, serin, treonin, glutamik asit, lizin, histidin ve glisin en fazla Tosunbey hibrit buğdayda artış görülürken, triptofanda azalış tespit edildi. İzolösin, sistein ve tirozinde en fazla artış İkizce hibrit buğdayda, fenilalaninde ise; İkizce hibrit buğdayda azalış görüldü. Arginin ve lösinde en fazla azalış Bayraktar hibrit buğdayda, aspartik asitte ise en fazla artış tespit edildi. Metolachlor herbisiti ise izolösin, serin, histidin, glisin ve aspartik asitte en fazla Bayraktar hibrit buğdayda artış görüldü. Treonin ve tirozinde en fazla İkizce hibrit buğdayda azalış, glutamik asit ve aspartik asitte en fazla İkizce hibrit buğdayda artış tespit edildi. Arginin, valin ve prolinde en fazla Tosunbey hibrit buğdayda artış, metioninde ise azalış tespit edildi. Sisteinde sadece, Tosunbey hibrit buğday etkilendi. Herbisit kaynaklı oksidatif stres, bitkilerde prolin azalmasına neden olmaktadır. Herbisitler ya prolin biyosentezini inhibe ederek ya da prolin yıkımını artırarak bu sonuca götürmektedir. 2,4-D herbisitin en fazla tepki gösteren İkizce hibrit buğdayı olurken, Atrazin herbisitin Tosunbey hibrit buğdayı, Metolachlor herbisitin ise Tosunbey hibrit buğdayı duyarlılık gösterdi.

Anahtar Kelimeler: *Triticum aestivum* L., Herbisit, Amino asit, Oksidatif Stres

ABSTRACT

In this work were investigated the physiological and biochemical responses depended on toxic effect caused by different concentrations of synthetic herbicides called as 2,4-D, metolachlor and atrazine in the seedlings that belong to three wheat varieties. Bayraktar, İkizce and Tosunbey cv the hybrid seeds which belong to *Triticum aestivum* L. were used as plant material. 15-day old seedlings for each wheat variety were divided into four groups consisting of the same number of seedlings and 4 variety doses of herbicide (0, 100 µM, 300 µM ve 1000 µM) were applied for them. In all applications for seedlings was preferred hydroponic surrounding.

By means of the amount of amino acid in the leaves of wheat seedlings, for 2,4-D herbicide, arginine, methionine, serine, histidine amino acids were also showed an increased in İkizce hybrid wheat while alanine, valine, isoleucine, aspartic acid, tyrosine and glycine were decreased the most prominent in İkizce hybrid wheat. In proline highest decrease signs Bayraktar hybrid wheat while in threonine, phenylalanine, lysine, tryptophan and leucine the highest increase in Bayraktar hybrid wheat was

showed. In addition, the most significant decrease in cysteine was detected in Tosunbey hybrid wheat. For Atrazine herbicide; a decrease in tryptophan was detected as the highest increase in Tosunbey hybrid wheat were showed in alanine, valine, proline, methionine, serine, threonine, glutamic acid, lysine, histidine and glycine. The highest increase in isoleucine, cysteine and tyrosine was observed in Ikizce hybrid wheat, whereas in phenylalanine Ikizce hybrid wheat was decreased. The highest decrease in arginine and leucine was detected in Bayraktar hybrid wheat and the highest in aspartic acid was detected. Metolachlor herbicide; in isoleucine, serine, histidine, glycine and aspartic acid increased the maximum in Bayraktar hybrid wheat. Decrease in the amount of hybrid wheat was the most seen in tyrosine and treonin. In glutamic acid and aspartic acid, the highest increase in Ikizce hybrid wheat was detected. Arginine, valine and proline was highest in Tosunbey hybrid wheat and the decrease in methionine was detected. In the cysteine, Tosunbey hybrid wheat was most affected. Oxidative stress caused by herbicide causes to decrease proline in plants. Herbicides lead to this result either by inhibiting proline biosynthesis or by increasing proline degradation. İkizce hybrid wheat reacts most strongly to the 2.4-D herbicide, while Tosunbey hybrid wheat has the highest sensitivity to the Atrazine herbicide and Tosunbey hybrid wheat to the Metolachlor herbicide.

Key words: *Triticum aestivum* L., Herbicide, Amino acid, Oxidative Stress

DETERMINATION OF AGRO-MORPHOLOGICAL PROPERTIES IN TURKISH BEAN (*Phaseolus vulgaris* L.) GENOTYPES IN SIVAS ECOLOGICAL CONDITIONS¹

Tolga KARAKÖY

Vocational School of Sivas, Department of Crop and Animal Production, University of Cumhuriyet

Emine Serap KIZIL AYDEMİR

Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü, Bilecik

Yeter ÇİLESİZ

Institute of Natural and Applied Sciences, University of Mustafa Kemal, Hatay, Turkey

ABSTRACT

Turkey is of the importance in terms of plant genetic resources owing to its geographical position and ecological diversity. It possess 9000 plant species belonging to 1.255 genus and 163 plant families, one third of which is endemic species. Intensive agricultural practices, environmental pollution, construction of dams and reservoirs, industrial development and urbanisation have exerted enormous pressure on plant species and hence native genotypes face extinction. Protection of plant genetic diversity and sustaining plant production require the collection of the local plant species and initiation of national plant breeding programs. Turkey has also rich sources of local beans populations. However, expansion of commercial varieties considerably decreased the acreage of local ecotypes.

Bean (*Phaseolus vulgaris* L.) is one of the most important legume crop and cultivated nearly all parts of the world. Present study was aimed to investigate the variation in the agro-morphological characterization in the Turkish bean germplasm. A total of 100 landraces and 5 commercial cultivars were collected from the different geographical regions of Turkey. Study was conducted at the research and experimental area of Department of Crop and Animal Production, Vocational School of Sivas, University of Cumhuriyet, Sivas, Turkey in 2018. Result of this study reflected higher level of diversity for studies agro-morphological properties; days to 50% flowering (63-94 days), days to first pod (65-106 days), first pod height (5.79-108.8 cm), plant height (10.29174.6 cm), days to maturity (105-174 days), total number of seeds/plant (8.40-614.0 g), total seeds weight (1.88-59.35 g) and 100 seed weight (28.0-96.0 g). Results from this study expressed the presence of high range of diversity in the Turkish bean germplasm for agro-morphological properties.

Key Words: Bean, Agro-Morphological Properties, Breeding.

¹ This study was financially supported by CUBAP (Project Number: SMYO 017).

DETERMINATION OF YIELD AND YIELD COMPONENTS IN SOME WINTER FORAGE PEA (*Pisum arvense* L.) GENOTYPES IN SIVAS ECOLOGICAL CONDITIONS¹

Tolga KARAKÖY

Vocational School of Sivas, Department of Crop and Animal Production, University of Cumhuriyet

Emine Serap KIZIL AYDEMİR

Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü, Bilecik

Yeter ÇİLESİZ

Institute of Natural and Applied Sciences, University of Mustafa Kemal, Hatay, Turkey

ABSTRACT

Field pea (*Pisum arvense* L.) is among the most oldest and first domesticated crop and consumed on large scale by both human and livestock. Forage pea is mainly cultivated with the aim of silage, pasturage or hay production either mixed with some cereals or as a single crop. As compared to the other legumes, flower and maturity comes early in the pea that makes this crop to suitable as rotation crop. Field pea has cold tolerance, thereby can be grown in colder areas in order to increase the fodder production of world. Therefore, it can be grown in the crop rotation at Sivas ecological conditions which has cold climate in winter month. We aimed to develop new common bean cultivar through selection from natural population Forage pea is an annual cool-season forage crop commonly produced either for forages or seeds. As a forage crop, pea hay and seed is rich in crude protein content, and most mineral elements. Due to their high nutritive value, peas are an important feed grain legume for animal production operations in the Turkey. A field experiment using 11 pea lines and 5 pea cultivars was carried out in 2016 at Sivas (middle of the Anatolia), Turkey. Field trials was planted as randomized complete block design, with four replications. The trial received adequate fertilization, irrigation, and weed control for optimum production. There were statistically significant differences among pea lines and cultivars for all quality properties which were investigated. Present study was aimed to investigate hay yield and yield parameters like days of the flowering, days of the maturity, plant height, first pod height, fresh forage yield, hay yield, 1000 seed weight and seed yield. General mean of days of the flowering, days of the maturity, plant height, first pod height, fresh forage yield, hay yield, 1000 seed weight and seed yield 204 days, 253 days, 114.8 cm, 62.3 cm, 1121.47 kg/da, 283.24 kg/da and 163.02 g respectively.

Key words: Forage pea, fresh forage yield, hay yield, seed yield.

¹ This study was financially supported by CUBAP (Project Number: SMYO 011).

NEW RECORD OF *EUSTIGMAEUS SETIFERUS* (ACARI, STIGMAEIDAE) IN TURKEY TÜRKİYE'DEN *EUSTIGMAEUS SETIFERUS* TÜRÜNÜN (ACARI, STIGMAEIDAE) YENİ KAYDI

Salih DOĞAN

Prof. Dr., Erzincan Binali Yıldırım University, Faculty of Arts and Sciences, Department of Biology, Erzincan, Turkey

Sibel DOĞAN

Dr., Erzincan Binali Yıldırım University, Vocational School of Health Services, Department of Medical Services and Techniques, Erzincan, Turkey

Orhan ERMAN

Prof. Dr., Fırat University, Faculty of Sciences, Department of Biology, Elazığ, Turkey

ABSTRACT

The family Stigmaeidae is the largest group in the raphignathoid mites (Acari, Raphignathoidea) and includes about 600 species in 33 valid genera. Among them, with 131 species *Eustigmaeus* Berlese is the second largest genus in this family. In Turkey, 25 species of the genus *Eustigmaeus* were recorded up to now. During the examination of mite specimens collected from Erzincan province and Harşit Valley, an additional species, *E. setiferus* Bagheri, Saber, Ueckermann, Ghorbani & Bonab, has been found. This species was only given before from Iran. *E. setiferus* is herein reported for the first time from Turkey. In the present work, this species is described and photographed based on the adult females.

Key words: Mite, New Record, *Eustigmaeus*, Turkey.

Acknowledgement: Some mite materials used in this study are obtained from a research project (№ 113Z094) that was supported by the Scientific and Technological Research Council of Turkey (TÜBİTAK).

ÖZET

Geçerli 33 cins ve yaklaşık 600 türü ile Stigmaeidae familyası raphignathoid akarlar (Acari, Raphignathoidea) içerisindeki en büyük gruptur. *Eustigmaeus* Berlese 131 türle bu familya içerisinde en büyük ikinci cinsi oluşturmaktadır. Türkiye'den şimdiye kadar *Eustigmaeus*'a ait toplam 25 tür kaydedilmiştir. Erzincan ili ve Harşit Vadisi'nden toplanan akarların incelenmesi sırasında *E. setiferus* Bagheri, Saber, Ueckermann, Ghorbani & Bonab türü bulunmuştur. Bu tür şimdiye kadar sadece İran'dan bilinmektedir. Bu çalışma ile *E. setiferus* Türkiye'den ilk kez rapor edilmiştir. Bu çalışmada, *E. setiferus*'un tanımı dışı örnekler üzerinden yapılmış ve özgün fotoğrafları verilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Akar, Yeni Kayıt, *Eustigmaeus*, Türkiye.

Teşekkür: Bu çalışmada kullanılan bazı akar örnekleri, Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK) tarafından desteklenen bir araştırma projesinden (№113Z094) elde edilmiştir.

KURU İNCİRLERDE AFLATOKSİN ÖLÇÜM YÖNTEMLERİ METHODS OF MEASUREMENT OF AFLATOXIN IN DRIED FIGS

Senem ÖZTÜRK KÖSE

Adnan Menderes Üniversitesi, Biyoloji Anabilim Dalı

H. Halil BIYIK

Prof. Dr., Adnan Menderes Üniversitesi, Biyoloji Anabilim Dalı

ÖZET

Aflatoksinler *Aspergillus* türü funguslar tarafından üretilen sekonder metabolitlerdir. Aflatoksinlerin insan ve hayvan sağlığı üzerine kanserojen, mutajenik, teratojenik ve immünoşüpresif aktivite dahil olmak üzere çeşitli toksik etkileri bilinmektedir. *Aspergillus flavus* ve *Aspergillus parasiticus* tarafından üretilen aflatoksinler, en tehlikeli mikotoksinler olarak kabul edilmektedir. Karaciğer AF için birincil hedef organdır. Aflatoksin ile kontamine olmuş gıdaların uzun süreli alımı karaciğer hasarı gibi karaciğer üzerinde olumsuz etkilere neden olur. Türkiye kuru incir ihracatında dünyada ilk sırayı almaktadır. Ancak kuru incirlerde bulunan aflatoksinler kuru incir ihracatını olumsuz etkilemektedir. Her yıl yüksek tonlarda aflatoksinli incir gümrük kapılarından ya da yurtdışından geri dönmektedir Ülke ekonomisi açısından öneme sahip olan bu ürünlerdeki aflatoksin belirlemede kullanılan yöntemlerinin güvenilir olması büyük önem taşımaktadır.

Bu derlemede, aflatoksin belirleme yöntemleri karşılaştırmalı olarak incelenmiştir. Günümüzde yaygın olarak kullanılan yöntemler ve metotlar hakkında bilgi verilmiştir. Şuan kullanılan geçerli yöntem kromatografik yöntemler olmakla birlikte Elisa metodu ve aflatoksin test kitleri uygulamaları da bulunmaktadır. Bu bağlamda ihraç edilecek ürünlerin doğru ve güvenilir analizlerinin yapılması önem taşır. Bugüne kadar birçok yöntem kullanılmıştır. Günümüzde yapılan çalışmalar farklı olmakla birlikte doğru, hızlı ve kaliteli sonuç alabilmek üzerine yoğunlaşmıştır.

Anahtar kelimeler: Aflatoksin, Kuru İncir, Analiz Yöntemleri

ABSTRACT

Aflatoxins are secondary metabolites produced by *Aspergillus* fungi. Several toxic effects of aflatoxins on human and animal health, including carcinogen, mutagenic, teratogenic and immunosuppressive activity are known. Aflatoxins produced by *Aspergillus flavus* and *Aspergillus parasiticus* are considered the most dangerous mycotoxins. The liver is the primary target organ for aflatoxins. Prolonged intake of aflatoxin-contaminated foods has adverse effects on the liver, such as liver damage. Turkey is the first in the world in the export of dried figs. However, aflatoxins in dried figs negatively affect the export of dried figs. A lot of tonnes of aflatoxin figs return every year at customs gates or abroad. It is of great importance that the methods used in the determination of aflatoxin in this product which is important for the country's economy are reliable.

In this review, aflatoxin determination methods are examined comparatively. Information is given about the methods and methods that are widely used today. The current method is chromatographic methods and Elisa method and aflatoxin test kits. In this context, it is important to make accurate and reliable analysis of the products to be exported. Many methods have been used to date. Nowadays, although the studies are different, they are focused on getting accurate, fast and high quality results.

Key Words: Aflatoxin, Dry Fig, Analysis Methods

ANALYSIS OF SHORT CHAIN FATTY ACIDS OF *Lactobacillus plantarum* and *Pediococcus stilesii*

Ekrem DARENDELIOĞLU

Dr. Öğr. Üyesi, Bingol University Faculty of Science and Letter, Bingol, Turkey, 12000

ABSTRACT

Probiotics are reported as live bacterial organisms with beneficial impacts on their hosts (human, animals etc.) when it is present in different organs and tissues in adequate amounts. Probiotics show their beneficial effects through their actions and secondary metabolites generation, when they maintain the enough amount of live cells during the gastrointestinal tract and other organs and tissues transit after consumption. Short Chain Fatty Acids (SCFAs) the fermentation products of probiotic bacteria found in the gastrointestinal tract of human. The amount of SCFAs produced may differ depending on the bacteria species and environment they live. The presence of several SCFAs which are seconder metabolites of probiotics including acetic, propionic, butyric and lactic acids are reported to show antioxidant and apoptotic effects in human cancer cells. The aim of this study was to analyse the amount of SCFAs and other metabolites in *Lactobacillus plantarum* and *Pediococcus stilesii*. For this purpose the bacteria were grown initially in MRS broth overnight. Following that, the bacteria were grown in RPMI 1640 (cell culture media) for 4 hours. Later, the cells were filtered and supernatant was collected for SCFA and other seconder metabolites were analysed by HPLC. It was found that that the amount of lactic acid, butyric acid and propionic acid was 7274 ppm, 4581 ppm, 1336 for *L. plantarum* while 9329 ppm, 5030 ppm, 1906 ppm for *P. stilesii*.

Keywords: *Lactobacillus Plantarum*, *Pediococcus Stilesii*, Short Chain Fatty Acids, Secondary Metabolites

SECONDER METABOLITE ANALYSIS OF *Lactobacillus pentosus* vs. *Pediococcus pentosaceus*

Ekrem DARENDELIOĞLU

Dr. Öğr. Üyesi, Bingol University Faculty of Science and Letter, Bingol, Turkey, 12000

Sedanur ÖZBOLAT

Bingol University Faculty of Science and Letter, Bingol, Turkey, 12000

Adnan AYNA

Dr. Öğr. Üyesi, Bingol University Faculty of Science and Letter, Bingol, Turkey, 12000

ABSTRACT

World Health Organisation defines probiotics as ‘live microorganisms that when administered in adequate amounts provide health benefits to the host’. The most commonly used micro-organisms as probiotics belong to the group of lactic acid bacteria (*Lactobacillus*, *Enterococcus*, etc) and to the genus *Bifidobacterium*. Different probiotic strains or their metabolites exert different biological activity in different environmental conditions via different mechanisms. They also produce fatty acids, amino acids and vitamins for their host and play a key role in healthy immune system development. Among these metabolites, several short chain fatty acids which were reported to show antioxidant and apoptotic effects in human cancer cells. As different probiotic bacteria produce different amount and type of seconder metabolites depending on the environment they live, we aimed to investigate seconder metabolit content of *Lactobacillus pentosus* and *Pediococcus pentosaceus*. To achieve this aim the probiotic bacteria were initially grown in MRS broth overnight. Next day, the bacteria were grown in cell culture medium (RPMI 1640) for 4 hours. Following that, the cells were filtered and the supernatant was collected for seconder metabolit content analysis by HPLC. The results demonstrated that amount of lactic acid, butyric acid and propionic acid was 8932 ppm, 4945 ppm, 1514 ppm for *L. pentosus* while 8623 ppm, 4690 ppm, 1683 ppm for *P. pentosaceus*.

Keywords: Probiotics, *Lactobacillus Pentosus*, *Pediococcus Pentosaceus*, Lactic Acid, Propionic Acid

DETERMINATION OF VITAMIN AND TOTAL PROTEIN LEVELS OF TWO EDIBLE MUSHROOM SPECIES; *Morchella elata*, *Lactarius deliciosus*
İKİ YENİLEBİLİR MANTAR TÜRÜ OLAN; *Morchella elata*, *Lactarius deliciosus*'da TOTAL PROTEİN VE VİTAMİN DÜZEYLERİNİN TESPİT EDİLMESİ

Aydın Şükrü BENGÜ

Dr. Öğr. Üyesi, Bingöl University, Vocational School of Health Services, Department of Medical Services and Techniques, Program of Medical Laboratory Techniques

Handan Çınar YILMAZ

Dr. Öğr. Üyesi, Bingöl University, Vocational School of Health Services, Department of Medical Services and Techniques, Program of Medical Laboratory Techniques

Hakan IŞIK

Uzman, Tokat M.Emin Saraç Anatolian Religious High School

İbrahim TÜRKEKUL

Prof. Dr., Gaziosmanpaşa University, Faculty of Science, Biology Department

Mahire Bayramoğlu AKKOYUN

Dr. Öğr. Üyesi, Siirt University, Veterinary Faculty, Department of Basic Sciences

ABSTRACT

In today's, *Lactarius deliciosus* and *Morchella elata* species very popular for humans diet and these species have been used traditional medicine, economically and pharmacology.

Lactarius deliciosus and *Morchella elata* are edible important mushroom species which are mycorrhizal with conifer tree species. These naturally grown macrofungi are consumed as a food source also in our country. These materials of this study were collected from different localities within the boundaries of Almus districts (Tokat).

Macrofungi are also rich in essential vitamins for human metabolisms, including thiamine, riboflavin, and niacin. In addition, Vitamin A (retinol) designates a group of compounds essential for vision, cellular differentiation, growth, reproduction, and immune system function. Vitamin E functions in the body as a powerful antioxidant. Vitamin C (ascorbic acid) functions as a potent agent, a number of enzymes are required the Vit C for maximum activity. Vit C also functions as a reducing agent of antioxidant in non-enzymatic reactions.

In this study, we detected total protein and vitamin A, E and C levels. we detected % 37.81 and 12.19 total protein levels in *Morchella elata* and *Lactarius deliciosus*, respectively. These mushroom species have a high quantity of vitamin A, E and C levels. In addition to 22.16 µg/g Vitamin A, 376.80 µg/g vitamin E and 173.60 µg/g vitamin C levels were measured in *Morcella elata*. Also, 67.30 µg/g vitamin A, 876.62 µg/g vitamin E but unfortunately none vitamin C was measured in *Lactarius deliciosus*.

Vitamin analyzes were performed by HPLC system and protein analyzes were performed by Dumas system.

We think and recommend that eating these mushrooms will be beneficial for your health.

Keywords: Total protein, Vitamin, Mushroom, *Morchella elata*, *Lactarius deliciosus*

ÖZET

Günümüzde *Lactarius deliciosus* ve *Morchella elata* insan beslenmesinde çok popüler olan türlerdir ve bu türler geleneksel tıp, ekonomik ve farmakoloji alanında kullanılmaktadır.

Lactarius deliciosus ve *Morchella elata*, kozalaklı ağaç türleriyle mikorhizal olan yenilebilir önemli mantar türleridir. Bu doğal olarak yetiştirilen makro mantarlar ülkemizde de besin kaynağı olarak tüketilmektedir. Bu çalışmanın materyalleri, Almus ilçeleri (Tokat) sınırları içindeki farklı bölgelerden toplanmıştır.

Makrofunginler ayrıca tiamin, riboflavin ve niasin dahil olmak üzere insan metabolizmaları için gerekli vitaminler bakımından zengindir. Ek olarak, A vitamini (retinol) görme, hücrel farklılaşma, büyüme, üreme ve bağışıklık sistemi fonksiyonu için gerekli olan bir grup bileşik belirler. E vitamini vücutta güçlü bir antioksidan olarak işlev görür. C vitamini (askorbik asit) güçlü bir ajan olarak işlev görür, maksimum aktivite için C vitamini gerekli olur. C vitamini ayrıca non-enzimatik reaksiyonlarda antioksidanın bir indirgeyici maddesi olarak da işlev görür.

Bu çalışmada, toplam protein ve A, E ve C vitamin düzeyleri tespit edildi. *Morchella elata* ve *Lactarius deliciosus*'ta sırasıyla % 37,81 ve 12,19 olarak toplam protein düzeyi tespit edildi. Bu mantar türlerinde yüksek miktarda A, E ve C vitamini bulunur. *Morchella elata*'da 22,16 µg/g vitamin A'ya ek olarak 376,80 µg/g E vitamini ve 173,60 µg/g C vitamini düzeyleri ölçüldü. Ayrıca, 67,30 µg/g A vitamini, 876,62 µg/g E vitamini fakat ne yazık ki *Lactarius deliciosus*'ta C vitamini tespit edilemedi.

Vitamin analizleri HPLC sistemi ile protein analizleri Dumas sistemi ile yapıldı.

Bu mantarları yemenin sağlığınız için yararlı olacağını düşünüyor ve tavsiye ediyoruz.

Anahtar Sözcükler: Toplam protein, Vitamin, Mantar, *Morchella elata*, *Lactarius deliciosus*

BAKIR VE ASTAKSANTİN UYGULANAN RATLARIN KARACİĞERİNDE SEÇİLMİŞ MİNERAL (Mg,Ca) VE İZ ELEMENT (Al, Cr, Fe, Mn, Cu, Zn) DÜZEYLERİNİN BELİRLENMESİ

DETERMINATION OF SELECTED MINERAL (Mg, Ca) and TRACE ELEMENT (Al, Cr, Fe, Mn, Cu, Zn) LEVELS IN THE LİVER OF COPPER AND ASTAXANTHIN APPLIED RATS

Aydın Şükrü BENGÜ

Dr. Öğr. Üyesi, Bingöl Üniversitesi, Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu

Mahire BAYRAMOĞLU AKKOYUN

Dr. Öğr. Üyesi, Siirt Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Biyokimya

ÖZET

Sunulan çalışmada; toksik bir madde olmasının yanı sıra organizmada önemli fonksiyonları bulunan bakırın rat karaciğerinde sebep olduğu oksidatif strese karşı, güçlü antioksidan aktiviteye sahip kırmızı renkli bir karotenoid olan astaksantin, seçilmiş bazı mineral (Mg, Ca) ve iz element (Al, Cr, Fe, Mn, Cu, Zn) düzeylerine etkisinin değerlendirilmesi amaçlandı. Çalışmada ağırlıkları yaklaşık 200-300 gr olan 28 adet yetişkin Wistar albino cinsi erkek ratlar kullanıldı. Gruplar; Kontrol grubu (n:7, % 0,9 NaCl i.p), Bakır grubu (n:7, 3 mg/kg i.p), Astaksantin (Ax) grubu (n:7 100 mg/kg oral), Bakır + Astaksantin grubu (n:7, 3 mg/kg bakır i.p+100 mg/kg astaksantin oral) olacak şekilde belirlendi. Çalışma sonucunda ratlar anestezi altına alınarak karaciğer doku örnekleri etik kurallara uygun olarak alındı. Rat karaciğer doku örneklerinde bazı mineral (Mg, Ca) ve iz element (Al, Cr, Fe, Mn, Cu, Zn) miktar tayinleri için kuru yakma metodu kullanıldı. Analizler Perkin Elmer Inc., USA NexION 2000 marka İndüktif Eşleşmiş Plazma Kütle Spektrometresi (ICP-MS) kullanılarak gerçekleştirildi. Sonular ppb olarak ifade edildi. Çalışma bulguları değerlendirildiğinde; kontrol grubu ile karşılaştırıldığında bakır uygulaması yapılan grupta, magnezyum (Mg), krom (Cr), ve mangan (Mn) elementlerinin miktarlarının azaldığı belirlendi. Kalsiyum (Ca), alüminyum (Al), demir (Fe) ve çinko (Zn) içeriğinin ise aynı gruplarda arttığı tespit edildi. Yine bakır uygulaması yapılan gruba oranla bakır+astaksantin uygulanan grupta magnezyum (Mg), alüminyum (Al), mangan (Mn) ve çinko (Zn) içeriklerinin arttığı, kalsiyum (Ca), krom (Cr), demir (Fe) düzeylerinin ise azaldığı gözlemlendi. Fakat gruplar arasında istatistiksel bir anlam görülmedi. Rat karaciğer bakır (Cu) düzeyi incelendiğinde ise; kontrol grubuna oranla bakır uygulaması yapılan grupta bakır düzeyinin oldukça arttığı (p<0,01) tespit edildi. Artan bakır içeriğinin bakır+astaksantin uygulanan grupta azaldığı (p<0,05) görüldü. Ayrıca astaksantin uygulaması yapılan grupla kıyaslandığında bakır+astaksantin uygulanan grupta Zn içeriğinin arttığı (p<0,05) belirlendi. Yine Zn içeriğinin kontrol grubuna oranla bakır+ astaksantin uygulanan grupta arttığı (p<0,01) görüldü. Bu artışın istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlendi.

Sonuç olarak; çalışmamızda bakır ve astaksantin uygulamasının rat karaciğer mineral ve iz element düzeyleri üzerine etkisinin olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar kelimeler: Astaksantin, Mineral, İz Element, Karaciğer

ABSTRACT

In the presented study; it was aimed to evaluate the effects of astaxanthin, a red carotenoid with strong antioxidant activity, on selected mineral (Mg, Ca) and trace element (Al, Cr, Fe, Mn, Cu, Zn) levels against oxidative stress caused by a toxic substance copper which has important functions in the organism. In this study, 28 adult male Wistar albino rats weighing approximately 200-300 gr were used. Groups; Control group (n:7, 0.9 % NaCl ip), Copper group (n:7, 3 mg/kg ip), Astaxanthin (Ax) group (n:7, 100 mg/kg oral), Copper+ Astaxanthin group (n:7, 3 mg/kg Copper i.p + 100 mg / kg Astaxanthin oral). At the end of the study, rats were anesthetized and liver tissue samples were taken according to ethical rule. Dry burning method was used for the determination of some minerals (Mg, Ca) and trace elements (Al, Cr, Fe, Mn, Cu, Zn) in rat liver tissue samples. Analyzes were performed using Perkin Elmer Inc., USA NexION 2000 brand Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometer (ICP-MS). Results were expressed in ppb. When the study findings were evaluated; When compared to the control

group, the amount of magnesium (Mg), chromium (Cr), and manganese (Mn) elements decreased in the copper treated group. It was found that calcium (Ca), aluminum (Al), iron (Fe) and zinc (Zn) content increased in the same groups. It was observed that magnesium (Mg), aluminum (Al), manganese (Mn) and zinc (Zn) contents increased, calcium (Ca), chromium (Cr) and iron (Fe) levels decreased in copper+astaxanthin group compared to copper treated group. There was no statistical significance between the group. When the rat liver copper (Cu) level was examined, it was found that copper level was significantly increased ($p<0.01$) in the copper treated group compared to the control group. Increased copper content decreased in the group treated with copper+astaxanthin ($p<0.05$). Zn content was increased ($p<0.05$) in copper+astaxatin group when compared with astaxanthin group. Zn content was higher in the group treated with copper+astaxanthin compared to the control group ($p<0.01$). This increase was statistically.

As a result; In our study, it was determined that copper and astaxanthin application had an effect on rat liver mineral and trace element levels.

Key words: Astaxanthin, Mineral, Trace Element, Liver

ALPAGUT – DODURGA LİNYİTLERİ KAYNAK KESTİRİMİ

Oğuzhan KÜÇÜKKARASU

Cumhuriyet Üniversitesi Mühendislik Fakültesi

Yavuz GÜL

Dr. Öğr. Üyesi, Cumhuriyet Üniversitesi Mühendislik Fakültesi

ÖZET

İnsanoğlunun hayatında kömürün önemli bir yeri vardır. Kömür, elektrik üretmede, demir-çelik ve çimento imalatında, endüstriyel proseslerde buhar üretmede ve evsel yakıt olarak ısınma amacıyla gibi birçok alanda kullanılmaktadır. Türkiye Kömür İşletmeleri Kurumu ülkemizin artan enerji ihtiyacının karşılanması dışında, evsel yakıt olarak ısınma amaçlı ihtiyaçların karşılanması amacıyla da faaliyet göstermektedir. Bu sebeple TKİ Kurumu için mevcut sahalarının değerlendirilerek kalite açısından çeşitliliğinin tespiti önem arz eder hale gelmektedir. Ülkemizin linyit rezervlerinin yaklaşık %25'i (3,7 milyar ton) Türkiye Kömür İşletmeleri Kurumu'na aittir. Bu rezervlerin hemen hemen tamamı görünür rezerv kategorisine alınmıştır. Ancak bu rezervlerin değerlendirilmesi aşamasında büyük öneme sahip olan kalori, kül, nem içeriği gibi kalite değişkenlerinin linyit yataklarında nasıl dağılım gösterdiği ile alakalı pek çalışma yapılmamıştır. İşte bu noktada etkin bir üretim planlaması yapılabilmesi için linyit yataklarının nicelik ve nitelik özelliklerinin belirlenmesi ve bu hedef doğrultusunda madencilik faaliyetlerine yön verilmesi ancak planlı ve uluslararası standartlara uygun bir şekilde hazırlanan projelerle mümkün olacaktır. Bu çalışmamız doğrultusunda, Çorum ili sınırları içerisinde yer alan Alpabut- Dodurga linyit sahasının kaynak miktarının kestirimidir. Bu doğrultuda sahada geçmiş yıllarda yapılmış sondajlardan, jeolojik harita ve planlardan yararlanarak bir veri tabanı oluşturulmuştur. Oluşturulan veri tabanının doğruluğu sınılandıktan sonra sondajlardan kesitler alınmış ve alınan kesitler ile jeolojik katı model oluşturulmuştur. Daha sonra jeolojik katı model bloklanarak her bir bloğa ait kalite öznelik değerleri jeoistatistiksel yöntemle kestirilmiştir. Kestirim sırasında Kriging metodu kullanılmıştır. Ayrıca kestirimin doğruluğunu sınamak için çapraz doğrulama yapılmıştır. Çalışmanın sonucunda linyit damarı 3 boyutlu olarak modellenmiş, kaynak miktarı ve kalite öznelik değerleri jeoistatistiksel olarak kestirilmiştir. Buna göre sahada sondaj verilerinin yetersizliği, sondaj karotlarından alınan numenin azlığı ve sondajların eski yıllarda yapılmış olmasından kaynaklı litoloji farklılığından dolayı mutlaka bir kaynak kestirimcisi veya ocak planlayıcısı eşliğinde yeni sondajlar yapılarak kaynak miktarı yeniden kestirilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Kaynak Kestirimi, Jeoistatistik, Kriging Yöntemi

LİNYİT KÖMÜRÜNÜN AGLOFLOTASYON İLE ZENGİNLEŞTİRİLMESİ

Özlem KAYA

Dr. Öğr. Üyesi Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Maden Mühendisliği Sivas

Neriman TAŞDÖĞEN

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Maden Mühendisliği Sivas

ÖZET

Kömür üretim teknolojisindeki gelişmeler, kömür üretimi sonucunda oluşan ince boyutlu kömür miktarının artması, artan çevresel kaygılar, klasik metotlarla istenilen verim ve kül oranlarına ulaşamaması birçok fizikokimyasal metodun ortaya çıkmasına neden olmuştur. Bu yöntemlerden biri olan flotasyon, ince kömürden piritik kükürt ve külün uzaklaştırılmasında en yaygın kullanılan metottur. Linyit kömürünün flotasyonu diğer kömürlerin flotasyonundan daha zor ve flotasyon etkinliği daha düşüktür. Flotasyona alternatif olarak geliştirilen ve ince boyutlu kömürlerin zenginleştirilmesinde kullanılan diğer bir yöntem ise yağ aglomerasyonudur. Yağ aglomerasyonu yüksek verim, düşük kül içeriği, basit uygulanabilirlik ve yüksek seçicilik gibi avantajlara sahip olan bir yöntemdir. Yağ aglomerasyonun en büyük dezavantajı kullanılan bağlayıcı sıvı miktarının fazla olmasıdır. Flotasyon ve aglomerasyon yöntemlerinin dezavantajlarını gidermek amacıyla geliştirilen ve ince boyutlu kömürlerin zenginleştirilmesinde kullanılan yeni bir yöntem ise agloflotasyon yöntemidir. Yağ aglomerasyonu sonrasında flotasyonun yapılmasının (agloflotasyon) geleneksel flotasyon uygulamalarından en önemli farkı, mineral taneleri yerine mineral tanelerinin bir araya gelerek oluşturdukları aglomeratların yüzdürülmesidir. Agloflotasyonun çok daha ince boyutlarda zenginleştirme yapabilmesi ve daha az miktarda bağlayıcı sıvı tüketimini mümkün kılması en önemli avantajlarıdır. Agloflotasyonda; reaktiflerin cinsi ve miktarı, katı oranı, pülp pH'ı ve tane boyutu önemli proses parametreleridir. İnce boyutlu kömürlerin temizlenmesinde teknik olarak en uygun yöntem veya yöntemlerin belirlenmesi önemlidir. Bu çalışmada, Samsun/Havza linyit kömürünün agloflotasyon yöntemiyle zenginleştirilmesi araştırılmıştır. Agloflotasyonda; bastırıcı (Na_2SiO_3) miktarı, toplayıcı (gazyağı) miktarı ve köpürtücü (MIBC) miktarı, pülp pH'ı ve katı oranı proses parametrelerinin linyit kömürünün agloflotasyon performansına etkisi incelenmiş ve sonuçlar verim, yanabilir verim ve kül açısından değerlendirilmiştir. Samsun/Havza linyiti optimum agloflotasyon koşulları; 250 g/t Na_2SiO_3 miktarı, 250 g/t gazyağı miktarı, 250 g/t MIBC miktarı, pülp pH'ı 2 ve katı oranı %10 (% ağırlık) olarak belirlenmiştir. Bu optimum koşullarda, linyit kömürünün kül içeriği %77.10 verim, %92.60 yanabilir verim ile %37.81'den %25.29'a düşürülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Linyit, Agloflotasyon, Verim, Yanabilir Verim, Kül

ULTRASONIC LEACHING PROCEDURES FOR PREPARATION TO HEAVY METAL ANALYSIS OF *Lolium Perenne* PRIOR TO FAAS

FAAS AĞIR METAL ANALİZİ İÇİN *Lolium Perenne* NİN ULTRASONİK LİÇİNG YÖNTEMİYLE
HAZIRLIĞI

Adil ELİK

Assoc. Prof. Dr., University of Cumhuriyet, Faculty of Sciences, Department of Chemistry, TR-58140, Sivas, Turkey

ABSTRACT

Nowadays, heavy metals originating from anthropogenic activities are frequently detected in sediments and water columns of river/lake, which cause a considerable number of the world's rivers/lakes severely contaminated. Heavy metals pollution had gradually become a major concern worldwide. In aquatic environment, heavy metal is usually distributed as follows: water-soluble species, colloids, suspended forms and sedimentary phases. In this study, a sample preparation method based on ultrasonic leaching prob (UL-P) has been evaluated for total heavy metals (lead (Pb), zinc (Zn), manganese (Mn) and nickel (Ni)) determination in bio-collector sprouts (*Lolium Perenne*), using flame atomic absorption spectrometry (FAAS). The investigated parameters influencing UL-P such as sonication times, acid type, acid concentrations, ultrasound amplitude and sample position (wet, dry and grinding) were determined. Leachatants obtained upon sonication were directly nebulized into an air-acetylene flame for fast metal determination by FAAS. Optimum conditions for ultrasonic metal leaching were as follows: a 15 min for probe sonication time, wet sample position, nitric acid (HNO₃) solvent, 1.0% (w/v) for probe solvent concentration and 20% amplitude for probe. The accuracy of the method was also tested by comparing the results with those obtained from ashing method (AM) or by application on a certified reference material (CRM-7, Tea Leaves). Analytical results for UL-P and AM by both methods showed no significant difference at 95% confidence limit ($p < 0.05$) for all metals. The average relative standard deviation (RSD%, n:3) method varied between 1.0% and 4.8%, depending on the analytes. The recoveries of metals using CRM-7 ranged from 91% to 104%.

Keywords: FAAS, *Lolium Perenne*, Metals, Ultrasonic Leaching, Sample Preparation

Anahtar Kelimeler: FAAS, Çimen, Metaller, Ultrasonik Liçing, Örnek Hazırlama,

A NEW ULTRASOUND-ASSISTED EXTRACTION PROCEDURE FOR DETERMINATION OF Cd IN CORNS

Nail ALTUNAY

Assoc. Prof. Dr. Faculty of Sciences, Department of Chemistry, Sivas Cumhuriyet University, Sivas, Turkey

Ahmet DEMIRBAŞ

Assistant prof. Dr. Sivas Vocational School of Higher Education, Department of Organic Agriculture, Sivas Cumhuriyet University, Sivas, Turkey

ABSTRACT

In this study, a simple and sensitive ultrasound-assisted extraction (UAE) procedure for the determination of cadmium in corn samples was proposed. The method is based on the colored complex of cadmium with promethazine in the presence of cetyltrimethylammonium bromide (CTAB) as a cationic surfactant at pH 6.5. The resulting complex was separated and pre-concentrated from the aqueous phase by means of PONPE 7.5 and ultrasonic effect. The optimal conditions were determined by optimizing the experimental variables that would affect the extraction method. Under optimum conditions, the selection limit for the Cd and the pre-concentration factor were $10.8 \mu\text{g L}^{-1}$ and 50, respectively. The accuracy of the method was evaluated as the relative standard deviation (BSS%) obtained from repeated experiments for a solution containing $100 \mu\text{g L}^{-1}$ Cd and was found to be 2.4% (n: 5). The accuracy of the method was evaluated by standard reference materials (SRMs) analysis and recovery rates after standard addition. The results obtained were in good agreement with the reference values at the 95% confidence limit. Finally, the proposed method was successfully applied to the determination of cadmium in corn samples.

Keywords: Ultrasound-Assisted Extraction, Cadmium, Prometazine, Corn

A GREEN AND INEXPENSIVE EXTRACTION PROCEDURE FOR DETERMINATION OF LEAD IN HONEYS BY FLAME ATOMIC ABSORPTION SPECTROMETRY

Nail ALTUNAY

Assooc. Prof. Dr, Faculty of Sciences, Department of Chemistry Sivas Cumhuriyet University, Sivas, Turkey

Adil ELIK

Assooc. Prof. Dr, Faculty of Sciences, Department of Chemistry Sivas Cumhuriyet University, Sivas, Turkey

ABSTRACT

In this study, a simple and inexpensive ultrasonic assisted cloud point extraction (UA-CPE) method was developed for the preconcentration of lead (Pb) in honeys prior to its flame atomic absorption spectrometric (FAAS) determination. The proposed method based on the fact that formation of a hydrophobic complex of Pb(II) with Sudan I at pH 5.0 in the presence of Triton X-114. Some variables that could affect the extraction method were investigated and optimized in detail. Following optimization, some analytical properties of the proposed method were as follows. the working range was 1.0-500 $\mu\text{g L}^{-1}$, the limits of detection was 0.3 $\mu\text{g L}^{-1}$ and the preconcentration factor was 75. Following extensive validation studies using standard reference material (SRM), the method was successfully applied to determine the amount of lead dye that may be present in some food samples.

Keywords. Cloud Point Extraction, Lead, Sudan Dye, Honey, Analytical Method

ÇUKUROVA VE DOĞU AKDENİZ BÖLGESİNDE COĞRAFI İŞARET KAPSAMINDA DEĞERLENDİRİLEN GIDALAR FOOD EVALUATION IN THE SCOPE OF GEOGRAPHICAL INDICATION IN ÇUKUROVA AND EASTERN MEDITERRANEAN REGION

Dilek SAY

Dr Öğr. Üyesi, Çukurova Üniversitesi, Pozantı Meslek Yüksekokulu

Nuray GÜZELER

Prof. Dr., Çukurova Üniversitesi, Gıda Mühendisliği Bölümü

ÖZET

İnsan sağlığı ve beslenmesi açısından yararlı olan geleneksel gıdalar sahip oldukları karakteristik özellikleri yanında, insanlar tarafından beğenilen bazı özel duyuşal özelliklere de sahiptir. Geleneksel gıda üretiminde ve tüketiminde dikkat edilecek en önemli husus gıda güvenliğinin sağlanmasıdır. Özellikle de son zamanlarda geleneksel ürünlere ilginin artması kültürel miras olarak kabul edilen bu ürünlerin korunmasında bazı yasal düzenlemeleri zorunlu hale getirmiştir. Bu düzenlemelerden biri de coğrafi işaretlemedir. Coğrafi İşaret (CI), belirgin bir niteliği, ünü veya diğer özellikleri itibariyle kökenin bulunduğu bir yöre, alan, bölge veya ülke ile özdeşleşmiş bir ürünü gösteren işaretler olarak tanımlanmakta olup, Türk Patent ve Marka Kurumu tarafından tescillenmiş ürünlerdir. Bu kapsamdaki ürün "Menşee İşareti" ve "Mahreç İşareti" olmak üzere iki farklı kategoride değerlendirilir. Coğrafi işarete sahip ürünler; tüketiciler tarafından yüksek kalite ve garanti sebebiyle daha yüksek fiyata satın alınmakta, üreticiler önemli gelir artışı sağlamakta, tüketicileri taklit/tağşış ürünlere karşı korumakta, kırsal kalkınmaya yardımcı olmakta, ülkelerin sahip olduğu kültürel değerleri korumakta, turizm faaliyetlerini desteklemekte, çevreyi ve biyolojik çeşitliliği korumaktadır. Türkiye coğrafi konumu, ekolojik yapısı, tarih boyunca pek çok medeniyete ev sahipliği yaparak farklı kültürlerden milletleri barındırması, geleneksel ürün adedi ve çeşitliliğe sahip olmasından dolayı coğrafi işaretler bakımından zengin bir potansiyele sahiptir. Türkiye'de Mayıs 2019 itibari ile 419 adet coğrafi işaret tescilli bulunmakta, 432 adette ise coğrafi işaret tescil süreci devam etmektedir. Çukurova ve Doğu Akdeniz Bölgesinde yer alan Adana, Mersin, Osmaniye, Hatay ve Kahramanmaraş illerinde Güney Doğu Anadolu Mutfak Kültürü ve Arap Mutfak Kültürü'nün etkisinden dolayı yemeklerin daha yağlı ve etli olduğu görülmektedir. Bölgede et, bulgur ve kebab çeşitleri ön plandadır. Çukurova ve Doğu Akdeniz Bölgesi incelendiğinde bölgelere ait coğrafi işaretli gıdalar "Adana kebabı", "Mersin tantunisi, Mersin cezeryesi, Tarsus humusu, Tarsus şalgamı, Tarsus beyazı üzüm, Tarsus sarıulak zeytini, Tarsus yayla bandırması, Anamur muzusu, Mut Kayısısı, Mut zeytinyağı, "Osmaniye yer fıstığı", "Antakya sürkü, Antakya küflü sürkü, Antakya künefesi, "Maraş Dondurması, Maraş Biberi, Maraş Tarhanası, Maraş Sumak Ekşisi Akıtı, Maraş Çöreği, Çağlayancerit Cevizi, Andırın Tirşisi" olarak sıralanmıştır. Türkiye'nin coğrafi işarete konu olabilecek geleneksel gıda sayısı fazla olmasına rağmen bunların sayısı henüz istenen seviyeye ulaşmamıştır. Bu amaçla ülke genelinde bölgeler bazında coğrafi özelliklerinden dolayı nitelik kazanan gıdaların tespit edilerek sınıflandırılması ve gerekli çalışmaların yürütülmesi yararlı olacaktır. Bu çalışma kapsamında, Çukurova ve Doğu Akdeniz Bölgesinin sahip olduğu coğrafi işaret tescilli ve tescil süreci devam eden gıdaların iller bazında dağılımları incelenmiş ve bu gıdalar ile coğrafi işaretleme potansiyel olabilecek gıdaların bölge açısından önemi değerlendirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Coğrafi İşaret, Adana Kebab, Mersin Tantunisi, Osmaniye Yer Fıstığı, Antakya Sürkü, Maraş Dondurması

GASTRONOMİ KENTİ HATAY'DA ÜRETİLEN PEYNİRLER CHEESES PRODUCED IN HATAY, THE CITY OF GASTRONOMY

Mehmet Salih ÇAYIR

Dr., Hatay İl Tarım ve Orman Müdürlüğü

Dilek SAY

Dr Öğr. Üyesi, Çukurova Üniversitesi, Pozantı Meslek Yüksekokulu

Nuray GÜZELER

Prof. Dr., Çukurova Üniversitesi, Gıda Mühendisliği Bölümü

ÖZET

Hatay, Doğu Akdeniz Bölgesinde yer alan Suriye sınırında bir ildir. Gastronomi Şehri unvanıyla Yaratıcı Şehirler Ağında yer alan Hatay'ın 2000 yılı aşkındır gelişen ve 400'ün üzerinde yemek çeşidi bulunan bir mutfağı vardır. Antakya mutfağının en önemli ve vazgeçilmez ana unsurlarından biri de süt ve süt ürünleridir. Özellikle künefelik peynir, sürk, tuzlu yoğurt gibi süt ürünleriyle bilinir. Bölgedeki peynir çeşitliliği geleneksel mutfaklarında yerini almıştır. Hatay'da üretilen geleneksel peynirlerin çoğu üretim yöntemi bakımından Kaşar, Cheddar, Edam peynirleri gibi peynir mayası (rennet) ile elde edilen peynirler sınıfına girmektedir. Peynir yapımında genellikle çiğ inek sütü kullanılırken, keçi sütünün bol olduğu dönemlerde keçi sütü inek sütü ile karıştırılarak kullanılmaktadır. Son dönemlerde Sıkma peynirinde olduğu gibi sadece keçi sütü de kullanılmaktadır. Sütün mayalama süresi, pıhtının kırılması, baskıya alınması, baskılama süresi ve bu aşamadan sonra elde edilen telemeye uygulanan fermantasyondaki farklılıklar çeşitli peynirlerin oluşmasını sağlayan önemli aşamalardır. Bir diğer önemli aşamada elde edilen belli pH'lardaki telemenin farklı tekniklerle haşlanması ve şekillendirilmesidir. Hatay mutfağında peynirler sadece peynir olarak tüketilmemekte tatlı, salata, meze ve börek gibi yiyeceklerde de kullanılarak Hatay mutfağını zenginleştirmektedir. Bu çalışmada; Künefe tatlısının yapımında kullanılan Künefe peynirinin son yıllarda farklı ihtiyaçlardan kaynaklanan farklı formlardaki üretim metotları ele alınmıştır. Ayrıca, Carra peyniri, Ezme peyniri, Sürk peyniri, Yoğurt peyniri, Ezme peyniri, Sıkma peyniri gibi Hatay'ın geleneksel peynirlerinin üretim metotları incelenmiştir. Bununla birlikte bölgeye gerçekleşen göçler ile kültürler arası etkileşim ve farklı tatlara olan taleplerin artması sonucunda son yıllarda bölgede üretilmeye başlanan Halep Sünme (Mıshelel), Akavi ve Hallum Rol gibi peynirlerin üretim metotları, bazı özellikleri ve tüketim şekilleri de ortaya konmuştur. Böylece Hatay Mutfağının ayrılmaz bir unsuru olan peynirlerin farklı üretim metotlarının araştırılması, üretimlerinin standart hale getirilmesi çalışmalarına katkı sunulması ve peynirlerin bölgedeki gastronomi potansiyeli açısından öneminin ortaya konması amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Hatay, Geleneksel Peynirler, Üretim, Gastronomi

TERSİNE MÜHENDİSLİK YAKLAŞIMI ve KATMANLI ÜRETİM SİSTEMLERİNİN KULLANIMIYLA GERÇEKLEŞTİRİLEN BİR MOBİLYA RENOVASYONU ÖRNEĞİ SAMPLE OF A FURNITURE RENOVATION PERFORMED BY USING THE REVERSE ENGINEERING APPROACH AND ADDITIVE MANUFACTURING SYSTEMS

Güllü AKKAŞ

Öğr. Gör. Dr., Kayseri Üniversitesi

Tuğba ANDAÇ GÜZEL

Dr. Öğr. Üyesi, Kayseri Üniversitesi

ÖZET

Tersine mühendislik, bir ürünün tasarımının başlangıç noktası olarak ve fiziksel bir parça kullanılarak analiz edildiği veya yeniden yaratıldığı bir süreçtir. Yeni bir ürünün tasarım sürecinde, kavramsal tasarımı test etmek, değerlendirmek ve onaylamak için farklı tiplerde prototipler yapılmaktadır. Bu işlem genellikle yinelenmektedir ve orijinal tasarımda birkaç değişiklik gerektirir. Bu nedenle, tersine mühendislik el yapımı modellerin ve prototiplerin boyutlarını çıkarmak için önemli bir çözümdür. Bazı özellikleri yeni ürün tasarımına dahil etmek için mevcut bir nesnenin 3B geometrisi elde edilebilir. Renovasyon "onarım, yenileme" anlamına gelen bir kelimedir. Bir yapının, bir heykelin bozulmuş yerlerini yeniden yapma, ilk durumuna getirme, restore etme anlamında kullanılmaktadır. Mobilya ise, oturma, yemek yeme, çalışma, yatma vb. işlerin yapılmasında kolaylık ve rahatlık sağlayan, ahşap veya türevi malzemeden yapılan, taşınabilir veya sabit olarak kullanılan eşyalardır. Bu tanımlardan "Mobilya Renovasyonu" kavramının bir mobilyanın bozulmuş yerlerini yeniden yapılması anlamını içerdiği söylenebilir. Bu çalışmada papel kontraplak malzemeden üretilmiş bir sandalyenin tersine mühendislik yöntemi ile renovasyonu ele alınmıştır. Bu sandalyenin gövde kısmının altında yer alan ve ayakları gövdeye sabitleyen bağlantı noktası kırılmış ve tahrip olmuştur. Bu çalışmada kırılmış olan bu bağlantı noktasını ve onu ayaklara bağlayan bağlantı elemanının tersine mühendislik yaklaşımıyla detaylandırılması sağlanmıştır. Detayları oluşturulan bu bağlantı elemanı STL dosyasına dönüştürülmüştür. STL dosyası üzerinden elde edilen 3 boyutlu katı modeli NC kodlarına dönüştürülerek 3B yazıcıya aktarılmıştır. Bağlantı elemanı ahşap filament kullanılarak 3B yazıcıda imal edilmiştir. Böylelikle tersine mühendislik yaklaşımıyla bir mobilya renovasyonu örneği ortaya konulmuştur. Sonuç olarak mobilyanın renovasyonu kompleks imalat imkanları olmaksızın gerçekleştirilmiştir. Renovasyon aşamalarında tersine mühendislikteki kritik adımlar, mevcut bağlantı elemanı tasarımını doğru görünüm ve işlevsellikle oluşturarak bağlantı elemanının boyutlarını, doğru ve verimli bir şekilde elde edilmesini ve gerekli bilgilerin elde edilen taramadan çıkarılmasını sağlamıştır. 3B yazıcıda elde edilen bağlantı elemanı yüksek hassasiyete sahip birer bağlantı elemanı örnekleme oluşturulmuştur. Böylece fabrika çıkışı orijinal parçalar ofis imkanlarında üretilerek fonksiyonel bir renovasyon süreci ortaya konmuştur.

Anahtar Kelimeler: Mobilya Renovasyonu, Tersine Mühendislik, Katmanlı Üretim Yöntemi

ABSTRACT

Reverse engineering is the starting point for the design of a product. In this process, the product is analyzed or recreated using a physical part. In the design process of a new product, the conceptual design is tested, evaluated and approved. Different types of prototypes are made for this process. This process usually repeats and requires several modifications to the original design. Therefore, reverse engineering is an important solution for the sizing of handmade models and prototypes. The 3D geometry of an object can be obtained to incorporate the properties of the prototypes into the new product design. Renovation is a word that means "repair, renewal". It is used to rebuild, restore, and repair the damaged parts of a statue or a building. The furniture is portable or fixed objects made of wood or wood composite material, which provide ease and comfort for sitting, eating, working, sleeping and etc. It can be said that the concept of Furniture Renovation includes the meaning of repairing the broken parts of a furniture. In this study, a chair made of plywood material was examined by reverse engineering method. The joint point and the joint element which are located under the seating surface of this chair and which

fix the feet to the chair body were broken. In this study, details of this fracture point and joining elements were formed and examined by reverse engineering approach. The 3D solid model obtained from the STL file was converted to NC codes and transferred to the 3D printer. The furniture joining element was manufactured in 3D printer using wood filament. In this way, an example of furniture renovation was carried out with the reverse engineering approach. As a result, the renovation of the furniture was carried out without the possibility of complex manufacturing. Thanks to the critical steps in reverse engineering during the renovation phases, this joint element design was created with the right appearance and functionality. The dimensions of this joint element were obtained accurately and efficiently. The necessary information was obtained from the scan. The joint elements obtained in the 3D printer are samples of a high-precision furniture joint element. Thus, the original parts were produced in office facilities and a functional renovation process was carried out.

Keywords: Furniture Renovation, Reverse Engineering, Additive Manufacturing

DİNAMİK VERİ FORMLARI DYNAMIC DATA FORMS BI

Halil ARSLAN

Cumhuriyet Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Bilgisayar Mühendisliği, Sivas-Türkiye

Osman GÜN

Detaysoft Ar-Ge Merkezi İstanbul-Türkiye

Mustafa YALÇIN

Detaysoft Ar-Ge Merkezi İstanbul-Türkiye

ÖZET

Şirketler çoğunlukla çalışan, müşteri ya da satıcılarından bir takım şablonlarda değişik periyotlarla formlar talep edebilmektedirler. Bu formları rutin yazılım geliştirme yaşam döngüsü içerisinde oluşturmak, maliyetli ve zaman alıcı olabilir. Özellikle çok fazla değişen tipte ve içerikte kısa süreli kullanım ihtiyacı olduğunda birbirlerine benzer, işleme ve düzenleme gereksinimlerini karşılama istenilen pek çok geliştirme talebi ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle iş mantığını ve modelini tanımlayan yapısal (metadata) verilere dayanan formları dinamik olarak oluşturma ihtiyacı her geçen gün artan bir talep olarak karşımıza çıkmaktadır. Dinamik formlar, değişken iş mantığı modellerine dayalı ve herhangi bir geliştirme zorunluluğu olmadan çoğunlukla web formları oluşturmak için kullanılan yapılardır. Bu çalışmada, istenilen içerikte ve esneklikte, güvenlik ve yetkilendirme gereksinimlerini karşılayan (public/private), farklı ürünlerle bütünleşmiş çalışabilen, toplanan verilerin dinamik raporlama araçları ile desteklendiği bir yazılımı üretilmesi düşünülmektedir.

Temelde çalışma, bir mobil ya da web platformu üzerinden özelleştirilebilir veri toplamak için esnek dinamik formlar oluşturmayı hedeflemektedir. Böylece genellikle kağıt formların ya da diğer özel geliştirme süreci sonucunda elde edilen veri toplama yazılımlarının ortadan kaldırılmasını sağlayacaktır. Çalışma ile elde edilecek yazılım ürünü, iş süreçleri veya ihtiyaçları değiştiğinde, hızlıca güncelleme yapılabilir ve dağıtılabilir bir mimari sunacaktır. Ayrıca toplanan verilerin hızlı raporlanması ve analizi için dinamik araçlar içerecektir. Böylece kullanıcıdan talep edilen veriler (anketler, özgeçmişler, ürün tanıtımları, hedefler, nitelikler, resmi kurumlarca talep edilebilecek bilgiler gibi öznitelikleri tanımlanabilen her türlü bilgi) kağıt formlar ya da özel geliştirmeler gerektirmeden elde edilebilecektir. Kullanıcılardan talep edilen verilerin toplanması kolaylaşırken ayrıca; eksik veri sorunları, girdilerin doğrulanması, kullanıcı kontrolü, maliyetli ve zaman alıcı güncellemeler, farklı coğrafi konumlardan veri toplama problemi, fiziksel depolama gereksinimlerinin ortadan kaldırılması, yedekleme gibi zorluklar ortadan kaldırılarak toplanan verilerin esnek bir raporlama katmanı vasıtasıyla kolay ve dinamik analiz olanakları sağlanacaktır. Tasarlanacak soyut bir dinamik form üretim ortamı üzerinden hazırlanan formların farklı uygulama modülleri ile bütünleşik olarak çalışmasına olanak sağlayarak yapısal bir içerik yönetim sistemi fonksiyonlitesine de sahip olabilecektir. Birçok firma için böyle bir ürünün bir gereksinim olduğu, yapılması halinde birçok kolaylığın yanı sıra maddi fayda da sağlayacağı yapılan analizler sonucunda açıkça görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Veri Formu, İş Zekası, Gerçek Zamanlı Sistem

ABSTRACT

Companies are often able to request forms in various templates from employees, customers or vendors. Creating these forms in the routine software development life cycle can be costly and time consuming. In particular, when there is a need for short-term use in a wide variety of types and contents, there is a need for many enhancements that are similar to each other, which are required to meet the processing and regulation requirements. Therefore, the need to dynamically create forms based on structural data (metadata) defining business logic and model is growing demand. Dynamic forms are structures that are based on variable business logic models and are often used to create web forms without any development requirements. In this study, it is expected to produce a software which meets the required requirements and flexibility, security and authorization requirements (public / private), which can work together with

different products, and that the collected data is supported by dynamic reporting tools.

Basically the study aims to create flexible dynamic forms to collect customizable data via a mobile or web platform. This will generally eliminate the data collection software that is obtained as a result of paper forms or other specific development process. The software product to be obtained by the study will provide an updateable and distributable architecture as soon as its business processes or needs change. It will also include dynamic tools for rapid reporting and analysis of collected data. Thus, the data requested from the user (such as surveys, resumes, product introductions, objectives, qualifications, information that can be requested by official institutions) can be obtained without requiring paper forms or special improvements. Bot only collecting the requested data from the users is easier; but also easy and dynamic analysis opportunities will be provided through a flexible reporting layer of data collected by eliminating difficulties such as missing data problems, verification of inputs, user control, costly and time-consuming updates, data collection problem from different geographic locations, eliminating physical storage requirements and back-up. An abstract dynamic form to be designed can have a structured content management system functionality by allowing forms prepared from the production environment to work integrally with different application modules. For many companies, it is evident that such a product is a necessity, and if it is done, it will provide many benefits as well as financial benefits.

Keywords: Data Form, Business Analytic, Real-Time System

ERP SİSTEMLERİNDE DİNAMİK ORGANİZASYON ALTYAPISININ OLUŞTURULMASI CREATING A DYNAMIC INFRASTRUCTURE ORGANIZATION IN ERP SYSTEMS

Osman GÜN

Detaysoft Ar-Ge Merkezi İstanbul-Türkiye

Yasin GÖRMEZ

Cumhuriyet Üniversitesi Uluslararası İlişkiler Ofisi, Sivas-Türkiye

Öngün Birkan HATUNOĞLU

Detaysoft Ar-Ge Merkezi İstanbul-Türkiye

ÖZET

Bir organizasyon şeması, kuruluşun her bir üyesinin rolünü ve sorumluluklarını tanımlayan grafiksel bir gösterimdir. Kurumsal mimarlar kuruluşu en iyi temsil edecek şekilde organizasyon şemalarının oluşturulması için çalışmalar yaparlar. Bir organizasyonun yapısı modellenirken, kurumu, personel ya da departmanlar arasındaki ilişkileri en iyi tanımlayan bir şema oluşturmak, kurumsal mimarların kullandığı en yaygın yöntemdir. Bu şemada yer alan her bir dikdörtgen bir kişiyi, konumu ya da departmanı temsil ederken, her bağlantı bir hiyerarşik ilişkiyi temsil eder. Kurumsal mimarlar, geleneksel bir organizasyon şemasında daha fazla ayrıntıyı sağlamak için her pozisyon için notlar veya dokümanlar ekleyebilmektedir. Bu proje, kurumsal organizasyon şemalarının istenilen ortamda mevcut ERP sistemleri üzerinden görüntülenebildiği ve yönetilebildiği web tabanlı bir çözüm önermektedir.

Şirketlerde mevcut çalışanların sorumluluklarını ve kime rapor vermeleri gerektiğini bilmeleri gerekmektedir. Bir organizasyon şeması çalışanlar arasındaki ilişkileri göstermek için en pratik araçlardan biridir. Özellikle küçük işletmeler büyümeye başladıklarında, ilişkilerin bir şema üzerinde gösterilmesi gerekir. Organizasyon şemasının seçiminin, işletmelerin başarısı üzerinde önemli etkisinin olduğu kaynaklarda belirtilmektedir. Bu noktada şirket organizasyon şemasının anlaşılabilir şekilde görselleştirilebilmesi, istenilen ortamda ve detayda sunulabilmesi ve yönetilebilir olması istenmektedir. Ancak büyük organizasyonlara sahip şirketlerin (100 ve üzeri çalışanı olan) şemalarının grafiksel olarak dinamik bir şekilde tasarım uyumluluklarını dikkate alabilecek bir dinamizmde sunulabilmesi ciddi zorluklar içermektedir. Bu çalışma ile ERP sistemlere entegre dinamik organizasyon şeması sunan ve alınan parametrelerle özelleştirilebilen esnek bir organizasyon görselleştirme ürününün geliştirilmesi hedeflenmektedir.

Yapılan araştırmalar sonucunda birçok firma ve müşterinin, ERP sistemlerinde tanımladıkları organizasyon yapılarını dinamik olarak görselleştiren ve istedikleri parametrelerle bu görseli özelleştirebildikleri gerçek zamanlı bir organizasyon şeması görüntüleme ve raporlama aracı talep ettikleri anlaşılmaktadır. Çalışma sonucunda üretilmesi planlanan programın, ERP sistemlere entegre ve gerçek zamanlı çalışacak olması ve benzer bir yerli ürünün olmaması çalışmayı daha değerli hale getirmektedir. Yapılan ilk analizler sonucunda, bu ürünün, şirketlerin organizasyonları temelinde departman/pozisyon/personel gibi varlıklar arası hiyerarşiyi ve ilişkiyi yorumlamaları, işbirliği gerektiren durumlarda nereyle ve kiminle iletişime geçilmesi gerektiği, nitelik bazında personel envanterinin raporlanması ve analizi için bir çok kolaylık sağlayacağı anlaşılmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Organizasyon Şeması; Kurumsal Kaynak Planlama, Dinamik Organizasyon

ABSTRACT

An organizational chart is a graphical representation of the role and responsibilities of each member of the organization. Enterprise architects work to create organizational schemes that is the best representation of the organization. When modeling the structure of an organization, creating a scheme that best describes the relationships between the organization, staff or departments is the most common method used by enterprise architects. In this diagram, each rectangle represents a person, location, or department and each link represents a hierarchical relationship. Enterprise architects can add notes or documents for each position to provide more details in a traditional organization chart. This project

proposes a web-based solution where corporate organizational charts can be viewed and managed through the existing ERP systems in the desired environment.

Employees in a company need to know what they need to report to and who to report to. An organizational chart is one of the most practical tools to demonstrate the relationships among employees. Especially, when small businesses start to grow, relationships must be shown on a schema. It is stated in the literature that the selection of the organization chart has an important effect on the success of the enterprises. At this point, it is desired that the company organization chart be visualized in an understandable way, to be presented in the desired environment and in detail and to be manageable. However, the fact that the schemes of companies with large organizations (with 100 or more employees) can be presented in a dynamism that can take into account the design compatibilities dynamically in a dynamic way involves serious difficulties. In this study, it is aimed to develop a flexible organization visualization product that offers dynamic organization chart integrated with ERP systems and can be customized with the parameters.

As a result of the researches, it is understood that many companies and customers demand a real-time organizational chart display and reporting tool that dynamically visualizes the organizational structures they define in their ERP systems and can customize this image with the parameters they want. The program, which is planned to be produced as a result of the study, will be integrated into the ERP systems and will work in real time and the lack of a similar domestic product makes the study more valuable. As a result of the initial analyzes, it is understood that this product will provide a variety of convenience for reporting and analysis of the personnel inventory on the basis of qualifications, where it is necessary to interpret the hierarchy and the relationship between entities such as department/position/personnel on the basis of companies' organizations, where and when to contact with others.

Keywords: Organization Chart; Enterprise Resource Planning; Dynamic Organization

GENETİK ALGORITMA İLE LEVY DAĞILIMININ PARAMETRELERİNİN TAHMİN EDİLMESİ: BİR SİMÜLASYON ÇALIŞMASI ESTIMATION OF PARAMETERS OF LEVY DISTRIBUTION BY GENETIC ALGORITHM: A SIMULATION STUDY

Ecem DEMİR

Öğr. Gör., Cumhuriyet Üniversitesi, Rektörlük, Enformatik Bölümü,
(Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Öğrencisi)

Volkan Soner ÖZSOY

Arş. Gör., Gazi Üniversitesi, Fen Fakültesi, İstatistik Bölümü

H. Hasan ÖRKÜ

Doç. Dr., Gazi Üniversitesi, Fen Fakültesi, İstatistik Bölümü

ÖZET

Piyasalardaki fiyat değişikliklerini modellemek için literatürde sıklıkla kullanılan dağılımlardan biri Fransız Matematikçi Paul Lévy'den ismini alan Lévy Dağılımıdır. Piyasalardaki fiyat değişikliklerini doğru bir şekilde modellemek için dağılımın parametrelerini hatasız tahmin etmek gerekmektedir. Levy dağılımının bilinmeyen parametrelerini tahmin edilmesi genellikle En Çok Olabilirlik yöntemi ile yapılmaktadır. Levy dağılımının En Çok Olabilirlik fonksiyonu karmaşık bir yapıda olduğundan klasik optimizasyon algoritmaları parametrelerin tahmininde başarılı sonuçlar vermemektedir. Klasik optimizasyon algoritmalarının bazı dezavantajlarını ortadan kaldırmak için sezgisel yöntemler geliştirilmiştir. Özellikle son yıllarda kompleks ve zor optimizasyon problemlerinin çözümü için bir çok sezgisel algoritma geliştirilmiştir. Gerçek hayat problemlerinin geleneksel yöntemlerle çözülmesinin zorluğu ve etkin olarak çözülememeleri bu alana olan ilgiyi artırmıştır. Günümüzde biyolojik sistemlerden esinlenilerek geliştirilmiş bir çok sezgisel yöntem optimizasyon problemlerinin çözümünde kullanılmaktadır. Bu alanda Genetik Algoritma bir ilk olup, canlıların gelişiminden esinlenilerek ortaya çıkarılmıştır. Bu çalışmada, Levy dağılımının bilinmeyen parametrelerini tahmin etmek için Genetik Algoritma kullanılmıştır. Genetik algoritmalar, biyolojik süreci modelleyerek fonksiyonları optimize eden evrim algoritmalarıdır. Genetik Algoritma parametreleri, biyolojideki genleri temsil ederken, parametrelerin toplu kümesi de kromozomu oluşturmaktadır. Genetik Algoritmaların her bir ferdi kromozomlar (bireyler) şeklinde temsil edilen popülasyonlardan oluşur. Popülasyonun uygunluğu, belirli kurallar dâhilinde maksimize veya minimize edilir. Her yeni nesil, rasgele bilgi değişimi ile oluşturulan diziler içinde hayatta kalanların birleştirilmesi ile elde edilmektedir. Genetik Algoritma gibi sezgisel yaklaşımlar en iyi çözümün en kısa zamanda ve en yakın doğrulukla bulunmasını sağlar. Bu yüzden, özellikle matematiksel modellerle gösterilemeyen karmaşık problemlerin optimizasyon uygulamalarında tercih edilir. Çalışmada uygunluk fonksiyonu olarak Lévy dağılımının en çok olabilirlik fonksiyonu alınmış ve bu fonksiyon Genetik Algoritma ile maksimize edilerek parametrelerin tahmini gerçekleştirilmiştir. Farklı örnek çaplarında Lévy dağılımından parametreler başlangıçta verilerek rasgele gözlem üretmek tahmin etme süreci tekrarlanmıştır. Başlangıçta verilen gerçek parametrelere ne derece doğrulukla yaklaşıldığı araştırılmıştır. Simülasyon çalışmasından elde edilen bulgular Genetik Algoritmanın Lévy dağılımının bilinmeyen parametrelerini tahmin etmede çok başarılı olduğunu ve olabilirlik fonksiyonunu kolaylıkla optimize edebildiğini göstermektedir. Elde edilen sonuçlara göre tahmin edilen parametrelerin gerçek parametrelere çok yakın bir değerle tahmin edildiği gösterilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Lévy Dağılımı, Parametre Tahmini, Genetik Algoritma

ABSTRACT

One of the distributions frequently used in the literature to model price changes in the markets is the Lévy Distribution, named after the French mathematician Paul Lévy. In order to accurately model the price changes in the markets, it is necessary to accurately estimate the parameters of the distribution. Estimation of unknown parameters of Lévy distribution is generally done by Maximum Likelihood method. Since the Maximum Likelihood function of the Lévy distribution is complex, classical

optimization algorithms do not yield successful results in the estimation of parameters. Heuristic methods have been developed to eliminate some of the disadvantages of classical optimization algorithms. Especially in recent years, many heuristic algorithms have been developed to solve complex and difficult optimization problems. The difficulty of solving real life problems by traditional methods and their inability to solve them effectively increased the interest in this field. Today, many heuristic methods inspired by biological systems have been used to solve optimization problems. Genetic Algorithm is a first in this field, and it was inspired by the development of living things. In this study, Genetic Algorithm is used to estimate unknown parameters of Lévy distribution. Genetic algorithms are evolutionary algorithms that optimize functions by modeling the biological process. Genetic Algorithm parameters represent genes in biology, while the aggregate set of parameters forms the chromosome. Each individual of Genetic Algorithms consists of populations represented as chromosomes (individuals). The suitability of the population is maximized or minimized within certain rules. Each new generation is obtained by combining survivors in sequences generated by random information exchange. Heuristic approaches such as Genetic Algorithm ensure that the best solution is found in the shortest time and with the closest accuracy. Therefore, it is especially preferred in optimization applications of complex problems that cannot be represented by mathematical models. In the study, the likelihood function of Lévy distribution was taken as the fitness function and this function was maximized with Genetic Algorithm and the parameters were estimated. The parameters from the Lévy distribution of different sample sizes were initially given and the estimation process was repeated by generating random observations. The accuracy of the initial parameters was investigated. Findings from the simulation study show that the Genetic Algorithm is very successful in predicting unknown parameters of the Lévy distribution and can easily optimize the likelihood function. According to the results, it was shown that the estimated parameters were estimated very close to the actual parameters.

Key words: Lévy distribution, Parameter estimation, Genetic Algorithm

DİKKAT EKSİKLİĞİNDE KULLANILAN STROOP TESTİNİN BUNAMA POPULASYONUNA ADAPTASYONU

Turan ÇAKIR

Dr Öğr. Üyesi, Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Temel Eğitim Bölümü Okul Öncesi Eğitimi Anabilim Dalı

Dilcan KOTAN

Doç. Dr., Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroloji Anabilim Dalı

ÖZET

Erken çocukluk dönemindeki dil ve bilişsel gelişim; yenidoğandıktan, bebekliğe, yetişkinlikten yaşlılığa çocuğun bireyin içinde bulunduğu çevreyi, dünyayı, sosyal ortamı anlama, düşünme yollarının daha kompleks ve etkili hale gelme sürecinde en önemli gelişim alanlarından birisidir. Bugün için genç bir nüfusa sahip olsa da Türkiye’de son yıllarda yaşlanma olgusu hızla kendini göstermektedir. Yaşlılar ve sağlıklı yaşlanma için alınacak önlemlere, geliştirilecek yaklaşımlara ve sağlık uygulamalarına hızla yaşlanan ülkemizde ihtiyaç giderek artmaktadır. Bunama, zihinsel yeteneklerde bozulma bu bozulmanın günlük yaşam aktivitelerini etkilemesi durumudur. Bunama durumunda, genel zeka düzeyi, öğrenme, bellek, dil, problem çözme yeteneği, yönelim, algı, dikkat, konsantrasyon ve yargılama gibi bilişsel alanda birçok işlevde bozulma görülebilir. Bu yönleriyle dikkat eksikliği olan çocuk popülasyonu ile ileri yaş bunama popülasyonu benzerlik içerir. Bir anlamda yaşamın ilk ve son evrelerindeki beynin bilişsel gelişim kökenli deneyimlerden etkilemini mümkün görünmektedir.

Bu çalışmada; erken çocukluk döneminden başlayarak dikkat eksikliği olan çocuklar için geliştirilen araştırmalarda olumlu erken tanılama olanaklarına destek-katkı sağlayan stroop testi bireyin yaşlılık evrelerinden ileri yaş bunama popülasyonunun, dikkat deneyimlerini değerlendirmede kullanılmıştır. Amacımız, 65 yaş üstü, en az ilköğretim mezunu yaşlı popülasyonunun, hastaneye ilk kabullerinde stroop testi ile dikkat eksikliklerini tanılama ve teşhisle tespit etmeyi ve bu formda kullanılacak puanlama yöntemini, testin güvenilirlik ve geçerliğini belirlemektir.

Stroop Testi TBAG formuyla odaklanmış dikkat, seçici dikkat, tepki ketlemesi, bozucu etkiye direnç ve bilgi İşleme hızı bunama popülasyonunda minimal testin dikkat değerlendirmesine göre daha ayrıntılı ve net sonuçlar verdiğiinden bu teste alternatif kullanılabileceğini ortaya koymuştur. Puan türleri arasındaki korelasyonlar yaş ve eğitim düzeyleri açısından eşdeğerli özelliklere sahip deneklerde faktör örüntülerini belirleme çalışmaları, belirtilen değişkenlerin düzeylerine dengeli olarak dağılmış denekler ile; güvenilirlik çalışmaları ise bu gruptaki deneklerin bir kısmında yürütülmüştür. Deneklere bireysel olarak uygulanan Stroop Testi TBAG Formu, belirli bir sırada sunulan 4 kartın kullanıldığı beş bölümden oluşmuştur. Faktör analizi çalışmaları, Stroop Testi TBAG Formunun bozucu etkiyi ve ayrıca da dikkati yansıtan okuma ve renk söyleme hızını ölçtüğünü ortaya koymuştur. Literatürde Stroop testleri için elde edilenlerle uyumlu olan bu bulgular, Stroop Testi TBAG Formunun geçerliği yönünde kanıt oluşturmuştur. Bunama popülasyonuna uyarlanmış, standart uygulama ve puanlama yönergeleri hazırlanmış, güvenilirlik ve geçerlik çalışmaları çok yönlü olarak çalışılmış ve normatif değerleri hesaplanarak standardizasyon çalışmaları tamamlanmış olan Stroop Testi TBAG Formunun; özellikle bunama popülasyonunda önemli bir ölçme aracı olarak kullanılabileceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Stroop Test, Dikkat Eksikliği, Bunama

NANOPARTİKÜLLERİN PÜRÜZLÜ YÜZEYLERDE YAPIŞMA MUKAVEMETİNE ETKİLERİNİN İNCELENMESİ INVESTIGATION OF THE EFFECTS OF NANOPARTICULES ON THE STRENGTH OF THE ADHESION IN ROUGH

Sinan AYDIN

Dr. Öğr. Üyesi, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Teknoloji Fakültesi Mekatronik Mühendisliği, Sivas

Ahmet FERTELLİ

Doç. Dr., Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi Makine Mühendisliği, Sivas

ÖZET

Son yıllarda geleneksel birleştirme yöntemlerine ilave olarak yapıştırıcılar her alanda kullanılmaya başlanmıştır. Geniş yelpazede her amaç ve malzemeye göre yönelik yapıştırıcıların üretilmesi tasarımcılar için iyi bir alternatif olmuştur. Aynı veya farklı malzemelerin kısa sürede, kolay ve ekonomik olarak birleştirilmesi üretim alanında da maliyetin düşürülmesi adına oldukça önemli bir adım olarak görülmektedir. Üreticiler için önemli bir konu olan hafiflik yapıştırıcılar sayesinde büyük oranda sağlanmıştır. Yeni üretimin yanı sıra hasarlı ürünlerin tamirat işlemleri de yapıştırıcılar sayesinde kolaylıkla yapılmaktadır. Özellikle metalik dolgu amaçlı kullanılan yapıştırıcılar içerisindeki katkı maddeleri sayesinde ana malzeme ile hemen hemen aynı özelliklere sahip dolgular yapılarak tamirat işlemleri de hızlı ve ekonomik olarak yapılmaktadır. Günümüzde mevcut yapıştırıcıların özelliklerinin iyileştirilmesi ve maliyetlerinin azaltılması için yeni çalışmalar yapılmaktadır. Çalışmalarda yapıştırıcı içerisine nanopartiküller katılarak oluşturulan bağlantıların mekanik ve elektriksel özelliklerindeki değişimler incelenmektedir. Yapıştırıcı içerisine az miktarda nanopartikül katılması durumunda mekanik, manyetik ve elektriksel özelliklerinde kayda değer iyileşmeler gözlenmektedir. Farklı tür, çap, oran ve özelliklerdeki nanopartiküllerin yapıştırıcı içerisnde davranışları geniş alanda incelenmektedir. Yaygın olarak karbon nanopartiküllerin etkileri farklı alanlarda incelenmektedir. Bu çalışmada çok duvarlı karbon nanotüp eklenmiş epoksi metal yapıştırıcısı ile oluşturulan yapıştırma bağlantılarının pürüzlü yüzeylerdeki davranışını incelemek için adhezyon testleri yapılmıştır. Bu amaçla, çift bileşenli epoksi metal yapıştırıcı içerisine % 1, % 1,5 ve % 2 oranlarında çok duvarlı karbon nanopartiküller katılarak yapıştırıcının yapışma dirençleri incelenmiştir. Deneysel çalışmalarda çift bileşenli epoksi metal yapıştırıcı, yüzeyi pürüzlü Alüminyum plaka, alüminyum dolly ve 9,5nm çapında çok duvarlı karbon nanopartikül kullanılmıştır. Yapışma mukavemetindeki artış % 2 nanopartikül oranında en fazla %23 civarında edilmiştir.

Anahtar kelimeler: Yüzey Pürüzlülüğü, Epoksi yapıştırıcı, Nanopartikül, Adhezyon Test

ABSTRACT

In recent years, in addition to conventional bonding methods, adhesives have been used in all areas. A wide range of adhesives for every purpose and material is a good alternative for designers. The combination of the same or different materials in a short time, easily and economically, is seen as an important step in reducing the cost of production. Lightweight adhesives, which are an important issue for manufacturers, have been provided to a great extent. In addition to the new production, repair of damaged products can be done easily thanks to adhesives. Thanks to the additives in the adhesives used especially for metallic fillers, fillings with almost the same properties as the main material are made and the repairs are done quickly and economically. Nowadays, new studies are being carried out to improve the properties of adhesives and to reduce their costs. In the studies, changes in the mechanical and electrical properties of the connections formed by joining the nanoparticles into the adhesive are examined. Significant improvements in the mechanical, magnetic and electrical properties of the nanoparticle are observed in the adhesive. The behavior of nanoparticles in different types, diameters, ratios and properties in adhesive is investigated in a wide range. Commonly investigated the effects of carbon nanoparticles. In this study, adhesion tests were performed to investigate the behavior of bonding connections formed by epoxy metal glue with multi-walled carbon nanotubes on rough surfaces. For this purpose, multi-walled carbon nanoparticles were added to the two-component epoxy metal adhesive

in 1%, 1.5% and 2% adhesion strengths. In the experimental studies, two component epoxy metal adhesive, surface rough aluminum plate, aluminum dolly and multi-wall carbon nanoparticle with 9.5 nm diameter were used. The aluminum plate and dolly surfaces are roughened with # 60 sandy sandpaper to better hold the adhesive on the surfaces. Before the experiments, a number of surface cleaning and drying processes were carried out to remove the oil and dirt from the surfaces to be bonded. A series of mixing processes were carried out to mix the nanoparticles without agglomeration into the adhesive. With the addition of nanoparticles, proportional increase in adhesive strength was observed. The highest increase in adhesion strength was obtained as 2% nanoparticle ratio and 23%.

Keywords: Surface roughness Epoxy adhesive, Nanoparticle, Adhesion Test

FARKLI KALINLIKLARDAKİ DUVARLARDA SES YALITIMININ ARAŞTIRILMASI INVESTIGATION OF SOUND INSULATION ON WALLS OF DIFFERENT THICKNESSES

Ahmet FERTELLİ

Doç. Dr., Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi Makine Mühendisliği, Sivas

Sinan AYDIN

Dr. Öğr. Üyesi, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Teknoloji Fakültesi Mekatronik Mühendisliği, Sivas

ÖZET

İnsanların yaşam alanlarının ortak hale gelmesi ve teknolojinin gelişmesiyle ortaya çıkan çevre sorunlarından birisi de gürültüdür. Gürültü, kişiyi ruhsal ve fiziksel olarak etkileyen istenmeyen seslerdir. Gürültünün insan konforunu ve rahatlığını etkilememesi için yaşam alanlarının gürültü kaynaklarından ayrı tutulması gerekmektedir. Ayrıca binaların yapımında akustiğe önem verilmeli, imar yönetmeliklerindeki ses yalıtımı uygulanmalı ve gürültülü iş yerleri yaşam alanlarının yakınında olmamalıdır. 2.05.2007 tarihinde yayınlanan Enerji Verimliliği Kanunu ve bina enerji performansı yönetmeliğinde ısı yalıtımı ile ilgili kurallar belirlenmiş olup, günümüze kadar uygulanmaktadır. Her il için belirlenen dış ortam koşullarına göre bina enerji performansı sınıfları belirlenmektedir. Ülkemizde de ses yalıtımına dair yönetmelik ise Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından 31 Mayıs 2017 tarihinde yayınlanmıştır. Yönetmelikte her türlü yapı ve binanın kullanımında insanların maruz kalacağı, binaların dışından veya içinden kaynaklanan gürültülerin, kişilerin huzur ve sükûnuna, beden ve ruh sağlığına olumsuz etkilerini en aza indirecek iyi işitme ve algılama koşullarının sağlanması için, uyulacak kuralların belirlenmesi ve gürültülerin kontrol edilmesi amacıyla alınacak önlemler ve tasarım değerleri belirtilmiştir. Artık bina yapımında hem ısı hem de ses yalıtımında etkin malzemelerin kullanılması önemli hale gelmiştir. Bina yapımında kullanılan tuğla, bims, çimento, sıva, iç duvar, dış duvar, döşeme, pencere ve ısı yalıtım malzemeleri seçiminde ses yalıtımına uygun tasarımların yapılması zorunludur. Bu çalışmada tuğla ve bims malzemelerinden yapılan yalıtımlı ve yalıtımsız 8 farklı duvarın ses yalıtım özellikleri incelenmiştir. Duvarlar tek ve çift tuğladan yapılmış olup, duvarlar arasına hem 20 mm, 30 mm ve 50 mm kalınlığındaki EPS ısı yalıtım malzemesi hem de 50 mm kalınlığında taş yünü ısı yalıtım malzemesi yerleştirilmiştir. Tüm duvarlarda 20mm kalınlığında iç sıva, 30 mm kalınlığında dış sıva kullanılmıştır. Duvar dışında 110 dB şiddetinde gürültü oluşturularak iç taraftan ses ölçümleri yapılmıştır. Deneylede Brüel&Kjaer Hand-Held ses ölçüm cihazı kullanılmış olup, ölçümlerde duvarın orta noktası kullanılmıştır. Deneylede sonucunda tüm duvar modellerinde % 49,4 - % 57,8 değerleri arasında ses şiddetinde azalma olduğu görülmektedir.

Anahtar kelimeler: Duvar, EPS, Taş yünü, Ses yalıtımı

ABSTRACT

One of the environmental problems that arise with the development of technology and the common living spaces of people is noise. Noise is an unwanted sound that affects a person mentally and physically. In order to prevent noise from affecting human comfort and comfort, living spaces should be kept separate from noise sources. In addition, acoustics should be given importance in the construction of buildings, sound insulation in zoning regulations should be applied and noisy workplaces should not be near the living areas. The rules regarding thermal insulation have been determined in the Energy Efficiency Law and building energy performance regulation published on 2.05.2007 and are applied to the present day. Building energy performance classes are determined according to the outdoor conditions determined for each province. In Turkey, the regulation on sound insulation was published by the Ministry of Environment and Urbanization on May 31, 2017. Measures to be taken in order to determine the rules to be followed and to control the noise to ensure the good hearing and perception conditions that will minimize the negative effects of the noise coming from outside or inside the buildings to the peace and tranquility of the people and to the health of the people and mental health. design values are specified. Now it is important to use effective materials both in heat and sound insulation in building construction. In the selection of brick, pumice, cement, plaster, interior wall, exterior wall, flooring, window and heat insulation materials used in building construction, designs

suitable for sound insulation are obligatory. In this study, sound insulation properties of 8 different insulated and uninsulated walls made of brick and pumice materials were investigated. The walls are made of single and double bricks and between the walls, both 20 mm, 30 mm and 50 mm thick EPS thermal insulation material and 50 mm thick rock wool thermal insulation material are placed. 20mm thick inner plaster and 30 mm thick outer plaster were used on all walls. 110 dB noise was created outside the wall and sound measurements were made from the inside. Brüel & Kjaer Hand-Held sound meter was used in the experiments and the midpoint of the wall was used for the measurements. As a result of the experiments, it was observed that the sound intensity decreased between 49.4% - 57.8% in all wall models.

Key words: Wall, EPS, Rock wool, Sound insulation

ISLAK-KIMYASAL SENTEZLEME İLE BÜYÜTÜLEN WO₃ NANOPLAKALARIN ELEKTROKROMİK PERFORMANSI VE FOTOELEKTROKATALİTİK AKTİVİTESİ ELECTROCHROMIC PERFORMANCE AND PHOTOELECTROCATALYTIC ACTIVITY OF WO₃ NANOPATES GROWN BY WET-CHEMICAL SYNTHESIS

Sibel MORKOÇ KARADENİZ

Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi, Fizik Bölümü

ÖZET

Geniş bir bant boşluğuna sahip n-tipi yarı iletken WO₃ büyük potansiyel uygulamaları nedeniyle önemli bir ilgi alanıdır. Bu çalışmada, WO₃ nanoplakalar bir hava fırınında kolay ıslak-kimyasal sentez tekniği ile büyütülmüştür. Öncü çözelti, 30 ml deiyonize su içinde 0.025 M Na₂WO₄.H₂O₂ ile hazırlanmıştır. Solüsyona HCl ve Oksalik Asit ilave edilerek, berrak bir solüsyon şekline gelene kadar karıştırılmıştır. FTO kaplı camlar altlık olarak kullanılmıştır. Altlıklar 45 ° bir eğimle çözelti içine daldırılmıştır. Çözelti, 150 ° C'de, etüv içerisinde 2 saat boyunca bekletilmiştir. Sentez işleminden sonra, Sarı H₂WO₄ film deiyonize su ile yıkanmış ve kurutulmuştur. Sarı renkteki H₂WO₄ (sarı) filmini, beyaz renkteki WO₃ filmine dönüştürmek için bir hava fırınında 400 ° C'de iki saat boyunca tavlama işlemi yapılmıştır. Bu çalışmada, Monoklinik WO₃ nanoplakalar elde edilmiştir ve yapının optik bant aralığı değeri 2,63 eV olarak hesaplanmıştır. Islak kimyasal bir sentezleme yöntemi olan kolay ve yeni bu teknikte elde edilen WO₃ nanoplakaların, elektrokromik cihazlarda ve fotoelektrokatalitik uygulamalarda kullanılabileceği gözlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: WO₃, Nanoplaka, Elektrokromik Performans, Fotoelektrokatalitik Özellikler

ABSTRACT

N-type semiconductor WO₃, with a wide band gap is significant interest because of its great potential applications. In this study, WO₃ nanoplates were growth by facile wet-chemical synthesis technique in an air oven. The precursor solution was prepared with 0.025 M Na₂WO₄.H₂O₂ in 30 ml deionized water. HCl and Oxalic Acid added in the solution, the precursor was mixed until getting a clear solution. The FTO coated glasses were used as a substrate. They were dipped in solution with 45 ° slope. The solution was placed in an oven at 150 °C for 2 hours. After the synthesis process, the yellow H₂WO₄ film was washed in deionize water and dried. The film was annealed in an air oven at 400 °C for two hours to convert from H₂WO₄ (yellow) to WO₃ films (white). In this study, it was obtained monoclinic WO₃ nanoplates and optical band gap value of the structure was calculated as 2.63 eV. It was observed that WO₃ nanoplates obtained by this facile and novel method which is a wet chemical synthesis technique, can be used in electrochromic devices and photoelectrocatalytic applications.

Keywords: WO₃, Nanoplate, Electrochromic Performance, Photoelectrocatalytic Properties

YENİ NESİL KONSEPT SAĞLIK YAPILARININ İSTİNYE ÜNİVERSİTESİ LİV BAHÇEŞEHİR HASTANESİ ÖRNEĞİ ÜZERİNDEN İNCELENMESİ THE INVESTIGATION OF NEW GENERATION CONCEPT HEALTH STRUCTURES ON THE İSTİNYE UNIVERSITY LIV BAHCESEHIR HOSPITAL EXAMPLE

Mimar Sena AYAN

SDÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Öğrencisi

Sıdıka ÇETİN

Doç. Dr., SDÜ Mimarlık Fakültesi Mimarlık Bölümü Bina Bilgisi ABD

ÖZET

Hastaneler, gerek teknik gerek işlevsel, gerekse kullanıcı profili yönünden karmaşık fonksiyonlu yapılar olarak adlandırılabilir. Bu karmaşıklık, hem medikal teknolojinin getirdiği teknik gereksinimler hem de birbirleri ile bağlantılı birimlerin uygun yerleşimleri ile giderilebilirken, fiziki koşulları ve organizasyon şemaları da göz önünde bulundurularak, fonksiyonel-işlevsel sağlık yapıları tasarlanabilmektedir. Ülkemizde gerek devlet gerek özel sektörde yatırımlarına hız verildiği ve gelişmekte olan sağlık sektörü, sadece hastalıklara çare bulması yönünde değil, hastalara sunulan kaliteli hizmet ile de yeniden yapılandırılması söz konusu olmaktadır. Bu durum hasta odaklı tasarım yaklaşımları ile hastanın konforunun sağlanmasına, tedavi süreçlerinin hızlandırılmasına katkı sağlamayı amaçlamaktadır.

Yeni nesil hastanelerde, teknolojinin de getirisi ile, havalandırma sistemlerinden, bina otomasyonuna, kesintisiz enerjiye kadar her şeyin düşünülmesi hem kullanıcıya kolaylık sağlamakta, hem de karmaşık yapıyı daha anlaşılır hale getirmektedir. Ayrıca konsept tasarımların yapılması ile, hastanelerde duvarda, zeminde, tavanda kullanılan malzemelerin rengi, dokusu, mobilyası, aydınlatması gibi özelliklerinin kullanıcının psikolojisi üzerinde olumlu etkileri görülmektedir.

Sağlık sektörünün gelişmesi ve yenilenmesi, hastane yapılarının sayılarında artışı sağlarken, yatırımcıların bu yapıları sıradan bir bina ortaya koymaktan çok, teknoloji destekli ve günümüz modern mimari anlayışına dayanan yapılar inşa etmesini sağlamaktadır. Bu anlamda hastane mimarisi, tasarımları, konseptleri ve uygulamaları olarak hastane binalarındaki değişim ve gelişim ülkemiz için de büyük önem taşımaktadır.

Bu çalışmada İstanbul/Bahçeşehir ilçesi İstinye Üniversitesi Liv Bahçeşehir Hastanesi incelenecektir. Bu örnek yapı teknoloji destekli bir hastane olması ve sahip olduğu teknik donanımlar ile konsept hastane tasarımı yaklaşımına uygun olması nedeniyle çalışma kapsamında ele alınmıştır. Yeni nesil bir hastane olarak tanımlayabileceğimiz İstinye Üniversitesi Liv Bahçeşehir Hastanesi hem hastane karmaşasını düzene sokan, hem de konsept tasarımı ile hastalara otel konforunda sağlık hizmeti sunan bir anlayışla tasarlanmıştır. Yapı yüksek tavanlı karşılama lobileri, rahat, konforlu mekan çözümleri ile hastane, kullanıcıların aldıkları sağlık hizmetini üst seviyeye çıkarmayı hedeflemektedir.

Anahtar Kelimeler: Konsept Hastaneler, Mimari Tasarım, Liv Hastanesi

Keywords: Concept Hospitals, Architectural Design, Liv Hospital

HİDROLİK MAKİNALARDAN TÜRBİNLER; PELTON VE FRANCİS TÜRBİNİ TURBINES FROM HYDRAULIC MACHINES; PELTON AND FRANCIS TURBINE

Mehmet MEYDAN

Makina Mühendisi, Devlet Su İşleri 7. Bölge Müdürlüğü

Aslı ÜLKE KESKİN

Dr. Öğr. Üyesi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü

ÖZET

Günümüzde enerji, gündelik hayat için hayati bir önem arz etmektedir. Hemen hemen bütün enerji kaynakları, güneş ışınımının maddeler üzerindeki fiziksel ve kimyasal tesirinden meydana gelmektedir. Deniz, göl veya nehirlerdeki sular güneş enerjisi ile buharlaşır, oluşan su buharı rüzgârın etkisiyle de sürüklenerek dağların yamaçlarında yağmur veya kar halinde nehirleri beslemektedir. Bu sayede hidrolik enerji kendini sürekli yenileyen bir enerji kaynağı olmaktadır. Suyun potansiyel enerjisinin kinetik enerjiye dönüştürülmesi ile de enerji üretimi gerçekleştirilir.

Hidrolik makineler suyu veya benzer bir sıvıyı bulunduğu enerji seviyesinden, diğer bir enerji seviyesine getirmekte kullanılır. Hidrolik sistemlerde suyun akım enerjisinden faydalanmak için, su bir boru veya kanal yardımıyla yüksek bir yerden alınarak türbine verilmekte ve mekanik enerjiye çevrilmektedir. Ancak, bir su türbininden su kuvveti yardımıyla enerji üretebilmek için gerekli olan su hızını elde etmek üzere mutlaka bir düşme yüksekliğine (hidrolik düşü) ve bu su düşüşüne uygun bir basınç farkının bulunmasına gerek vardır. Türbinden elde edilen güç, hidrolik düşüye ve akımın debisine bağlıdır. Türbinler suyun etki şekline göre (çalışma prensibine göre); reaksiyon türbinleri, aksiyon türbinleri şeklinde ikiye ayrılır. İki tipik şekli bulunan Francis türbinleri, reaksiyon tipi türbinlerdendir. Bu iki tipten biri Salyangozlu Francis Türbini, diğeri de açık su odalı Francis türbindir. Salyangozlu Türbinler 6-8 metrenin üstündeki düşülerde, açık su odalılar, bu değerlerin altındaki düşülerde kullanılır.

Pelton türbinleri ise Aksiyon tipi türbinlerdendir. Pelton türbinleri suyun kinetik enerjisinden faydalanırlar. Tesir türbinidirler. Genel olarak yüksek düşü ve düşük debi için elverişlidirler. Pelton türbininde yüksek basınçlı suyu atmosfer basıncına püskürterek elde edilen yüksek hızlı su jeti pelton kepçelerine çarparak türbin milinin dönmesini sağlamaktadır. Yüksek hızların yönetildiği çark kepçelerinin verim üzerinde tesiri büyüktür. Günümüzde Pelton türbininin verimi %95leri aşmıştır.

SAMSUN DSİ 7. Bölgesi sınırları içerisinde yapılan hidroelektrik santrallerin bazılarında pelton tipi türbinlere bazılarında Francis tipi türbinlere rastlanmaktadır. Pelton tipi türbin kullanan HES'ler; Darıca – II, Duru-I, Duru-II ve son olarak Murat HES'dir. Francis tipi türbin kullanan HES'lere ise; Altınkaya, Hasan Uğurlu ve Derbent HES örnek verilebilir.

Anahtar kelimeler: Francis türbin, Pelton türbin, Verim, Düşü

ABSTRACT

Today, energy is vital for everyday life. Almost all energy sources consist of the physical and chemical effects of solar radiation on substances. The waters in the sea, lakes or rivers evaporate with solar energy and the water vapor drifts under the influence of the wind and feeds the rivers in the form of rain or snow on the slopes of the mountains. In this way, hydraulic energy is a renewable energy source. Energy production is also realized by converting the potential energy of water into kinetic energy.

Hydraulic machines are used to bring water or a similar liquid from the energy level to another energy level. In hydraulic systems, in order to benefit from the current energy of water, the water is taken from a high place with the help of a pipe or channel and delivered to the turbine and converted into mechanical energy. However, in order to obtain the water velocity required to generate energy from a water turbine with the help of water force, it is absolutely necessary to have a drop height (hydraulic drop) and a pressure difference appropriate to this water drop. The power obtained from the turbine depends on the

hydraulic head and the flow rate of the current. Turbines according to the way of action of water (according to the working principle); reaction turbines are divided into action turbines. Francis turbines, which have two typical forms, are among the reaction type turbines. One of these two types is the Francis Turbine with Snail, and the other is the Francis turbine with an open water chamber. Snail Turbines are used in falls above 6-8 meters, open water chambers are used in falls below these values.

Pelton turbines are among the action type turbines. Pelton turbines benefit from the kinetic energy of water. They are effective turbines. They are generally suitable for high head and low flow. In the Pelton turbine, the high-speed water jet obtained by spraying high pressure water to atmospheric pressure causes the turbine shaft to rotate by hitting the pelton buckets. The impellers where high speeds are managed have a large impact on the yield. Today the efficiency of Pelton turbine has exceeded 95%.

SAMSUN DSİ 7. Pelton type turbines and Francis type turbines are found in some of the hydroelectric power plants built in the 7th Region. HEPPs using Pelton type turbines; Darica - II, Duru-I, Duru-II and finally Murat HEPP. HEPPs using Francis type turbines; Examples include Altinkaya HEPP, Hasan Uğurlu HEPP and Derbent HEPP.

Key words: Francis turbine, Pelton turbine, Yield, Drop

ARTVIN METEOROLOJİ İSTASYONUNDA FARKLI YAĞIŞ ŞİDDETLERİ İLE ATMOSFERİK SALINIMLAR ARASINDAKİ İLİŞKİLERİN İNCELENMESİ INVESTIGATION OF THE RELATIONSHIPS BETWEEN DIFFERENT RAIN INTENSITIES AND ATMOSPHERIC RELEASES AT ARTVIN METEOROLOGY STATION

Reza KAZEMBEİĞİ

İnşaat mühendisi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü

Ash ÜLKE KESKİN

Dr. Öğr. Üyesi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü

ÖZET

DSİ verilerine göre, kişi başına düşen su miktarı Türkiye'de yılda 1519 m³ civarındadır. Yılda kişi başı 1000 m³'ün altında su kullanan ülkeler “su fakiri”, 1000-3000 m³ arasında su kullananlar “su stresi çeken ülke” 10000 m³ ün üzerinde su tüketenler ise “su zengini” ülkeler olarak sınıflandırmaktadır. Türkiye için 2030 yılında 100 milyon nüfus öngörüsüyle, bu değer yıl başı 1000 m³'ün altına düşebileceği ileri sürülmektedir. Bu değerlendirmeler, su kıtlığı çeken bir ülke durumunda bulunan Türkiye'deki kuraklık (meteorolojik, hidrolojik, tarımsal vb.) ve kuraklığa neden olan atmosferik olaylara, su kaynaklarının planlanma çalışmalarına ve kuraklıkların analizleri konusunda yapılacak bilimsel çalışmalara daha da fazla önem verilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır.

Artvin ili yağış rejimi açısından tüm Karadeniz bölgesinden farklılık gösterdiğinden bu çalışmada özellikle seçilmiştir. Artvin ilinde kışları serin, yazları ılıktır, sahilden iç kesimlere gidildikçe yağış miktarında belirgin bir azalma görülmekte olup, gece-gündüz sıcaklık farklarında da önemli farklar bulunmaktadır. Genel olarak Karadeniz iklim tipi hakimdir. Dağların genel olarak güneye bakan kısımları daha az yağışlı ve daha sıcak, kuzeye bakan kısımları daha bol yağışlı ve daha serin olduğu ayrıca ormanlık alanların daha fazla yağış aldığı bilinmektedir.

Yağışlar su kaynaklarının temel girdisidir ve yağışların süresi, şiddeti ile miktarının bilinmesi; su kaynaklarında özellikle taşkın kontrolü, drenaj ve tarım çalışmalarında ayrıca şehir bölge planlamada imar çalışmalarında gereklidir. Bu amaçla bu çalışmada, atmosferik salınımların Karadeniz Bölgesi'nde yer alan Artvin Meteoroloji İstasyonunun 14 standart zamanlardaki (5, 10, 15, 30, 60, 120, 180, 240, 300, 360, 480, 720, 1080 ve 1440 dakika) yıllık maksimum yağış değerleri üzerindeki etkisi incelenmiştir. Bu bağlamda, küresel atmosferik indislerin (AO, NAO, SO ve NCP) standart süreli yağışlar ile arasındaki korelasyon katsayıları hesaplanmıştır. Hesaplanan bu korelasyonlar $\alpha=0.01$, $\alpha=0.05$ ve $\alpha=0.10$ önem seviyelerine göre Student t testi ile değerlendirilmiştir. Bu değerlendirmelerin sonucunda; AO salınımlarının Artvin istasyonu yağış verileri üzerinde etkili olduğu belirlenmiştir. Artvin istasyonunda tüm standart sürelerde önemli korelasyonlar tespit edilmiştir. NAO indeksi ve standart süreli yağışlar arasında da yine Artvin istasyonunda önemli korelasyonlar bulunmuştur. SO ve NCP salınımlarının yağış şiddet verileri üzerine etkisi incelendiğinde ise önemli bir korelasyon bulunmamıştır.

Anahtar Kelimeler: Atmosferik salınımlar (AO, NAO, SO ve NCP), Artvin, Yağış şiddeti

ABSTRACT

According to data from the DSİ, the amount of water per person per year in Turkey is about 1519 m³. The Countries that consume less than 1000 liters of water “ water poor”, Countries that consume between 1000 and 3000 m³ “ countries suffering from water stress” and the countries who consume more than 10000 m³ are classify as “water rich countries”. With 100 million population forecasts for Turkey in 2030, this value may fall below 1000 m³/year per person. According to these evaluations, more attention should be paid to scientific studies on drought analysis, importance of drought studies (meteorological, hydrological, agricultural etc.), atmospheric events causing drought and planning of water resources.

Artvin province was chosen especially in this study because it differs from the whole Black Sea region

in terms of precipitation regime. In Artvin province, winters are cool and summers are warm. There is a significant decrease in precipitation as you go from the coast to the inner parts, and there are significant differences in day and night temperature differences. In general, the Black Sea climate type is dominant. It is known that the south-facing parts of the mountains are generally less rainy and warmer, the north-facing parts are more rainy and cooler, and the forested areas receive more rainfall.

Precipitation is the main input of water resources and the duration, intensity and amount of precipitation are known; especially in the control of water resources, drainage and agricultural work, as well as urban planning is required in zoning. For this purpose, in this study, the atmospheric oscillations in Artvin Meteorological Station in the Black Sea Region 14 standard times (5, 10, 15, 30, 60, 120, 180, 240, 300, 360, 480, 720, 1080 and 1440 minutes) annual effects on maximum precipitation values were investigated. In this context, correlation coefficients between spherical atmospheric indices (AO, NAO, SO and NCP) and standard time rainfall were calculated. These correlations were evaluated by Student t test according to $\alpha = 0.01$, $\alpha = 0.05$ and $\alpha = 0.10$ significance levels. As a result of these evaluations; AO oscillation was found to be effective on Artvin station precipitation data. Significant correlations were determined at all standard times at Artvin station. Significant correlations were also found between NAO index and standard time rainfall at Artvin station. When the effects of SO and NCP oscillations on precipitation intensity data were examined, no significant correlation was found.

Key words: Atmospheric Oscillations (AO, NAO, SO and NCP), Artvin, Rainfall intensity

KARAYOLU ÜSTYAPISINDA TAHRİBATSIZ NÜKLEER OLMAYAN ELEKTROMANYETİK TEST YÖNTEMİ (PQI) İLE KALİTE KONTROL QUALITY CONTROL WITH NON-DESTRUCTIVE AND NON-NUCLEAR ELECTROMAGNETIC TESTING METHOD (PQI) ON PAVEMENT

Sercan SERİN

Dr. Öğr. Üyesi, Düzce Üniversitesi, Teknoloji Fakültesi, İnşaat Müh. Böl.

Murat BAYAZİT

İnş. Müh., Düzce Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İnşaat Müh. ABD.

ÖZET

Bu çalışma ile ülkemiz karayollarında kalite kontrol çalışmalarında kullanılan tahribatlı karot yöntemine alternatif oluşturulmuştur. Böylece karot yönteminin problemleri ortadan kaldırılmış ve daha kısa sürede daha etkin bir yöntemle üstyapıya ait bilgi sahibi olunmuştur.

Bu kapsamda karayolu üstyapısında kullanılacak elektromanyetik test yöntemlerinden nükleer olmayan elektromanyetik test metodu kullanılarak arazide ve laboratuvar ortamında çalışmalar yapılmıştır. Çalışmanın ilk kısmı laboratuvar ortamında hazırlanmış kalibrasyon kontrol numuneleri ile gerçekleştirilmiştir. Nükleer olmayan elektromanyetik test cihazı farklı bitümlü sıcak karışımlar için kalibre edilmiştir. Çalışmanın ikinci aşamasında ise arazi çalışmaları gerçekleştirilmiştir.

Bu bağlamda imalatı henüz gerçekleştirilen ve hizmete açılmamış farklı karayolu kesimlerinde nükleer olmayan elektromanyetik test aleti kullanılarak tahribatsız testler yapılmıştır. Aynı yol kesimlerinde bir yıl içerisinde dört kez aynı ölçümler yapılmış ve elde edilen veriler yolda meydana gelen değişimleri tespit etmek için kullanılmıştır. Bu amaçla istatistiksel modeller geliştirilmiş ve tahminler ortaya konulmuştur. Böylece üstyapıya ait kalite kontrol göstergeleri tespit edilmiş ve yolda yapım aşamasında ve sonrasında oluşabilecek hatalar göz önüne çıkarılmıştır. Ayrıca ilerleyen süreçlerde yapımdan kaynaklı hasarların oluşmaması için bilgi sahibi olunmuştur. Çalışma sonunda elde edilen veriler ülkemiz karayolu yapım ve denetçileri için de bir gösterge niteliği taşımaktadır.

Anahtar sözcükler: Kalite Kontrol, Yol Üstyapısı, Tahribatsız Test, Elektromanyetik Yoğunluk Ölçer (PQI).

ABSTRACT

With this study, an alternative to the destructed core method used in the quality control studies of highways in our country has been established. Thus, the problematic aspects of the coring method have been eliminated and the information about the pavement has been acquired in a shorter time by a more efficient method.

In this context, non-nuclear electromagnetic test method which can be used on highway pavement has been used in the field and laboratory environment. The first part of the study was performed with calibration control samples prepared in laboratory. Non-nuclear electromagnetic tester was calibrated for different bituminous hot mixtures. In the second phase of the study, field studies were carried out. In this context, non-destructive tests have been performed by using non-nuclear electromagnetic tester in the different road sections of which the production has not been carried out yet. The same measurements were made four times in a year on the same road sections and the data obtained were used to detect changes on the pavement. For this purpose, statistical models have been developed and predictions have been put forward. Thus, quality control indicators of the pavement were identified and errors that may occur during the construction and after construction phase were considered. In addition, in order to prevent any damages resulting from the construction process, they have been informed. The data obtained at the end of the study is also an indicator for the road construction and inspectors of our country.

Keywords: Quality control, Pavement, Non-destructive test, Electromagnetic density gauge (PQI).

DEPREM RİSK DEĞERLENDİRMESİ: ERZURUM, TÜRKİYE ÖRNEĞİ EARTHQUAKE RISK ASSESSMENT: A CASE STUDY IN ERZURUM, TURKEY

Eren PAMUK

Dr., Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü, Ankara-Türkiye

Çağlar ÖZER

Dr. Öğretim Üyesi, Atatürk Üniversitesi, Deprem Araştırma Merkezi, Erzurum-Türkiye,
Atatürk Üniversitesi, Mühendislik Fak., İnşaat Müh. Böl., Erzurum-Türkiye

ÖZET

Erzurum ve çevresi, tarihsel ve aletsel dönemlerde birçok yıkıcı depreme sahne olmuştur. Bu durumun en önemli nedeni sıkıştırma tektoniğidir. Erzurum havzasının tektoniği; Erzurum-Dumlu sol yönlü doğrultu atımlı fayı, Palandöken ters fayı, Aşkale sol yönlü doğrultu atımlı fayı ve Başköy-Kandilli fay zonu tarafından yönetilmektedir. Bu faylarla ilişkili deprem riskini anlamak için; Afet ve Acil Durum İdaresi Deprem Dairesi ve Boğaziçi Üniversitesi Kandilli Rasathanesi ve Deprem Araştırma Enstitüsü tarafından 1900-2019 yılları arasında kaydedilen 3'ten büyük yaklaşık 500 deprem bu çalışma için seçilmiştir. Erzurum ve çevresi için ZMAP algoritmasını kullanarak bazı istatistiksel analizler yapılmış ve b-değer haritası hazırlanmıştır. Sismotektonik karakteristik ve tektonik aktivite ile b parametresi yakından ilişkilidir. Bu çalışma sonucunda, Erzurum'da sismik bir boşluk gözlenmiş ve potansiyel yıkıcı depremlerin bazı binaları etkileyebileceği sonucunda varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Erzurum'un sismik aktivitesi, b- değeri, ZMAP.

ABSTRACT

Erzurum and its surroundings has been the scene of many devastating earthquakes in the historical and instrumental periods. The most important reason for this situation is the compressional tectonics. The tectonic of the Erzurum basin is managed by; Erzurum-Dumlu left-hand side strike-slip fault, Palandoken reverse fault, Askale left-hand side strike-slip fault and Baskoy-Kandilli fault zone. In order to understand earthquake risk associated with this faults; approximately 500 earthquakes recorded by Earthquake Department of the Disaster and Emergency Management Authority and Bogazici University Kandilli Observatory and Earthquake Research Institute between 1900-2019 were selected with magnitude greater than 3. We form some statistical analyses and b-value map using ZMAP algorithm for Erzurum and its surroundings. The b- value is proportional to seismological features and tectonic activity. Result of this study, a seismic gap was observed in the Erzurum and potential destructive event may be affected some buildings.

Keywords: Seismic activity of Erzurum, b- value, ZMAP.

ERZURUM BİR BOYUTLU SİSMİK HIZ YAPISININ ARAŞTIRILMASI: İLKSEL SONUÇLAR

INVESTIGATION ONE-DIMENSIONAL SEISMIC VELOCITY STRUCTURE OF ERZURUM: PRELIMINARY RESULTS

Çağlar ÖZER

Dr. Öğretim Üyesi, Atatürk Üniversitesi, Deprem Araştırma Merkezi, Erzurum-Türkiye,
Atatürk Üniversitesi, Mühendislik Fak., İnşaat Müh. Böl., Erzurum-Türkiye

ÖZET

Bir boyutlu (1-B) sismik hız yapısı, depremlerin lokasyon sürecinde kilit bir rol oynamaktadır. Deprem konumunu (enlem, boylam, derinlik) ve kaynak-istasyon arasındaki seyahat zamanlarının doğru bir şekilde hesaplanabilmesi için, 1-B sismik hız yapısı iyi bilinmelidir. Deprem lokasyonlarının tespitinde ilk etapta sadece istasyon koordinatları ve depremlerin istasyonlara varış zamanı bilinmektedir. Bilinmeyen parametreler depremin yeri (enlem, boylam, derinlik) ve zamanıdır. Bu bilinmeyenleri elde etmek için, 1-B sismik hız yapısı kullanılarak eş zamanlı ve yinelemeli ters çözüm işlemleri gerçekleştirilir. Bu motivasyon ile, ATANET tarafından 2008-2014 yılları arasında ATANET tarafından kaydedilen depremler kullanılarak Erzurum ve çevresinin 1-B sismik hız yapısı incelenmiştir. Atatürk Üniversitesi Deprem Araştırma Merkezi'ne ait 17 adet zayıf yer hareketi deprem istasyonundan oluşan ATANET, Türkiye'nin Doğu Anadolu bölgesinde ileri sismolojik araştırmalara olanak sağlamaktadır. Bu çalışma, bölgeyi temsil eden 1-B sismik hız yapısını araştırılması amacıyla ön sonuçları içermektedir. En uygun 1-B modelinin belirlenmesi, tomografik çalışmalara büyük katkı sağlayacaktır.

Anahtar Kelimeler: Bir boyutlu sismik hız yapısı, ATANET, Erzurum.

ABSTRACT

The one-dimensional (1-D) seismic velocity structure plays a key role in earthquake location process. In order to calculate the earthquake location (latitude, longitude, depth) and source-station travel times correctly, the 1-D seismic velocity structure must be well known. In the determination of earthquake locations, only station coordinates and arrival time of earthquakes are known. The unknown parameters are the location of the earthquake (latitude, longitude, depth) and event time. In order to obtain these unknowns, simultaneous and iterative solution processes are conducted by using 1-D seismic velocity structure. With this motivation, 1-D seismic velocity structure of Erzurum and its surroundings by using earthquakes recorded between 2008-2014 was investigated by using ATANET earthquake stations. ATANET, which consists of 17 weak ground motion earthquake stations belonged to Ataturk University Earthquake Research Center, enables advanced seismological research in Eastern Anatolia, Turkey. This study includes preliminary results to explore the 1-D seismic velocity structure representing the region. It will make a great contribution to tomographic studies by determining the suitable 1-D model.

Keywords: One-Dimensional Seismic Velocity Structure, ATANET, Erzurum.

FARKLI ISIL İŞLEMLER UYGULANMIŞ 7075 ALÜMİNYUM ALAŞIMININ ELEKTROKİMYASAL ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ DETERMINATION OF ELECTROCHEMICAL PROPERTIES OF 7075 ALUMINUM ALLOY WITH DIFFERENT HEAT TREATMENTS

Mustafa ÇAKI

Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi

Özgü BAYRAK

Dr. Öğr. Üyesi, Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi

ÖZET

Alüminyum doğada en çok bulunan elementlerden biri olup, yüksek korozyon direncine sahiptir. Doğada saf halde bulunmamaktadır. Cevherden üretimi için çok yüksek enerjiye ihtiyaç duyulmasından dolayı önceleri çok az miktarlarda üretilen alüminyum, elektrik enerjisinin kullanılmaya başlanması ile birlikte kısa sürede üretimi katlanarak artmış ve kullanım alanları çoğalarak teknolojinin gidişatını çok keskin bir şekilde değiştirmiştir. Saf alüminyum hafif olmasına rağmen çok yumuşaktır ve mukavemeti düşüktür. Bu nedenle başka metallerle karıştırılarak çeşitli alaşımlar elde edilir. Alüminyum alaşımlarının mekanik özellikleri ısı ve mekanik işlemler ile daha üst seviyelere çıkartılır. Alüminyum alaşımları, yüksek mukavemet, kolay şekillendirilebilme, kolay işlenebilme, yüksek termal ve elektrik iletkenliği, hafifliği, yüksek sünekliği, yüksek korozyon ve aşınma direnci sayesinde günümüz endüstrisinde çok geniş kullanım alanına sahiptir. Alüminyum alaşımları, dövme alaşımlar ve döküm alaşımlar olarak iki gruba ayrılmaktadır. Dövme alaşımlarından olan 7xxx serisi alüminyum alaşımları, alüminyumdan sonra ağırlıkça en fazla çinko elementi içerir. 7075 alaşımı, Al-Zn-Mg-Cu-Zr alaşımıdır. %4-6 Zn, %0,2-4 Mg, %0,4-2 Cu oranlarında alaşım elementleri ihtivasi ile uygun yaşlandırma sonunda Al alaşımları içerisinde oldukça yüksek mukavemete sahiptir. Uçak endüstrisi, otomobil, vinç, köprü, savunma sanayi ve takım üretiminde çelik yerine kullanılır. Alüminyum yüksek bir kimyasal aktiviteye sahiptir. Alüminyum alaşımlarının birçoğu yüzeylerinde hızla oluşan oksit tabakasından dolayı doğal atmosfer ve doğal sularda korozyona karşı dirençlidirler. Bu oksit tabakası 4-9 pH aralığında kararlıdır. Öte taraftan oluşan oksit tabakası çok ince olduğundan, kimyasal ve mekanik etkilere karşı direnci düşüktür. Ayrıca 7075 Alüminyum alaşımı klor iyonu içeren ortamlarda korozyon dayanıklılığını yitirmektedir. 7075 Alüminyum alaşımının bu özellikleri farklı ısı işlemlere göre değişmektedir. Bu çalışmada, farklı ısı işlem görmüş 7075 Alüminyum alaşımının klor iyonu ihtiva eden korozif ortamlardaki elektrokimyasal davranışları araştırılmıştır. Çalışma kapsamında tam tavlama işlemi yapılmış 7075-O ve çözeltiye alınarak suni yaşlandırma işlemi uygulanmış 7075-T6 alüminyum alaşımının, farklı molaritedeki NaCl çözeltilerinde açık devre potansiyelleri ve potansiyodinamik polarizasyon eğrileri elde edilmiş ve malzemenin gördüğü ısı işlemlerin korozyon kinetikleri üzerinde etkili olduğu görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Çinko-Alüminyum Alaşımları, Isıl İşlem, Elektrokimya

Keywords: Zinc-aluminum alloys, Heat treatment, Electrochemistry

HAVA DELİKLİ FREN DİSKLERİNİN TERMAL VE MEKANİK GERİLME ANALİZİ VE GEOMETRİK OPTİMİZASYONUNUN YAPILMASI THERMAL AND MECHANICAL STRESS ANALYSIS AND GEOMETRIC OPTIMIZATION OF AIR PERFORATED BRAKE DISCS

Nilüfer CEYHUN

Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi

Özgü BAYRAK

Dr. Öğr. Üyesi, Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi

ÖZET

Fren sistemleri taşıtın hareket enerjisini fren sisteminin sürtünme elemanları üzerinde ısı enerjisine çevirerek taşıtın yavaşlaması veya durmasını sağlayan sistemlerdir. Bu nedenle bir taşıtın fren sisteminden, çok yüksek güvenilirlik ve dayanıklılık beklenmektedir. Depolanmış ısı miktarı ve depolanma süresi arttıkça frenleme performansı olumsuz yönde etkilenir. Ölümlü ve yaralanmalı trafik kazalarına etken araç kusurları arasında fren ikinci sıradadır. Isının bir kısmı dış ortama transfer edilse de bir kısmı fren elemanları üzerinde depolanır. Söz konusu bu ısı malzemenin hızlıca uzaklaştırılmazsa ve malzemenin ısı kapasitesinin üzerinde depolanırsa disk yüzeyinde zaman içinde parlama, camlaşma ve termal çatlaklar meydana gelmesi söz konusu olacaktır. Yüksek sıcaklık demir esaslı malzeme üzerindeki karbonları serbest bırakmakta ve camlaşmaya neden olmaktadır. Bunun sonucunda sürtünme kuvveti azalmakta, ses ve titreşim artmaktadır. Aşınma miktarı da sürtünme derecesine bağlı olarak değişir ve homojen olmayan disk yüzeyine sebep olur. Frenleme kuvveti azalır ve disk üzerinde termal çatlaklar oluşur. Bu çatlaklar aynı zamanda frenleme kuvvetini kararsızlaştırır. Disklerde farklı geometriler oluşturulmak sureti ile çatlaklar giderilmeye çalışılmıştır. Taşıt, hızlı ve güvenli bir biçimde her türlü iklim ve yol şartlarında durabilme yeteneğine sahip olmalıdır. Disklerin farklı tiplerde tasarlanması, fren elemanları üzerinde soğutmaya yönelik yapılan çalışmalar arasındadır. Bu amaç doğrultusunda, soğutma kanallı, delikli diskler tasarlanmış, diskler üzerinde fren pedal kuvveti ve uygulama süresi değiştirilerek ısı değişimleri, disk üzerinde oluşan kusurlar ve taşıtın frenleme mesafeleri gibi değişkenler literatürde incelenmiştir. Depolanmış ısı miktarı ve depolanma süresi arttıkça frenleme performansının olumsuz yönde etkilendiği bilinen bir gerçektir. Bu çalışmanın amacı, fren sisteminin işlevini ve frenleme performansını etkilemeksizin minimum ağırlıkta, yükün ve sıcaklığın sonlu elemanlar yöntemi ile oluşturulmuş model üzerindeki gerilme ve yer değiştirme etkisini araştırarak disk tasarımını optimize etmektir. Bu amaçla SOLIDWORKS yazılımı yardımı ile hava delikli fren diski tasarımı yapılmış ve ANSYS sonlu elemanlar yazılımına aktarılan model üzerinde statik ve termal analizler gerçekleştirilmiştir. Analizler sonucunda doğrudan optimizasyon yöntemi kullanılarak mümkün olan en küçük hacmi sağlayan uygun delik çapları tespit edilerek etkili bir disk tasarımı oluşturulmuştur. Optimizasyon sonucundaki yeni veriler kullanılarak yeniden modellenen fren diski üzerinde termal analiz yapılarak analiz sonuçları karşılaştırılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Disk fren, Optimizasyon, Disk Tasarımı, Sonlu Elemanlar Analizi

Keywords: Brake Disc, Optimization, Disc Design, Finite Elements Analysis

YUMURTACI TAVUK RASYONLARINA FARKLI DÜZEYLERDE İLAVE EDİLEN HÜNNAP (*ZIZYPHUS JUJUBA* MILL.) YAPRAK EKSTRAKTININ YUMURTA SARISI ANTIOKSİDAN KAPASİTESİ ÜZERİNE ETKİSİ
THE EFFECT OF *ZIZYPHUS JUJUBA* LEAF EXTRACT ADDED AT DIFFERENT LEVELS TO LAYING HENS RATIONS ON THE ANTIOXIDANT CAPACITY OF EGG YOLK

Gözde KILINÇ

Dr. Öğr. Üyesi, Amasya Üniversitesi Suluova Meslek Yüksekokulu

ÖZET

Bu çalışmada, yumurtacı tavuk (Nick Brown, 32 haftalık) rasyonlarına farklı dozlarda ilave edilen hünnap yaprak ekstraktının yumurta sarısı antioksidan (% inhibisyon) düzeyi üzerine etkisi belirlenmiştir. Denemede biri kontrol (K) ve diğer 3'ü deneme grubu olmak üzere (HYE-1, HYE-2, HYE-3) toplam 4 grup oluşturulmuştur. Kontrol grubu bazal yem ile beslenmiştir. 1 kg yem için 1 g yaprak (HYE-1); 1 kg yem için 2 g yaprak (HYE-2 grubu); 1 kg yem için 3 g yaprak (HYE-3 grubu) ekstraksiyon işlemine tabi tutulmuş ve hafif akışkan formda elde edilen ekstraktlar bazal yeme ilave edilmiştir. Her bir grupta 24 adet tavuk olacak şekilde, toplam 96 adet tavuk 4 katlı kafeslere bireysel olarak dağıtılmıştır. Deneme, bir haftası alıştırma periyodu olmak üzere toplam 10 hafta süre ile yürütülmüştür. Bu süre içerisinde yem ve su *ad-libitum* olarak verilmiş; 16/8 saat (aydınlık/karanlık) aydınlatma süresi uygulanmıştır. Deneme sonunda toplanan yumurtalar (0. gün) ile deneme sonunda toplanıp 21 gün süre ile depolanan (21. Gün) yumurtalar analiz edilerek yumurta sarısı antioksidan düzeyi DPPH (1, 1- diphenyl-2- picrylhydrazyl) yöntemi ile belirlenmiştir. 0. gün yumurta sarısı antioksidan düzeyleri bakımından gruplar arasında istatistiki olarak önemli bir fark bulunmuştur ($p<0,05$). 0. gün yumurta sarısı antioksidan kapasiteleri K, HYE-1, HYE-2 ve HYE-3 gruplarında sırasıyla %16,04; 18,07; 14,38 ve 9,54 olarak tespit edilmiştir. K, HYE-1 ve HYE-2 grupları arasında anlamlı bir fark olmazken; rakamsal olarak en yüksek antioksidan kapasitesi HYE-1 grubunda bulunmuştur. 21 gün depolama sonunda ise yumurta sarısı antioksidan kapasitesi katkı maddesinden etkilenmemiştir ($p>0,05$). 21. gün yumurta sarısı antioksidan kapasiteleri K, HYE-1, HYE-2 ve HYE-3 gruplarında sırasıyla %10,71; 12,23; 13,05 ve 13,50 olarak saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Yumurtacı Tavuk, Hünnap Yaprak Ekstraktı, Yumurta Antioksidan Kapasitesi, Antioksidan

Teşekkür: FMB-BAP 18-0336 No'lu proje kapsamında gerçekleştirilmiş olan bu çalışma Amasya Üniversitesi BAP tarafından desteklenmiştir.

ABSTRACT

In the present study, the effect of *Zizyphus jujuba* leaf extract, which was added to laying hen rations (Nick Brown, 32-week) at different doses, on egg yolk antioxidant (% inhibition) levels was determined. A total of 4 groups, one Control (K) and the other 3 experimental groups (HYE-1, HYE-2, HYE-3) were formed in the experiment. The Control Group was fed with basal feed. For each 1 kg feed, 1 g leaf (HYE-1 Group); 2 g leaves (HYE-2 Group); and 3 g leaves (HYE-3 Group) were extracted and added to the basal feed in slightly liquid form. A total of 96 hens were distributed individually to 4-storey cages with 24 chickens in each group. The experiment was conducted for a total of 10 weeks, one week of which was the preliminary period. The feed and water were given as *ad-libitum* during this period; and 16/8 hours (light/dark) lighting period was applied. The eggs that were collected at the end of the experiment (day 0), and the eggs that were collected and stored for 21 days (Day 21) were analyzed to determine the antioxidant levels (with DPPH method) in the egg yolk. A statistically significant difference was detected between the groups in terms of egg yolk antioxidant levels on day 0 ($p<0.05$). The antioxidant capacities of the egg yolk on day 0 were 16.04%, 18.07; 14.38 and 9.54 in the K, HYE-1, HYE-2 and HYE-3 groups, respectively. It was determined that K, HYE-1 and HYE-2 were similar, and the highest antioxidant capacity was detected in HYE-1 Group. At the end of the 21 days storage, the egg yolk antioxidant capacity was not affected by the additive ($p>0.05$). The antioxidant capacities

of the egg yolk on the 21st day were 10.71%, 12.23, 13.05 and 13.50 in K, HYE-1, HYE-2 and HYE-3 groups, respectively.

Key words: Laying Hen, Jujube Leaf Extract, Egg Antioxidant Capacity, Antioxidant

FARKLI VAKSLARLA HAZIRLANAN SOLÜSYONLARIN YUMURTA KAPLAMA MATERYALİ OLARAK KULLANIMININ AĞIRLIK KAYBI ÜZERİNE ETKİSİ THE EFFECT OF SOLUTIONS PREPARED WITH DIFFERENT WAXES AS EGG COATING MATERIAL ON WEIGHT LOSS

Gözde KILINÇ

Dr. Öğr. Üyesi, Amasya Üniversitesi Suluova Meslek Yüksekokulu

Mustafa AKIN

Petro Yağ ve Kimyasallar San. ve Tic. A.Ş. AR-GE Birimi

ÖZET

İnsan beslenmesinde önemli bir yer tutan yumurtanın üretiminden tüketimine kadar kalitesinin muhafaza edilmesi gerekmektedir. Yumurta doğal yapısıyla pek çok koruma unsurunu içermektedir. Bunlardan birisi de yumurtanın dış kısmında bulunan kütikula denilen yapıdır. Bu tabaka, yumurta kabuğu üzerinde bulunan porları kapattığı için doğal bir koruma sağlamakta ancak zamanla etkisini kaybetmektedir. Bu nedenle farklı muhafaza teknikleri ile yumurta raf ömrünün geliştirilmesi için çalışmalar yapılmaktadır. Bu amaçla, Ar-Ge çalışmaları sonrasında elde edilmiş vakslar (karnauba vaks ve şellak vaks) içeren farklı kaplama solüsyonları ile yumurtalar kaplanmıştır. Çalışmada biri kontrol ve 3'ü kaplama grubu olmak üzere 4 farklı grup oluşturulmuştur. Yumurtalar özel bir tavukçuluk işletmesinden günlük olarak temin edilmiş ve her gruptan 60 adet yumurta daldırma yöntemiyle kaplanmıştır. Oda sıcaklığında 4 hafta depolama süresince ağırlık kayıpları saptanmıştır. 1. 2. 3. ve 4. hafta depolama süresince gruplar arasında istatistiksel olarak önemli bir fark olduğu ($p < 0.05$) ve kaplanmayan yumurtalara göre ağırlık kaybının önemli olarak azaldığı görülmüştür. Sonuçta farklı vakslarla (karnauba vaks ve şellak vaks) hazırlanan solüsyonların yumurta ağırlığının muhafaza edilmesinde etkili olduğu ortaya konulmuştur.

Anahtar kelimeler: Karnauba, Şellak, Yumurta Kaplama, Yenilebilir Filmler

ABSTRACT

The egg, which has an important place in human nutrition, needs to be maintained egg quality from production to consumption. Eggs contain many protection components with their natural structure. One of them is the structure called cuticula. This layer provides natural protection as it closes the pores on the egg shell, but loses its effect over time. Therefore, studies are carried out to improve egg shelf life with different preservation techniques. For this purpose, the eggs were coated with different coating solutions prepared from waxes (carnauba wax and shellac wax) which were obtained after R & D studies. In the study, 4 different groups were formed as one control and 3 coating groups. Eggs were supplied from a special poultry farm and 60 eggs from each group were coated. Weight losses were determined during storage for 4 weeks at room temperature. There was a statistically significant difference ($p < 0.05$) between the groups during the 1st, 2nd, 3rd and 4th weeks of storage, and weight loss was significantly reduced compared to the uncoated eggs. As a result, the solutions prepared with different waxes (carnauba wax and shellac wax) were found to be important in maintaining the egg weight.

Key words: Carnauba, Shellac, Egg Coating, Edible Films

AMILAZ VE LIPAZ ENZİMLERİNİN BİRLEŞİK CLEA FORMUNUN SENTEZİ¹

Hasan Zeynel ENDOĞAN

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kimya Mühendisliği Anabilim Dalı, 58140 Sivas, Türkiye

Sema SALGIN

Prof. Dr., Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Kimya Mühendisliği Bölümü, 58140 Sivas, Türkiye

Uğur SALGIN

Prof. Dr., Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Kimya Mühendisliği Bölümü, 58140 Sivas, Türkiye

ÖZET

Çapraz bağlı enzim agregatlarının (CLEA; Cross-Linked Enzyme Aggregates) sentezi, taşıyıcı içermeyen, çözünmeyen formda ve katalitik olarak aktif enzimlerin üretimi için hızlı ve maliyet açısından etkin bir yöntemdir. CLEA formunda enzimlerin çözünmez yapıda sentezi iki aşamalı bir prosedir. Prosesin ilk aşamasında enzim uygun bir çöktürücü ajan ile çöktürülür, ikinci aşamasında ise çapraz bağlayıcı ajan ile çapraz bağlanma işlemi gerçekleştirilir. Bu işlem sonucunda çözünmeyen formda sentezlenen CLEA biyokatalizörleri, serbest enzime kıyasla birim hacim başına yüksek aktivite sergilerler. Aynı zamanda CLEA biyokatalizörlerinin serbest enzime kıyasla stabilite, kinetik, yeniden kullanılabilirlik özelliklerinin gelişmiş olduğu bilinmektedir. Tek enzimi içeren CLEA sentezine ek olarak son zamanlarda iki veya daha fazla enzimin birlikte çapraz bağlanmasını içeren birleşik çapraz bağlı enzim agregatları olarak adlandırılan yeni bir tür biyokatalizör sınıfı ortaya çıkmıştır. Birden fazla enzimi içeren birleşik CLEA biyokatalizörlerinin tasarımı; kısa döngü süresi, üretimin artması ve ardışık enzimatik tepkimelerde substratın etkin taşınımı gibi çeşitli avantajlar sunmaktadır.

Bu çalışmada, deterjan ve gıda endüstrisi başta olmak üzere birçok endüstriyel alanda kullanılan hidrolazlar enzim grubunda yer alan amilaz ve lipaz enzimlerini içeren birleşik CLEA biyokatalizörü sentezlenmiştir. Birleşik CLEA sentezinde *Aspergillus oryzae*'dan üretilen α -amilaz ve *Candida rugosa*'dan üretilen lipaz enzimleri, çapraz bağlayıcı ajan olarak glüteraldehit, çöktürücü ajan olarak $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ kullanılmıştır. Lipaz ve amilaz enzimleri öncelikle $\text{Na}_2\text{HPO}_4\text{-NaH}_2\text{PO}_4\cdot 2\text{H}_2\text{O}$ tamponu (0.1 M, pH=7.5) içinde çözülmüş, ardından çöktürücü ajan ortama eklenerek 2 h süreyle ve 200 rpm karıştırma hızında 4 °C'de karıştırılmıştır. Karıştırma işlemi sonunda ortama glüteraldehit eklenerek çapraz bağlanma tepkimesi 30 min belirtilen sıcaklık ve karıştırma hızında devam ettirilmiştir. Tepkime sonunda örnekler 4 °C sıcaklıkta 24 h bekletilmiştir. Bu süre sonunda lipaz ve amilaz enzimlerini içeren birleşik CLEA biyokatalizörlerinin çözelti ortamından geri kazanımı için örnekler 10 000 rpm karıştırma hızında, 4 °C sıcaklıkta 30 min boyunca soğutmalı santrifüj cihazında santrifüjlenmiştir. Bu işlemler sonunda sentezlenen birleşik CLEA örnekleri liyofilize edilmiş ve 4 °C sıcaklıkta bir sonraki basamağa kadar saklanmıştır. İkili enzim sistemi şeklinde sentezlenen birleşik CLEA aktivitesi, bu sistemi oluşturan amilaz ve lipaz enzimlerinin ayrı ayrı aktiviteleri ölçülerek belirlenmiştir. Amilaz enziminin aktivitesi 1 mL enzim çözeltisinin içinde 20 °C'de, 3 min sonucunda ortaya çıkan mg maltoz miktarı olarak tanımlanmıştır. Lipaz enziminin aktivitesi ise *p*-nitrofenil asetatın lipaz enzimi ile 25 °C sıcaklık, 200 rpm karıştırma hızı ve 30 min inkübasyonu sonucunda üretilen *p*-nitrofenolün üretim hızı ölçülerek belirlenmiştir. Birleşik CLEA sentezinde toplam enzim derişimi etkisi incelenmiş ve her bir durumda aktivite değerleri ölçülerek en uygun enzim derişimi belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Birleşik-CLEA, amilaz, lipaz, immobilizasyon.

¹ Bu çalışma, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri (CÜBAP) tarafından M-739 proje numarası ile desteklenmiştir.

ÇAPRAZ BAĞLAYICI AJAN DERİŞİMİNİN BİRLEŞİK CLEA AKTİVİTESİNE ETKİSİ¹

Hasan Zeynel ENDOĞAN

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kimya Mühendisliği Anabilim Dalı, 58140 Sivas, Türkiye

Sema SALGIN

Prof. Dr., Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Kimya Mühendisliği Bölümü, 58140 Sivas, Türkiye

Uğur SALGIN

Prof. Dr., Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Kimya Mühendisliği Bölümü, 58140 Sivas, Türkiye

ÖZET

Çeşitli biyodönüşüm tepkimelerinin katalizlenmesinde enzimlerin bir taşıyıcıya tutuklanarak kullanımı endüstriyel uygulamalarda da yer alan yaygın olarak kullanılan bir yaklaşımdır. Enzimin bir taşıyıcıya bağlanması veya enkapsülasyonunda katalitik aktivitenin azalması kaçınılmazdır dolayısıyla verim düşüktür. Bu verim düşüklüğünün nedeni katalitik olmayan kütlelerin büyük bir oranının (%90-99) işin içine girmesidir. Tersine enzimin kendi arasında çapraz bağlanması taşıyıcı içermeyen yeni bir tutuklama yöntemidir ve tutuklanmış biyokatalizör yüksek bir oranda aktif enzim içerir. Çapraz bağlı enzim agregatlarının (CLEA; Cross-Linked Enzyme Aggregates) sentezi taşıyıcıya bağlama gerektirmeyen, çözünmeyen formda ve katalitik olarak aktif biyokatalizörlerin sentezi için geliştirilmiş bir yöntemdir. CLEA senteziyle ilgili ilk bilimsel çalışma 2000 yılında yapılmıştır. Son yıllarda ise çeşitli enzimlerin CLEA formunun oluşturulmasıyla ilgili çalışmaların sayısında artış gözlenmiştir.

Tutuklanmış enzimlerin aktivitesinin çapraz bağlama reaksiyonu ile modifiye edilebildiği iyi bilinmektedir, çünkü substratın enzimin aktif bölgesine erişilebilirliğini etkileyebilir ve bununla birlikte tamamen etkisizleşmesine neden olabilir. Çapraz bağlayıcı ajan olarak glüteraldehit (GA), ticari olarak ucuz ve kolay temin edilebildiği için tercih edilen bir çapraz bağlayıcı maddedir. GA ile enzimlerin çapraz bağlanma tepkimesi kompleks olmasına ve tam olarak mekanizmasının aydınlatılamamasına rağmen, çapraz bağlanma tepkimesinin komşu enzim molekülleri yüzeyindeki serbest amino asit grupları ve GA'nın oligomer veya polimerlerinin bağlanmasını içerdiği bilinmektedir. Çapraz bağlayıcının miktarı, oluşan CLEA'nın aktivitesini, stabilitesini ve partikül boyutunu etkilemektedir. Eğer bu miktar çok düşükse, yeterli çapraz bağlanma gerçekleşmez, suya sızmaya karşı çok esnek ve kararsız olan bir CLEA formu oluşur. GA miktarı çok yüksekse, aşırı çapraz bağlanma enzimin esnekliğinin tamamen kaybına ve düşük aktivite geri kazanımına neden olabilir. Bu çalışmada, amilaz ve lipaz enzimlerini içeren birleşik CLEA sentezinde glüteraldehitin farklı derişimlerinin CLEA aktivitesi üzerine etkisi incelenmiştir. İkili enzim sistemi şeklinde sentezlenen birleşik CLEA aktivitesi, bu sistemi oluşturan amilaz ve lipaz enzimlerinin ayrı ayrı aktiviteleri ölçülerek belirlenmiştir. Amilaz enziminin aktivitesi 1 mL enzim çözeltisinin içinde 20 °C'de, 3 min sonucunda ortaya çıkan mg maltoz miktarı olarak tanımlanmıştır. Lipaz enziminin aktivitesi ise *p*-nitrofenil asetatın lipaz enzimi ile 25 °C sıcaklık, 200 rpm karıştırma hızı ve 30 min inkübasyonu sonucunda üretilen *p*-nitrofenolün üretim hızı ölçülerek belirlenmiştir. İncelenen GA derişimleri için CLEA biyokatalizörlerinin kimyasal yapılarında meydana gelebilecek derişimler FTIR analizleriyle belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Birleşik-CLEA, amilaz, lipaz, çapraz bağlayıcı ajan

¹ Bu çalışma, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri (CÜBAP) tarafından M-739 proje numarası ile desteklenmiştir.

SİKLODEKSTRİN POLİMERLERİN ZETA POTANSİYELLERİNİN BELİRLENMESİ

Nagihan SOYER

Dr., Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Kimya Mühendisliği Bölümü, Sivas, Türkiye

Sema SALGIN

Prof. Dr., Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Kimya Mühendisliği Bölümü, Sivas, Türkiye

Uğur SALGIN

Prof. Dr., Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Kimya Mühendisliği Bölümü, Sivas, Türkiye

ÖZET

Hidrofobik iç kavimleri sayesinde çeşitli hidrofobik moleküllerle inklüzyon kompleksleri oluşturma yeteneğine sahip siklodekstrin (CD)'ler gıda, tarım, kozmetik, ilaç, tekstil ve çevre gibi birçok alanda endüstriyel uygulamaya sahiptir. CD'ler endüstriyel uygulamalarda, doğrudan ya da çeşitli çapraz bağlayıcılarla tepkimesinden sonra suda çözünür veya çözünmez formda sentezlenen polimerler olarak kullanılmaktadırlar. Son zamanlarda yapılan çalışmalarla suda çözünmez formdaki CD polimerler, çeşitli kirleticilerin atık sularından ayrılmasında yeni bir adsorbent olarak başarıyla uygulanmaya başlanmıştır. Çeşitli organik kirleticilerin CD adsorbentlere adsorpsiyonu; CD'nin yapısındaki hidrofobik kavitenin içerisine hidrojen bağı, hidrofobik etkileşimler, sterik etki ve van der Waals etkileşimleri varlığında inklüzyon kompleksleri oluşturarak adsorban molekülleri alabilmesi ve/veya hidrofobik dış yüzeyine polar molekülleri adsorbe edebilmesi sayesinde gerçekleşmektedir. Bu ara yüzey etkileşimlerinin türü; pH, sıcaklık, gözeneklilik, yüzeydeki doymamış yükler gibi adsorbentin yüzeyine bağlıdır. Bu belirtilenlere ek olarak daha önemli olan adsorbentin yüzey potansiyeli diğer bir ifade ile zeta potansiyelidir. Dolayısıyla bu çalışmada β -CD bazlı polimerler sentezlenerek farklı tuz türlerinde zeta potansiyelleri ölçülmüştür.

Deneyel çalışmalarda β -CD bazlı polimerler; β -CD'in %50 (w/w) NaOH çözeltisi içinde çözünmesinden sonra ortama çapraz bağlayıcı ajan epiklorohidrin (EPI) CD/EPI'nin 1/55 mol oranında eklenerek 65°C sıcaklık ve 400 rpm karıştırma hızında gerçekleştirilen tepkime sonucunda sentezlenmişlerdir. Sentezlenen suda çözünmeyen formdaki β -CD bazlı polimerler, tepkime ortamından gelen safsızlıkların uzaklaştırılması için sırasıyla aseton ve deiyonize su kullanılarak ortam pH'ı 7 olana kadar yıkanmıştır. Yıkama işleminden sonra üretilen β -CD bazlı adsorbentler selüloz kartuşa yerleştirilerek 12 saat boyunca Soxhlet ekstraksiyonu ile asetonla yıkamaya tabi tutulmuştur. Ardından oda sıcaklığında 1 gün boyunca kurutulmuştur. Suda çözünmeyen formdaki β -CD bazlı adsorbentlerin zeta potansiyelleri elektrokinetik analizör (EKA; electrokinetic analyzer, SurPASS, AntonPaar GmbH) cihazında farklı iyonik çevre olarak seçilen 0.001 M derişiminde hazırlanan KCl, NaCl ve MgCl₂ ortamlarında belirlenmiştir. Deneylerde silindirik ölçüm hücresi kullanılmış ve tek nokta ölçüm yöntemi ile pH=3-9 aralığında β -CD bazlı adsorbentlerin zeta potansiyelleri belirlenmiştir. Üretilen β -CD adsorbentlerin KCl, NaCl ve MgCl₂ iyonik çevrelerinde belirtilen pH aralığında pozitif zeta potansiyellerine sahip olduğu belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Zeta potansiyeli, β -CD adsorbent, EKA, İyonik çevre.

KUŞBURNU TOHUMU YAĞININ SÜPERKRİTİK CO₂ EKSTRAKSİYONU

Uğur SALGIN

Prof. Dr., Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Kimya Mühendisliği Bölümü, Sivas, Türkiye

Sema SALGIN

Prof. Dr., Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Kimya Mühendisliği Bölümü, Sivas, Türkiye

ÖZET

Kuşburnu meyvelerinin girdi olarak kullanıldığı değişik gıda ürünlerinin işlenmesinde yan ürün olarak ortaya çıkan tohumlar, katma değeri yüksek bileşikler açısından oldukça zengindir. Türlerine bağlı olarak kuşburnu tohumları yaklaşık olarak kütüce %10 yağ içeriğine sahip olup bunun yaklaşık %0.3'ü uçucu özellikteki yağlardan oluşur. Yüksek oranda doymamış yağ asitlerine sahip olan kuşburnu tohumu yağı [%15–20 C18:1, %44–50 18:2 (ω-6) , %30–35 18:3 (ω-3) ve %2 20:4 (ω-6)] son yıllarda yaralanmış dokuları iyileştirici, güçlendirici ve hücre yenileyici gibi potansiyel özelliği nedeniyle farmasötik ve kozmetik sektöründe "anti aging" ajan olarak özel ilgi görmektedir.

Bu çalışmada, organik kuşburnu marmeladı üretiminde yan ürün olarak açığa çıkan ısıl işlem görmüş *Rosa canina* L. türü kuşburnu meyvelerinin tohumlarındaki yağın süperkritik CO₂ ekstraksiyonu gerçekleştirilmiştir. Süperkritik koşullardaki çevre dostu akışkanlar ile katma değeri yüksek ürünlerin geri kazanım süreçleri endüstriyel açıdan stratejik proseslerin geliştirilmesinde büyük öneme sahiptir. Süperkritik akışkanların fizikokimyasal özellikleri ve taşınım karakteristikleri arasında yer alır. Yüksek yoğunluklarından dolayı çözme güçleri organik çözücü performansına yakındır. Moleküler düzeyde momentum ve kütle aktarım karakteristikleri ise gaz özelliklerine yakındır. Süperkritik CO₂'nin çok düşük yüzey gerilimi de gözenekli katı yapılara yüksek penetrasyon yeteneği kazandırmaktadır. Belirtilen bu özellikler sıcaklık ve basınç gibi termodinamik özelliklere bağlı olup işletme koşullarındaki küçük değişimler ile önemli ölçüde modifiye edilebilir.

Kuşburnu tohumu yağının süperkritik CO₂ ekstraksiyon sürecinde; ekstraksiyon basıncı (200-400 bar), ekstraksiyon sıcaklığı (40-60 °C), süperkritik çözücü akış hızı (0.045-0.21 L/h), yardımcı çözücü etanol derişimi (hacimce % 2.5-7.5) ve ortalama tanecik çapı (125-355 µm, 355-500 µm, 500-1000 µm ve >1000 µm) gibi temel ayırma parametrelerinin ekstraksiyon verimine ve ekstraksiyon hızına etkileri araştırılmıştır. 300 bar ve üzerindeki koşullarda gerçekleştirilen süperkritik akışkan ekstraksiyon süreçlerinde %16.48 g yağ/g inert katı ekstraksiyon verimine ulaşılmıştır. Bu verim değeri hekzan ile gerçekleştirilen organik çözücü ekstraksiyon verimi ile benzerdir. 300 bar, 40°C, 0.045 L/h ve hacimce %5 etanol kullanarak gerçekleştirilen ayırma işleminde belirtilen ekstraksiyon verimine 75 min gibi çok daha kısa bir işletme süresinde ulaşılmıştır. Hekzan ile gerçekleştirilen Soxhlet ekstraksiyon işleminin yanı sıra hem süperkritik CO₂ hem de hacimce %5 etanol içeren süperkritik akışkan ile gerçekleştirilen ayırma işlemlerinde elde edilen kuşburnu tohumu yağlarının bileşiminde önemli bir değişimin olmadığı saptanmıştır. Kuşburnu tohumu yağının ortalama yağ asidi bileşimi; %2.42±1.10 C16:1, %2.15±0.35 C18:0, %20.63±0.13 C18:1, %47.94±0.96 C18:2 (ω-6), %20.75±1.13 C18:3 (ω-3) ve %1.01±0.07 C20:4 (ω-6) olarak belirlenmiş olup tohumdaki yağın %89.32 ±0.22'si doymamış yağ asitlerinden oluşmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Kuşburnu Tohumu Yağı, Süperkritik Akışkan Ekstraksiyonu, Süperkritik CO₂.

ENDOKRİN BOZUCU BİLEŞİK BISFENOL A’NIN ATIK SULARDAN GİDERİMİ

Uğur SALGIN

Prof. Dr., Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Kimya Mühendisliği Bölümü, Sivas, Türkiye

Sema SALGIN

Prof. Dr., Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Kimya Mühendisliği Bölümü, Sivas, Türkiye

ÖZET

Endokrin bozucu bileşik Bisfenol A polikarbonat plastiklerin üretiminde yaygın olarak kullanılan bir polimerdir. Polikarbonat plastikleri otomobil aksamalarının üretiminde, gıda sanayinde kullanılan konverse kutularının iç kaplamalarında, plastik şişe ve ambalaj üretiminde, optik fiber üretiminde ve elektronik ekipmanların yapımında yaygın olarak kullanılmaktadır. Bisfenol A’ya olan küresel talep; 2013 yılında yaklaşık 7 milyon ton iken 2020 yılına kadar bu talebin yaklaşık 9.62 milyon tona ulaşması beklenmektedir. Günümüzde nüfus artışından kaynaklı olarak endüstrileşmedeki hızlı büyüme sonucu endokrin bozucu bileşiklerin proses sınırları dışına deşarj yoluyla çevreye salımı nedeniyle önemli çevre ve sağlık sorunlarını da beraberinde getirmektedir. Endokrin bozucu bileşikler, endokrin sistemlerini bozabilmekte ve hem sucul yaşamı hem de insan sağlığı üzerinde olumsuz etkilere yol açabilmektedir. Bu bileşikler doğal hormonların aktivitesini bloke edebilmekte ya da taklit edebilme potansiyeline sahip olup özellikle üreme sistemlerine müdahalesi sonucu doğurganlığın azalmasına yol açabilmektedir. Son zamanlarda içme suyunda saptanan endokrin bozucu bileşikler ciddi bir sorun olarak ortaya çıkmıştır. Bisfenol A içerikli endüstriyel atıklar geleneksel su arıtma tesislerinde tam olarak giderilemediğinden biyolojik yığın ortamlarında birikimi gerçekleşmektedir. Amerika Birleşik Devletlerinde atık suların dış ortama salımı sonucu yaklaşık olarak 45.6 ton/yıl Bisfenol A salımı gerçekleşmektedir.

Son zamanlarda β -siklodekstrin bazlı polimerik adsorbanların yüksek mekanik dayanımı, yüksek yüzey alanı ve uygun rejenerasyon süreçleri ile yeniden kullanılabilirlik potansiyelleri nedeniyle atık sulardaki organik kirleticilerin uzaklaştırılmasında etkin adsorbanlar olarak kabul edilmiştir. Sudaki çözünürlükleri sebebiyle β -siklodekstrinin doğrudan arıtma işleminde kullanılamazlar. Bu nedenle, β -siklodekstrinler çeşitli çapraz bağlayıcı ajanlar ile gerçekleştirilen kimyasal sentez sonucunda oluşturulan nano/mikro-gözenekli küre formları kullanılır. Bu formdaki β -siklodekstrin bazlı nano/mikro-gözenekli süngerlere fenolik bileşiklerin atık sulardan uzaklaştırılmasında potansiyel bir adsorbandır.

Bu çalışmada, epiklorohidrin ile çapraz bağlanmış β -siklodekstrin bazlı polimerlere sulu çözeltisinden Bisfenol A’nın adsorpsiyon sürecine etki eden ortam bileşimi ve işletme parametrelerinin ayırma verimine etkisi kesikli olarak işletilen sistemlerde araştırılmıştır. Bisfenol A’nın β -siklodekstrin bazlı polimerlere adsorpsiyon sürecinde boyutları dağılımı 150-500 μ m arasında değişen adsorbanlar kullanılmıştır. Ayırma etkinliği açısından en uygun başlangıç Bisfenol A derişimi 150 mg/L en uygun adsorban miktarı 0.15 g, en uygun karıştırma hızı 200 rpm ve en uygun işletme ortam sıcaklığı 25 °C olarak saptanmıştır. Belirtilen bu koşullarda, 3 saat kalma süresi sonunda adsorpsiyon verimi yaklaşık %93 iken kalma süresini 1 gün olduğu koşulda adsorpsiyon verimi yaklaşık %96’ya ulaşmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Bisfenol A, β -Siklodekstrin Bazlı Polimer, Adsorpsiyon Prosesi.

SÜPERKRİTİK CO₂ İLE AKTİF KARBONUN REJENERASYONU

Uğur SALGIN

Prof. Dr., Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Kimya Mühendisliği Bölümü, Sivas, Türkiye

Sema SALGIN

Prof. Dr., Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Kimya Mühendisliği Bölümü, Sivas, Türkiye

ÖZET

Son yıllarda çevre etkileri açısından çevre dostu çözümler (green solvents) özel ilgi görmektedir. Bu çözümler arasında, süperkritik CO₂ (scCO₂) ılımlı kritik sıcaklığı (31.1 °C) ve kritik basıncının (73.8 bar) yanı sıra yanıcı ve toksik olmaması, geleneksel çözümlere göre prosesten ayrılma işleminin kolay olması ve geride çözümlü atığı bırakmaması nedeniyle yer aldığı proseslerde ya çözümlü ya da anti-çözümlü ortamı olarak özel ilgi görmektedir. Süperkritik akışkanların fizikokimyasal özellikleri ve taşınım karakteristikleri dikkate alındığında yoğunlukları sıvılara, momentum ve kütle yayınlırlıklarının yanı sıra yüzey gerilimleri de gazlarınkine benzer. Yüksek yoğunluklarından dolayı çözme güçleri organik çözümlü performansına yakındır. Bu özellikler gözenekli yapılarda istenilen bir ürünün ayrılma işleminde mühendislik uygulamalarında önemli avantaj sağlar. Yine gazlara benzer yüzey gerilimleri sayesinde scCO₂'in gözenekli yapılara penetrasyonu kolayca sağlanır. Sıvılara kıyasla daha yüksek kütle yayınlırlığı ise gözenekli adsorban yüzeylerindeki organik kirleticilerin yığın ortama kütle aktarım hızları artırılabilir. Ayrıca apolar özellikteki CO₂'in polar özellikteki bir madde ile modifiye edilmesinin yanı sıra sıcaklık ve basınç koşullarındaki küçük değişimlerle akışkanın polar özelliği istenilen yönde geliştirilebilir.

Çevreye duyarlı prosesler ile birim fiyatları oldukça yüksek olan aktif karbonun yeniden kullanılabilirliği mühendislik uygulamaları açısından kritik öneme sahiptir. Son yıllarda süperkritik akışkan rejenerasyonu ile adsorbanların yeniden kullanılabilirliği, potansiyel rejenerasyonu süreçleri arasındadır. Bu çalışmada, 600-1000 µm partikül boyut aralığındaki 0.5 g aktif karbona fenolün adsorpsiyon süreci 25 °C ve 150 rpm koşullarında 250 mL hacimli amberden imal edilmiş olan hava sızdırmaz kapalı cam şişelerde gerçekleştirilmiştir. Deneylerde 100 mL hacimli 200 mg/L başlangıç derişimine sahip fenol çözeltisi kullanılmıştır. 5 h kalma süresi sonunda %96 adsorpsiyon verimliliği sağlanmış fenolce doymuş adsorbanlar üretilmiştir.

Fenolce doymuş aktif karbonların süperkritik CO₂ ile desorpsiyon süreci, akışkan fazına göre sürekli katı faza göre ise kesikli olarak işletilen; sıcaklık, basınç, akış hızı ve yardımcı çözümlü besleme kontrollü ISCO Marka SFX 220 model süperkritik akışkan rejenerasyon sisteminde gerçekleştirilmiştir. 10 mL iç hacme sahip 316-paslanmaz çelikten imal edilmiş yüksek basınç kolonu içine yaklaşık 3 g, 40 °C sıcaklıkta kurutulmuş fenolce doymuş aktif karbon yerleştirilmiştir. Fenolce doymuş aktif karbonların süperkritik CO₂ rejenerasyonu 300 bar, 40 °C ve 1 mL scCO₂/min koşullarında 5 h süreyle gerçekleştirilmiştir. Yukarıda belirtilen adsorpsiyon koşullarında rejenere edilmiş aktif karbonların yeniden kullanılabilirliği incelenmiş ve adsorpsiyon kinetiğinin orijinal aktif karbon adsorpsiyon sürecinde elde edilen adsorpsiyon kinetiği ile örtüştüğü saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Süperkritik akışkan rejenerasyonu, Süperkritik CO₂, Fenol.

CUCURBITA MAXIMA TOHUMU YAĞININ SÜPERKRİTİK AKIŞKAN EKSTRAKSİYONU

Uğur SALGIN

Prof. Dr., Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Kimya Mühendisliği Bölümü, Sivas, Türkiye

Sema SALGIN

Prof. Dr., Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Kimya Mühendisliği Bölümü, Sivas, Türkiye

ÖZET

Cucurbita maxima türüne ait Kapadokya bölgesinde yetişen ve “Ürgüp sivrisi” olarak adlandırılan kabak çekirdeği tohumları yüksek aroma içeriğine sahiptir. Kabak çekirdeği tohumlarından elde edilen yağ içeriğinin yaklaşık %80'i tekli ve çoklu doymamış yağ asitlerinden oluşur. İçeriğindeki yüksek miktardaki ω -6, ω -9 gibi değerli yağ asitlerinin yanı sıra E vitamininin de anti-ageing özelliğinden dolayı kozmetik endüstrisinde özel ilgi görmektedir. Ülkemizde yağlı tohumlardan yağ üretiminin büyük bir kısmı geleneksel çözücü ekstraksiyonu ile gerçekleştirildiğinden kullanılan organik kimyasallar insan sağlığı ve çevre açısından büyük riskler içermektedir. Ayrıca çözücünün üründen uzaklaştırılması için birçok ayırma ve saflaştırma basamağı kullanıldığından işletme maliyetleri açısından üretilen yağın maliyetini de arttırmaktadır. Bitkisel kaynaklardan yağların hiçbir kimyasal kullanmaksızın geri kazanım süreçlerinden biri soğuk presleme yöntemidir. Ancak presleme işlemi sonunda geriye kalan katı atık içindeki yağ miktarı yaklaşık olarak kütleye %10-15 civarında olup ekonomik açıdan değeri ve kıtlığı olan ürünlerde ürünün atık içinden geri kazanımını zorunlu hale getirmektedir. Yine soğuk presleme yöntemi ile elde edilen yağ yüksek saflıkta olmasına karşın elde edilen ürün verimi düşüktür. Süperkritik koşullardaki çevre dostu akışkanlar ile katma değeri yüksek ürünlerin geri kazanım süreçleri endüstriyel açıdan stratejik proseslerin geliştirilmesinde büyük öneme sahiptir. Süperkritik akışkanların fizikokimyasal özellikleri ve taşınım karakteristikleri gaz ve sıvı akışkanlar arasında yer alır. Yüksek yoğunluklarından dolayı çözme güçleri organik çözücü performansına, moleküler düzeyde momentum ve kütle aktarım karakteristikleri ise gaz özelliklerine yakındır. Süperkritik CO₂'nin çok düşük yüzey gerilimi de gözenekli katı yapılaraya yüksek penetrasyon yeteneği kazandırmaktadır. Belirtilen bu özellikler sıcaklık ve basınç gibi termodinamik özelliklere bağlı olup işletme koşullarındaki küçük değişimler ile önemli ölçüde modifiye edilebilir. Çevre dostu ve ileri teknolojik bir ayırma prosesi olan süperkritik CO₂ ekstraksiyonu birçok biyokimyasal ürünün geri kazanımında bir ayırma ve saflaştırma prosesi olarak endüstride yer almaktadır. Çalışmada, kabak çekirdeği tohum yağının süperkritik CO₂ ekstraksiyonu ile geri kazanım sürecinde temel ayırma parametrelerinin (sıcaklık, basınç, tanecik boyutu, süperkritik CO₂ akış hızı ve yardımcı çözücü derişimi) ayırma verimine etkisi araştırılmıştır. Soxhlet ekstraksiyonu ile 24 h süre sonunda ayırma verimi 52.7 g yağ/100 g kuru tohum olarak saptanmıştır. Boyut aralığı 600-1180 μ m olan tohumların 500 bar, 70 °C, 4 mL/min koşullarında 5 h süresince gerçekleştirilen süperkritik CO₂ ekstraksiyon işlemi sonunda 49.7 g yağ/100 g kuru tohum olarak saptanan en yüksek ayırma verimine ulaşılmıştır. Hacimce %8 etanol içeren süperkritik CO₂ ekstraksiyon sürecinde ise 53.7 g yağ/g kuru tohum olarak saptanan en yüksek ekstraksiyon verimine 300 bar ve 40 °C'de 2 h işletme süresi sonunda ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Süperkritik CO₂, Ekstraksiyonu, *Cucurbita maxima*, Yağlı Tohum.

LİPAZ ENZİMİNİN ÇAPRAZ AKIŞ ULTRAFİLTASYONUNDA İŞLETME PARAMETRELERİNİN ETKİLERİ¹

Sema SALGIN

Prof. Dr., Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Kimya Mühendisliği Bölümü, Sivas, Türkiye

Uğur SALGIN

Prof. Dr., Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Kimya Mühendisliği Bölümü, Sivas, Türkiye

ÖZET

Membranla ayırma işlemlerinden biri olan ultrafiltrasyonla ayırma işleminin, klasik ayırma yöntemlerine göre düşük basınç ve sıcaklıkta gerçekleşmesi, faz değişiminin olmaması, kimyasal madde tüketiminin az olması ve steril koşulların sağlanabilmesi gibi üstünlükleri bulunmaktadır. Bu özelliklerinden dolayı ultrafiltrasyon uzun yıllardır farmasötik, biyoteknoloji ve gıda endüstrilerinde deriştirme, berraklaştırma ve saflaştırma gibi çeşitli amaçlar için kullanılmaktadır. Ultrafiltrasyonun ayırma mekanizması, partikül boyutu ve membranın gözenek büyüklüğüne bağlı olarak dolayısıyla boyuta dayalı bir ayırma olarak gerçekleşmektedir. Çalışmalar, işletme koşullarının ve elektrostatik etkileşimlerin kontrol edilmesinin ultrafiltrasyon proseslerinin verimini arttırdığını göstermiştir. Proteinlerin ultrafiltrasyon işlemi ile ayrılması; çapraz akış hızı ve membran geçiş basıncı gibi işletme koşullarının kontrolü, filtrasyon çözeltisinin pH ve iyonik geriliminin optimizasyonu ve belli bir yük değerine sahip membranların kullanımı olmak üzere üç farklı yol ile optimize edilebilir. Membran ayırma işlemlerinin performansı birim zamanda, birim membran yüzey alanından geçen çözelti hacmini ifade eden filtrat akışı ile tanımlanmaktadır. Ultrafiltrasyon işlemlerinde, membran yüzeyinde partikül birikimi sonucu oluşan kek tabakası filtrat akışını düşürmektedir. Ultrafiltrasyonda çapraz akış konfigürasyonunun kullanımı kek oluşumunu klasik filtrasyona göre azaltsada tamamen ortadan kaldırmaya yetmemektedir. Dolayısıyla bu çalışmada, çapraz akış ultrafiltrasyon sistemi kullanılarak lipaz enziminin çözelti ortamından ayrılması için çapraz akış hızı ve membran geçiş basıncının filtrat akışı üzerine etkileri incelenmiş, filtrat akışının en yüksek olduğu başka bir ifade ile kek tabakası oluşumunun en az olduğu işletme koşulları belirlenmiştir. Deneyler tabakalı çerçeveli konfigürasyona sahip olan çapraz akım ultrafiltrasyon sistemi (Sartocon Slice Sartorius, Germany) ile oda sıcaklığında (22±3°C) gerçekleştirilmiştir. Membranlar ilk kullanımdan önce deiyonize su (Milli-Q) ile yıkanarak yapısında bulunan koruyucu maddeler uzaklaştırılmıştır. Her bir deneyden sonra membran enzimatik temizleme maddesi (Sartocon Cleaning Agent 17639 (1.5%)) içeren saf su ile yıkanmıştır. Ultrafiltrasyon deneyleri toplam geri döngü modunda gerçekleştirilmiş ve deney süresince belirli periyotlarda filtrat akıları ölçülmüştür. Ölçülen yatışkın hal filtrat akı değerlerinden yararlanılarak direnç modeline göre kek dirençleri çalışılan her bir koşulda belirlenmiştir. 10 kDa polietersülfon membran kullanılarak çapraz akış hızının 0.114-0.210 m/s değerleri ve 20-115 kPa membran geçiş basıncı değerlerinde lipaz enzimi ultrafiltrasyona tabi tutulmuştur. Basıncın arttırılmasıyla kek tabakası oluşumunu ifade eden kek direnci artmış, çapraz akış hızının arttırılması ile de kek direncinin azaldığı gözlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Çapraz Akış Ultrafiltrasyon, Kek Direnci, İşletme Parametreleri.

¹ Bu çalışma, TÜBİTAK tarafından 104M402 proje numarası ile desteklenmiştir.

İNVERTAZ ENZİMİNİN ÇAPRAZ AKIŞ ULTRAFİLTASYONUNDA İYONİK ÇEVRENİN ETKİLERİ¹

Sema SALGIN

Prof. Dr., Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Kimya Mühendisliği Bölümü, Sivas, Türkiye

Uğur SALGIN

Prof. Dr., Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Kimya Mühendisliği Bölümü, Sivas, Türkiye

ÖZET

Ultrafiltrasyon moleküler seviyede ayırma sağlayan modern bir ayırma tekniğidir. Bu yöntem ile enzim ve diğer proteinlerin ayrılması ve saflaştırılması çalışmaları endüstriyel uygulamalarda giderek artmıştır. Ultrafiltrasyonun klasik ayırma yöntemlerine göre düşük basınç ve düşük sıcaklıkta gerçekleşmesi, faz değişiminin olmaması ve steril koşulların sağlanabilmesi gibi üstünlükleri vardır. Ultrafiltrasyon ve membranla sağlanan diğer ayırma teknikleri bu üstünlükleri ve işlem sırasında aktivite kaybının az olmasından dolayı biyokimyasal ürün endüstrisinde özellikle ilgi çekicidir. Ürünün kalitesi kimyasal yapı ve aktivite en az seviyede değiştiği zaman artmaktadır. Ultrafiltrasyon ile ayırma işlemi sahip olduğu nitelikler sayesinde yüksek kalitede ürün elde etmek için oldukça uygundur. Protein ve enzim gibi değerli biyomoleküller ultrafiltrasyon membranlar ile işlemleri sırasında kendi aralarında protein-protein (agregasyon) ve membran ile protein-membran (adsorpsiyon) etkileşimleri gibi çeşitli ara yüzey etkileşimlerine uğramaktadırlar. Bu etkileşimler membran yüzeyindeki aktif tabakada ve/veya membran gözenek duvarlarında biyomoleküllerin birikmesine dolayısı ile kirliliğe sebep olmaktadır. Membranla ayırma işlemleri için darboğaz oluşturan kirlilik; filtrat akısının azalmasına, dolayısıyla ayırma performansının düşmesine yol açmaktadır. Biyokolloid olarak adlandırılan proteinlerin sulu çözeltideki davranışları diğer kolloidal partiküllerin davranışlarına benzerdir ve çözelti içinde elektrostatik, van der Waals ve hidrofobik etkileşimler sergilerler. Proteinlerin çözelti pH değerlerinin ayarlanması, farklı tuz veya tamponlarla sağlanan iyonik gerilim ve ortamdaki farklı iyon türleri gibi çözeltiye ait parametreler, membran ve proteine ait zeta potansiyeli gibi elektrokinetik özellikleri etkiledikleri için bu ara yüzey etkileşimlerinin kontrol edilmesinde dolayısıyla membran kirliliğinde önemli rol oynarlar. Bu çalışmada, 30 kDa molekül ağırlığı tutma değerine sahip polietersülfon membran kullanılarak, iyonik çevrenin invertaz enziminin çapraz akış ultrafiltrasyonu üzerine etkileri 40 kPa TMP ve 0.82 m s^{-1} giriş hızı koşullarında 0.001M, 0.01M ve 0.1 M KCl ile sağlanan iyonik gerilim ve pH= 4.17, 5.90 ve 7.43 değerlerinde incelenmiştir. Deneysel tabakalı çerçeveli konfigürasyona sahip olan çapraz akım ultrafiltrasyon sistemi (Sartocon Slice Sartorius, Germany) ile oda sıcaklığında ($22 \pm 3^\circ\text{C}$) gerçekleştirilmiştir. Çalışılan her bir koşulda zamanla filtrat akısındaki değişimler izlenmiş ve yatışkın hal filtrat akı değerleri elde edilene kadar deneyler sürdürülmüştür. Ölçülen yatışkın hal filtrat akı değerlerinden yararlanılarak direnç modeline göre kek dirençleri çalışılan her bir koşulda belirlenmiştir. İnvvertazın zeta potansiyelinin sıfır olduğu izoelektrik noktasında (pH=5.90) kek tabakası dirençlerinin her üç iyonik gerilim için minimum değerde olduğu gözlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Çapraz Akış Ultrafiltrasyon, İyonik Gerilim, Zeta Potansiyeli.

¹ Bu çalışma, TÜBİTAK tarafından 104M402 proje numarası ile desteklenmiştir.

GUAR GAM KATKILI YENİLEBİLİR FİMLERİN KARAKTERİZASYONU

Aslı Eda ŞAHİN

Gıda Mühendisi, Cumhuriyet Üniversitesi

Sevim Gürdaş. MAZLUM

Dr. Öğr. Üyesi, Cumhuriyet Üniversitesi

ÖZET

Yenilebilir film ve kaplamalar gıdalarda kalite kayıplarını ve bozulma reaksiyonlarını önlemek, gıdaların yüzey özelliklerini değiştirmek, gıda bileşenleri arasında ya da gıdanın yüzeyinde oluşmuş ince protein, polisakkarit ve lipit kökenli tabaka olarak tanımlanmaktadır. Yenilebilir filmler, raf ömrünü uzatmak amacıyla gıda ambalajlamasında kullanılan, gıda ile birlikte tüketilebilen, depolama ve taşıma sırasında nem kaybını kontrol eden, aroma ve lezzet kayıplarını azaltan, antioksidan ve antimikrobiyal bileşiklere taşıyıcılık yaparak gıdalarda istenmeyen renk oluşumunu, lipit oksidasyonunu ve mikrobiyolojik bozulmaları engelleyebilen, kısacası gıdaların kalite özelliklerinin korunmasını ve iyileştirilmesini sağlayan ambalajlardır. Ayrıca, doğada hızlı bir şekilde çözündüğünden plastiklerin sebep olduğu kirliliğin azaltılmasında ambalajlama teknolojisine alternatif oluşturmaktadır. Yenilebilir film ve kaplama terimleri birbirinin yerine kullanılmasına rağmen, filmler gıdadan bağımsız olarak önceden hazırlanır, kaplamalar ise gıda üzerine direkt olarak uygulanmaktadır. Film ve kaplamalar, solunumda rol oynayan oksijen, karbondioksit ve etilen gibi önemli gazların kontrollü değişimine seçici olarak izin verirler.

Bu çalışmada, doğal bir polimer olan guar gam ve kitosanın farklı oranlarda karıştırılmasıyla elde edilen renksiz ve yarı saydam yenilebilir filmlerin bazı karakteristik özelliklerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu kapsamda üretilen filmlerin kalınlıkları, su buharı geçirgenliği, transparanlık değerleri ve mikro yapıları incelendi. Yenilebilir filmlerin kalınlıkları dijital mikrometreyle ortalama 0,1 mm olarak ölçülmüştür. Su buharı geçirgenlik değerleri ASTM E-96 metoduna alternatif bir yöntemle analiz edilerek hesaplanmıştır. Guar gam derişimindeki değişimle, filmlerin su buharı geçirgenlik hızları; 75.059- 120.094 g/m²*day arasında değerler almıştır. Filmlerin transparanlık değerleri spektrofotometre ile belirlenmiştir. Film örnekleri test hücrelerine yerleştirilerek 600 nm’de de okunan absorbanza göre transparanlık değeri hesaplanmıştır. Guar gamın farklı oranlarda ilavesi, filmlerin transparanlığı ve opaklığında değişikliklere yol açmıştır. Guar gam miktarındaki artışla birlikte, % transparanlık değeri, artış gösterse de saf kitosan filme göre düşüktür.

Hazırlanan kompozit yenilebilir filmlerin mikro yapılarını incelemek için SEM analizleri yapılmıştır. Filmler ilk önce yüzeyleri altın ile kaplanmış ve sonra SEM ile mikro yapısı incelenmiştir. SEM görüntüleri artan guar gam konsantrasyonu ile birlikte filmlerin düzgün, sürekli ve karışmış olduğunu ve pürüzsüzlüğün arttığını göstermiştir.

Bu Çalışma, Cumhuriyet Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri (CÜBAP) komisyonu tarafından M668 No’ lu proje kapsamında desteklenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Yenilebilir Film, Guar Gam, Kitosan, Karakterizasyon

DİKİLORO [1- (3,3-DİMETİLALİL) BENZİMİDAZOL] - (P-SİMEN) RUTENYUM (II) BİLEŞİĞİNİN ANTİKANSER AKTİVİTESİNİN ARAŞTIRILMASI INVESTIGATION OF ANTICANCER ACTIVITY OF DİCHİLORO [1- (3,3-DİMETHYLALYL) BENZİMİDAZOL] - (P-SİMEN) RUTENIUM (II)

Serap ŞAHİN-BÖLÜKBAŞI

Dr. Öğr. Üyesi, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı

Neslihan ŞAHİN

Dr. Öğr. Üyesi, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Temel Eğitim Bölümü

ÖZET

Kanser tüm Dünya'da hala ölümle sonuçlanan hastalıkların başında gelmektedir. Bu nedenle, kanser tedavisi için var olanlardan daha etkili ve daha düşük toksik özellikleri sahip olan yeni anti-kanser ilaç adayları terapötiklerin geliştirilmesine yönelik çalışmalar önem kazanmaktadır. Organometalik bileşiklere olan ilgi her geçen gün artmaktadır. Rutenyum içeren organometalik bileşikler, farkı biyolojik aktiviteleri nedeniyle ilgi odağı haline gelmişlerdir. dikloro [1- (3,3-dimetilalil) benzimidazol] - (p-simen) rutenyum (II)'un insan servikal adenokarsinom (HeLa), insan endometrial adenokarsinom (Ishikawa), insan glioblastoma (U-87), insan kolorektal adenokarsinom (HT-29), insan kronik myeloid lösemi (K562) hücreleri ve sağlıklı insan akciğer fibroblast (WI-38) hücreleri üzerine antikanser aktivitesi 3-(4,5-dimetiltiazol-2-il)-2,5-difeniltetrazolyum bromürü (MTT) testi ile araştırılmıştır. Bileşik ayrıca, sağlıklı hücrelere de uygulanarak sağlıklı ve kanserli hücreler arasındaki seçici antikanser aktivitesi de araştırılmıştır. Hücreler, % 10 FBS ve% 1 penisilin / streptomisin içeren DMEM besi yerinde büyütülmüş ve 1×10^5 hücre/mL olacak şekilde 96 kuyulu plakalarda ekilerek, bileşiğin farklı derişimleri uygulanmıştır. 48 saat sonra MTT ölçümü yapılmış ve IC₅₀ değerleri (kontrol hücrelerine kıyasla hücre canlılık oranını% 50 azaltan kompleks derişimi olarak tanımlanmıştır), GraphPad Prism 7 (GraphPad Software, San Diego, CA, ABD) kullanılarak hesaplanmıştır. Kompleks uygulamasının, kanser hücrelerinin canlılıklarında azalmaya neden olduğu gözlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Antikanser aktivite, Rutenyum, MTT, p-simen

ABSTRACT

Cancer is still one of the leading deaths worldwide. Therefore, studies for the development of new anti-cancer drug candidate therapeutics that are more effective and have lower toxic properties than those available for cancer treatment are gaining importance. The interest in organometallic compounds is increasing day by day. Ruthenium-containing organometallic compounds have become the focus of interest due to their different biological activities. It has been investigated anticancer activity of Dichloro-[1-(3,3-dimethylallyl) benzimidazole]-(p-cymene)ruthenium against human cervical adenocarcinoma (HeLa), human endometrial adenocarcinoma (Ishikawa), human glioblastoma (U-87), human colorectal adenocarcinoma (HT-29), human chronic myeloid leukemia (K562) cells and healthy human lung fibroblast (WI-38) cells via 3-(4,5-dimethylthiazol-2-yl) -2,5-diphenyltetrazolium bromide (MTT) test. The compound was also administered to healthy cells to investigate selective anticancer activity between healthy and cancerous cells. Cells were grown in DMEM medium containing 10% FBS and 1% penicillin / streptomycin and seeded in 96-well plates at 1×10^5 cells/mL and added different concentrations of the compound. MTT assay was performed after 48 hours, and IC₅₀ values of the compound (defined as the complex concentration that reduced cell viability by 50% compared to control cells) were calculated using GraphPad Prism 7 (GraphPad Software, San Diego, CA, USA). It has been observed compound administration to cause a decrease in the viability of cancer cells.

Keywords: Anticancer activity, Ruthenium, MTT, p-cymene

ARI SÜTÜ VE ARI SÜTÜ + DOKSORUBİSİN UYGULAMASININ, PC-3 İNSAN PROSTAT KANSER HÜCRELERİ ÜZERİNE ANTİPROLİFERATİF ETKİSİNİN ARAŞTIRILMASI INVESTIGATION OF THE ANTIPROLIFERATIVE EFFECT OF APPLICATION OF BEE MILK AND BEE MILK + DOXORUBICIN ON PC-3 HUMAN PROSTATE CANCER CELLS (II)

Serap ŞAHİN-BÖLÜKBAŞI

Dr. Öğr. Üyesi, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı

ÖZET

Kanser, tüm dünyada ciddi oranlarda ölüme sebep olan hastalıkların başında gelmektedir. Bu nedenle yeni anti kanser ilaç bileşenlerinin elde edilmesi sağlık açısından çok büyük öneme sahiptir. Kanser modern tedavisi birçok farklı ilaç içermesine rağmen, bu ilaçların yan etkileri ve ilaca karşı direncin ortaya çıkması ciddi bir sağlık problemi olarak kabul edilmektedir. Prostat kanserinin erkeklerde, akciğer kanserinden sonra en sık görülen ikinci kanser türü olduğu bildirilmiştir. Arı sütü işçi arıların salgıladıkları ve besin değeri oldukça yüksek olan bir maddedir. Günümüzde birçok hastalığın tedavisinde tıbbi tedavi sürecini destekleyici günlük diyetle, arı sütünün kullanımı giderek artmaktadır. Çalışmamızda ilk olarak; arı sütünün PC-3 insan prostat kanser hücreleri üzerine antiproliferatif etkisi araştırılmıştır. Daha sonra arı sütünün, doksorubisin ile birlikte uygulamasının, PC-3 insan prostat kanser hücreleri üzerine antiproliferatif etkisi de araştırılmıştır. Sonuçlara göre; arı sütü uygulanan PC-3 insan prostat kanser hücre canlılığında anlamlı bir düşüş gözlenmiştir. Ayrıca arı sütünün, doksorubisin ile birlikte uygulanmasının, PC-3 insan prostat kanser hücre canlılığını arı sütü uygulamasına göre daha yüksek oranda azalttığı ve doksorubisinin IC₅₀ değerini azaltarak etkinliğini arttırdığı saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Antiproliferatif aktivite, Arı sütü, Doksorubisin, Prostat kanseri

ABSRTACT

Cancer is one of the leading diseases causing serious deaths all over the world. Therefore, obtaining new anti-cancer drug components is of great importance for health. Although the modern treatment of cancer includes many different drugs, side effects of these drugs and the emergence of drug resistance are considered a serious health problem. Prostate cancer has been reported to be the second most common type of cancer in men after lung cancer. Royal jelly is a substance produced by worker bees and has a high nutritional value. Today, the use of royal jelly in the daily diet that supports the medical treatment process in the treatment of many diseases is increasing. In our study; The antiproliferative effect of royal jelly on PC-3 human prostate cancer cells was investigated. The antiproliferative effect of royal jelly with doxorubicin on PC-3 human prostate cancer cells was also investigated. According to the results; a significant decrease in cell viability was observed in PC-3 human prostate cancer cells treated royal jelly. In addition, it was found that co-administration of royal jelly with doxorubicin reduced PC-3 human prostate cancer cell viability at a higher rate than royal jelly administration and increased the effectiveness of doxorubicin by reducing IC₅₀ value.

Keywords: Antiproliferative activity, Royal jelly, Doxorubicin, Prostate cancer

PAROTİS BEZİNİN BÜYÜK HÜCRELİ NÖROENDOKRİN KARSİNOMU VE TANISAL ZORLUKLARI

LARGE CELL NEUROENDOCRINE CARCINOMA OF THE PAROTİD GLAND AND ITS DIAGNOSTIC DIFFICULTIES

Fatma ŞENEL

Uzm. Dr., Kayseri Şehir Hastanesi, Patoloji Bölümü

ÖZET

Tükrük bezinde büyük hücreli neuroendocrin karsinom (BHNEK) oldukça nadirdir. İnce iğne aspirasyon sitolojisinde (İİAS) bu tümörleri tanımak zordur. BHNEK nadir görüldüğü için ve yüksek nükleer dereceli olduğu için diğer yüksek dereceli tümörler ile karışabilir. Biz burada İİAS’inde lenfoma olabileceği düşünülen, fakat eksizyon materyalinde büyü hücreli nöroendocrin karsinom tanısı alan vakayı sunduk.

65 yaşındaki kadın hasta sağ parotis bez bölgesinde 2 aydır hızlı büyüyen ağrılı kitle şikayeti ile başvurdu. Hastanın medikal hikayesinde Tip 2 diabetes mellitus vardı. Fizik muayenesinde sağ parotis bez bölgesinde yaklaşık 6x4 cm boyutunda sert, fiks kitle tespit edildi. Sağ servikal bölgede birkaç adet lenf nodu palpe edildi. Hastaya baş ve boyun computed tomography (CT) yapıldı. CT’de sağ parotis bezinde 26x20 mm. boyutlarında yaygın çevresel kontrast tutan düzensiz konturlu, santralinde hipodens alan izlenen yer kaplayıcı lezyon izlendi. Sağ servikal zincirde en büyüğünün boyutu 6x5 mm olan birkaç adet lenf nodu tespit edildi. Sağ parotis bezinin İİAS’inde veziküler nükleuslu, nükleolleri belirgin, dar sitoplazmalı atipik hücreler izlendi (Resim 1). İİAS sonucu malign tümör, büyük hücreli lenfoma şüphesi olarak rapor edildi . Hastaya sağ süperfişyal parotidektomi ve level 1-4 sağ boyun diseksiyonu yapıldı. 7.5x3.5x3 cm. ölçülerindeki tükrük bezinin kesit yüzünde 4x2.5x2.5 cm. ölçülerinde iyi sınırlı, nekrotik, kirli beyaz-sarı renkli solid tümör izlendi (Resim 2). Kitlenin histopatolojik incelemesinde pleomorfizm gösteren düzensiz nükleer konturlu, belirgin nükleollü, eozinofilik sitoplazmalı hücrelerden oluşan tümör görüldü. Tümör hücreleri solid adalar, kordlar oluşturmaktaydı (Resim 3). Tümör içinde çok sayıda mitotik figür, dev hücreler ve geniş nekroz alanları, hafif lenfoplazmositer hücre infiltratı görüldü. İmmünohistokimyasal incelemede NSE (Resim 4), CD56, EMA pozitif boyandı. TTF1, HMB45, Melan A, Kromogranin, CK5, CK7 negatif boyandı. Ki67 proliferasyon indeksi 50% civarındaydı. Bu bulgularla vaka BHNEK tanısı aldı. Level 1-4 lenf nodlarında metastaz saptanmadı. Hastaya postoperatif radyoterapi verildi. Hastanın 2 yıllık takibinde nüks ve metastaz saptanmadı.

Tükrük bezinin BHNEK’u yüksek dereceli olup oldukça agresiftir. İİAS ‘nde birçok tümör ile karışabilir, bu yüzden dikkatli olmak gerekir. Yaygın tedavi cerrahi eksizyon ve adjuvan radyoterapidir.

Anahtar Kelimeler: Büyük Hücreli Nöroendocrin Karsinom, Parotis Bezi, Tükrük Bezi

ABSTRACT

Large cell neuroendocrine carcinoma (LCNEC) is quite rare in the salivary gland and is difficult to recognize with fine needle aspiration cytology (FNAC). Here, we present a case thought to be a lymphoma in FNAC but was diagnosed as LCNEC with the excision material.

A 65-year old female patient was admitted with the complaint of a two-month old, rapidly growing painful mass in the right parotid region. The patient had Type 2 diabetes mellitus in her medical history. A hard, fixed mass measuring approximately 6×4cm was detected in the right parotid gland region during the physical examination and a few lymph nodes were palpated in the right cervical region. The patient underwent a head and neck computed tomography (CT). A space-occupying lesion was observed in the CT. It had a hypodense area in the center with irregular contours and maintained a circumferential contour of 26×20 mm in the right parotid gland. A few lymph nodes, the largest of which was 6×5 mm,

were observed on the right, level 2. The FNAC showed a malignant tumor, possibly large cell lymphoma. A right superficial parotidectomy and right neck dissection of levels 1-4 were performed on the patient. A well-defined, necrotic, off-white to yellow solid tumor measuring 4×2.5×2.5 cm was observed in the cross section of the salivary gland, which measured 7.5×3.5×3 cm (Fig. 1). A tumor was observed in the histopathological examination of the mass. It comprised cells with eosinophilic cytoplasm with prominent nucleoli, irregular nuclear contours, and pleomorphism. Tumor cells formed solid islands and cords. There were many mitotic figures, giant cells (Fig. 2), large necrosis areas, perineural invasion, and mild lymphoplasmacytic cell infiltrations. NSE (Fig.3), CD56, and EMA were dyed positively in the immunohistochemical examination. TTF1, HMB45, Melan-A, Chromogranin, CD30, CK5, and CK7 were dyed negatively. The Ki67 proliferation index was around 50%. The case was diagnosed as LCNEC based on these findings. No metastases were detected in Level 1–4 lymph nodes. Forty gray radiotherapy was given to the patient postoperatively because perineural invasion was reported in the pathology report. No relapse and metastases were detected in the two-year follow-up.

LCNEC of the salivary gland is high-grade and quite aggressive. It can be confused with other similar tumors in FNAC, therefore, caution should be exercised. The usual treatment is surgical excision and adjuvant radiotherapy.

Key Words: Large Cell Neuroendocrine Carcinoma, Parotid Gland, Salivary Gland

PEDİATRİK PATELLAR YÜKSEKLİK DEĞERLENDİRMESİNDE BECK AÇISININ TÜRK POPÜLASYONUNDA GEÇERLİLİĞİ IS THE BECK ANGLE A VALUABLE RATIO TO INVESTIGATE NORMAL PATELLAR HEIGHT IN TURKISH POPULATION?

Erdem DEĞİRMENCİ

Dr. Öğr. Üyesi, Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı

AMAÇ:

Pediyatrik hastalarda normal patellar yüksekliğinin belirlenmesi hala sorun yaratan bir klinik tablodur. Tanımlanan metodlar, hassas, karmaşık ölçümler ve hesaplamalar gerektirmektedir ve henüz hiçbir yöntem evrensel bir metod olarak kabul görmemektedir. Bu çalışmadaki amacımız Blumensaat-Epiphysal Containment of the Knee Angle (BECK) yönteminin Türk popülasyonunda uygulanabilirliğini araştırmaktır.

YÖNTEM:

Çalışmamız üniversitemiz girişimsel olmayan klinik çalışmalar etik kurulu tarafından (206/2018) numarası ile onaylanarak prospektif olarak planlanmıştır. Travma, konjenital deformite, efüzyon gibi diz patolojileri ve herhangi diz eklemi şikayetleri olmayan, yaşları (7-16) arasında değişen 150 hasta çalışmaya dahil edildi. Bu yöntemde 15-60 ° fleksiyon aralığında çekilen lateral diz x-rayinde Blumensaat çizgisi ve distal femoral epifiz çizgisi arasındaki açının patellayı $\geq 50\%$ oranında kapsaması normal olarak tanımlanmıştır (**Resim1**). Tüm hastalara diz eklemi standart 45° fleksiyonda lateral x-ray çekildi. BECK açısı, Plateau-Patella açısı (PPA) ve Caton-Deschamps (CD) ölçümleri iki farklı kişi tarafından Sectra IDS7 AB Uniview PACS (Teknikringen 20 SE-583 30 Linköping Sweden) sistemi üzerinde yapıldı (**Resim-2**). Bu ölçümlerin doğruluk oranı ki kare istatistikleri ile karşılaştırıldı. Gözlemciler arası uyum Intraclass korelasyon ile incelendi.

BULGULAR:

Ölçümlerde ortalama BECK açısı $46,4 \pm 4$ derece, uçtan uca patellar uzunluk $42,4 \pm 4,2$ mm olarak bulundu. $\geq 50\%$ kapsama %96 (144/150) hastada tespit edildi. Plateau-Patella Angle yöntemi 135 dizde uygulanabildi. Normal aralıkta tespit edilen ölçüm oranı % 65,2 (88/135) idi. Caton-Deschamps ölçümü 150 hastada uygulandı. Normal aralıkta tespit edilen ölçüm oranı %76 (114/150) olarak ölçüldü. 3 yöntemin başarı oranları istatistiksel olarak anlamlı şekilde farklıydı. BECK her iki yöntemde daha başarılıydı ($p < 0,001$). Gözlemciler arasındaki ölçümlerde yüksek korelasyon saptandı.

ÇIKARIMLAR:

BECK yöntemi pediatrik hastalarda normal patellar yüksekliğin belirlenmesinde doğruluk oranı yüksek, kolay uygulanabilen, basit bir ölçüm yöntemidir. Tüm konvansiyonel radyografilerde ölçüm yapılabilir ve ekstra bir finansal harcama gerektirmez. Özellikle intraoperatif, hızlı ve doğru ölçümün gerektiği durumlarda kolay ve efektif ölçüm imkan verir. Türk popülasyonunda da uygunluk gösteren bir yöntemdir.

Anahtar Kelimeler: Pediatrik Patellar Yükseklik, BECK Açısı, Türk Popülasyonu

Keywords: Paediatric Patellar Position, BECK Angle, Turkish Population

KOMPLEKS TOTAL KALÇA ARTROPLASTI CERRAHİSİNDE DİJİTAL ŞABLONLAMA (TEMPLATING) 'NİN GÜVENİRLİLİĞİ

THE ACCURACY OF PREOPERATIVE DIGITAL TEMPLATING IN KOMPLEX HIP ARTHROPLASTY

Erdem DEĞİRMENCİ

Dr. Öğr. Üyesi, Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı

AMAÇ

Çalışmamızdaki temel amaç kompleks total kalça artroplastisi(TKA) cerrahisinde ameliyat öncesi dijital şablonlama tekniğinin doğruluğunu ve aynı zamanda cinsiyet ve vücut kitle indeksinin (VKİ) bu ölçümlere etkisini değerlendirmektir.

YÖNTEM

Retrospektif olarak 20 kompleks primer TKA ameliyatının verileri incelenmiştir. Asetabulum duvarlarının, çatısının, femur başı ve boynunun veya femora-asetabular ilişkisinin net olarak tespit edilemediği vakalar kompleks kalça eklemi olarak kabul edilmiştir. Tüm ölçümler ve cerrahi işlem aynı cerrah tarafından yapılmıştır. Cerrahi öncesi şablonlama ölçümleri (Sectra IDS7 AB Uniview PACS Teknikringen 20 SE-583 30 Linköping Sweden) sistemi kullanılarak yapılmıştır. İstatistiksel analiz için Mann-Whitney U test ve Kruskal-Wallis testleri kullanılmıştır.Cerrahi öncesi belirlenen komponent boyutları ile operasyon sırasında kullanılan komponent boyutlarının uyumu değerlendirilmiştir. Ayrıca hastaların cinsiyet ve VKİ farklılıklarının dijital şablonlama sistemi ölçümlerinin uyumu üzerine etkisi araştırılmıştır.

BULGULAR

Dijital şablonlamada belirlenen implant boyutları femoral komponentte %62 (n=12) asetabular komponentte %25 (n=5) oranında birebir uyum göstermiştir. Yaklaşık 1 boyut farklılık femoral komponentte %90 (n=18) asetabular komponentte %40 (n=8) olarak tespit edilmiştir. Femoral komponent boyutunu belirlemede dijital şablonla sisteminin güvenilirlik oranı yüksektir. Fakat bu oran asetabular komponentte sağlanamamıştır. VKİ' ndeki artışın şablonlamanın doğruluğunu olumsuz yönde etkilediği tespit edilmiştir. Cinsiyet farklılığının ise ölçümlerde bir etkisinin olmadığı izlenmiştir.

SONUÇ

Kompleks TKA cerrahisinde femoral komponent boyutunun belirlenmesinde dijital şablonlamanın doğruluk oranı yüksektir. Bu oran asetabular komponentte gösterilememiştir. VKİ'nin yüksek olduğu durumlarda ölçüm hata oranları artmakta iken cinsiyet farklılığının ölçümler üzerine bir etkisi saptanmamıştır. Tüm bunlarla beraber şablonlama, kısaltma osteotomisinin seviyesi, kalkar kesi mesafesi, dikey ve yatay ofsetin belirlenmesindeki etkinliği ile kalça artroplastisi cerrahisinin önemli basamaklarından biridir.

Anahtar Kelimeler: Kompleks Total Kalça Artroplastisi, Dijital Şablonlama, Cinsiyet, Vücut Kitle İndeksi

Keywords: Komplex Hip Arthroplasty, Digital Templating, Sex, Body Mass Index

SEREBROVASKÜLER OLAY SONUCU HEMİPLEJİ GELİŞEN HASTALARDA MOTOR FONKSİYON YAŞAM KALİTESİ DEĞERLENDİRİMİ VE REHABİLİTASYON İLİŞKİSİ THE RELATIONSHIP BETWEEN MOTOR FUNCTION LIFE QUALITY ASSESSMENT AND REHABILITATION IN PATIENTS WITH HEMIPLEGIA AFTER CEREBROVASCULAR EVENT

Askeri TÜRKEN

Uzm. Dr., Diyarbakır Gazi Yaşargil Eğitim ve Araştırma Hastanesi

ÖZET

Bu çalışma Ankara Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Eğitim ve Araştırma Hastanesinde SVO sonrası hemipleji nedeniyle rehabilite edilen 85 hasta yatış ve taburculukta motor fonksiyon için daha basit ve kısa sürede uygulanabilen motricity index (MI) ve gövde kontrol test (GKT) ile daha detaylı bir test olan ve uygulaması uzun zaman gerektiren rivermead motor assessment (RMA) arasındaki korelasyon araştırılmıştır. Bu araştırma yapılırken değerlendirme formları oluşturularak hastaların yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim durumları, etyoloji, hemiplejik taraf, dominant tarafı, hastaneye yatana kadar geçen süre, hastanede kalış süresi, eşlik eden hastalıklar kaydedildi. SVO etyolojileri tromboembolik ve hemorajik şeklinde değerlendirildi. İstatistiksel değerlendirmede SSPS programı kullanıldı, veriler arasındaki ilişkinin hesaplanmasında Spearman sıra farkları korelasyon katsayıları hesaplandı. Giriş ve çıkış değerlerinin farkları hesaplanmasında Wilcoxon matched pairs signed testi, düzeyler arasındaki farkı incelemek amacıyla chi-square testi kullanıldı. Testlerin, ilgili alt skalalarını kendi aralarında korele ederek ve bu testlerin giriş değerleri ile günlük yaşam aktivitelerini değerlendiren barthel indeksinin taburculuk skorlarını karşılaştırarak, (testlerin hastaların rehabilitasyona kabulündeki motor durumları ile rehabilitasyon sonrası fonksiyonel durumlarını tahmin edebilmede) prediktif değerinin olup olmadığını araştırmak amaçlanmıştır. Çalışma sonucunda; hastanın erken rehabilitasyon programına ile oluşabilecek alınması, hemipleji komplikasyonlarında azalma olduğu görülmüştür. İnme hastalarda motor fonksiyon değerlendirmek için uygulanan uzun zaman alıcı ve detaylı bir test olan RMA yerine uygulanması kısa zaman olan ve basit MI ve GKT kullanılabilmesi sonucuna varılmıştır. Hastalarının motor ve fonksiyonel iyileşmelerinin yaş, cinsiyet, etyoloji, hemiplejik tarafla ilişkisi bulunmamıştır. Rehabilitasyon programı uygulanması ile hastaların motor ve fonksiyonel durumlarında giriş ve çıkış değerlendirmeleri sonucunda anlamlı ilerleme gösterdikleri tespit edilmiştir. İnme yaşam kalitesinde önemli ölçüde azalmaya neden olur. Rehabilitasyon ünitesine girişte objektif ölçütlerle yapılan değerlendirmelerin, rehabilitasyon hedefinin saptaması ve prognozun belirlenmesinde önemli olduğu, yatışta motor durum skorlarının rehabilitasyon sonrası fonksiyonel durum tahmin edebilmede prediktif değerinin olduğu sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Rehabilitasyon, Motricity index (MI), Gövde kontrol test (GKT), Rivermead motor assessment (RMA), Serebrovasküler Olay (SVO), İnme, Hemipleji

ABSTRACT

In this study, 85 patients who were rehabilitated for hemiplegia after SVO in Ankara Physical Therapy and Rehabilitation Training and Research Hospital were evaluated with motricity index (MI) and trunk control test (GKT) which could be applied more easily and in a short time for hospitalization and discharge. Correlation between rivermead motor assessment (RMA) requiring long time application was investigated. During this research, evaluation forms were created and age, gender, marital status, educational status, etiology, hemiplegic side, dominant side, time to hospitalization, hospital stay, accompanying diseases were recorded. Etiology of SVO was evaluated as thromboembolic and hemorrhagic. SSPS program was used for statistical evaluation, and Spearman order correlation coefficients were calculated for the relationship between the data. In order to calculate the differences between the input and output values, Wilcoxon paired signed test and chi-square test were used to examine the unity between the levels. The aim of the study was to investigate whether the predictive value of the tests (by predicting the motor status of the patients to rehabilitation and post-rehabilitation functional status) by correlating the relevant subscales of each other and comparing the entry values of

these tests with the discharge status scores of the barthel index evaluating daily living activities. In the results of working; It was observed that the patient may be admitted to the early rehabilitation program and hemiplegia complications decreased. It was concluded that instead of RMA which is a long time consuming and detailed test to evaluate motor function in stroke patients, simple MI and GKT can be used instead of RMA. The motor and functional improvements of the patients were not associated with age, gender, etiology, hemiplegic side. It has been determined that patients have shown significant improvement in motor and functional status as a result of input and output evaluations with the implementation of rehabilitation program. Stroke leads to a significant reduction in quality of life. It was concluded that evaluations with objective criteria at the entrance to the rehabilitation unit were important in determining the rehabilitation goal and prognosis, and motor status scores had a predictive value in predicting functional status after rehabilitation.

Keywords: Rehabilitation, Motricity index (MI), Trunk control test (GKT), Rivermead motor assessment (RMA), Cerebrovascular Event (SVO), Stroke, Hemiplegia

KABUKLULARDA BİRİKEN AĞIR METALLERİN SIÇANLARIN MİDE DOKUSUNA ETKİSİ EFFECT OF HEAVY METALS ACCUMULATED IN CRUSTACEANS ON STOMACH TISSUE OF RATS

İlhan ÖZDEMİR

Öğr. Gör., Erzurum Atatürk Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum AD.

Yunus Emre TOPDAĞI

Dr. Öğr. Üye., Gaziantep Sanko Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum AD.

Şamil ÖZTÜRK

Öğr. Gör. Dr., Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri MYO

ÖZET

Sanayileşmenin çok hızlı gelişme göstermesi ile ortaya çıkan çevresel kirliliği, sucul canlılarının yaşamlarını tehdit etmekle kalmayıp, bu canlıları gıda maddesi olarak tüketen insanlarda ve insanların besin kaynağı olan diğer sucul canlılarda da toksisiteye neden olduğu bilinmektedir. Çalışma planımız Çanakkale boğazında belirlenen lokasyonlara göre gerçekleştirildi. Çünkü önemli bir güzergâh olan Çanakkale Boğazı yıllardır çevresel kirliliğe maruz kalmaktadır. Aslında Boğaz hem balık göçü hem de kabuklu ürünlerin yetiştiriciliği bakımından önem arz etmektedir. Boğaz'dan yakalanan balıklar ve kabuklu deniz ürünleri bölge insanının yanı sıra diğer bölgelerde de tüketilmektedir. Çevresel kirliliğe maruz kalan deniz ürünlerinin başka canlılardaki toksisitesi ile ilgili çok fazla veri bulunmamaktadır. Bu nedenle bölge halkı tarafından çok sevilen ve besin kaynağı olarak tüketilen midyelerin, sıçanların sindirim sisteminde oluşturabileceği histopatolojik değişiklikleri tespit edebilmek için bu çalışmayı planladık.

Araştırmamızda sıçanlara besin olarak verilen midyeler, kabukluların çok fazla bulunduğu ve toplandığı bölgeler tespit edilerek bu bölgelerden toplandı. Çalışmada, Wistar albino cinsi 24 adet erkek sıçan (250-300 ± 10 gr.) kullanıldı. Birinci grup (n:6): standart sıçan yemi ile beslenen, ikinci grup (n:6): % 75 midye + % 25 standart sıçan yemi ile hergün; üçüncü grup (n:6): % 75 midye + % 25 standart sıçan yemi ile gün aşırı; dördüncü grup (n:6): % 75 midye + % 25 standart sıçan yemi ile her üç günde bir verilecek şekilde gruplar oluşturuldu. Denek ve kontrol gruplarından alınan tüm mide doku örnekleri için rutin histopatolojik takip yapıldıktan sonra, Hematoksilen- eozin ile boyanan dokular ışık mikroskopta incelenerek analiz edildi.

Hematoksilen-Eozin ile yapılan boyamalarda, kontrol grubu olan birinci grupta yer alan sıçanların mide mukozalarında herhangi bir histopatolojik bulguya rastlanmadı. Midye ile beslenen sıçanların mide dokularında ise mononükleer inflamasyondan kaynaklanan kronik gastrit olduğu dikkati çekti. Özellikle her gün midye verilen sıçanlarda inflamasyonun oldukça yaygın ve şiddetli olduğu görüldü.

Hergün midye ile beslenen sıçanların mide epitel hücrelerinde herhangi bir değişiklik görülmesede bundan sonraki adımda yapacağımız immünohistokimyasal boyamalarla oksidan-antioksidan değişimine bağlı nükleer yada sitoplazmik aktiviteler belirlenecektir. Sonuçta, özellikle çevresel kirliliğe dikkate almadan elde edilen ve pazarlanan midye tüketiminin sindirim sistemi hastalıklarını tetikleyebileceği gösterilmiştir.

Anahtar Kelimeler: İnflamasyon, Ağır metal, Mide, Midye, Gastrit.

ABSTRACT

It is known that environmental pollution caused by the rapid development of industrialization not only threatens the life of aquatic organisms, but also causes toxicity in humans consuming these organisms as food stuffs and in other aquatic organisms which are the food source of humans. Our study plan was realized according to the locations determined in the Dardanelles. Because the Dardanelles, which is an important route, has been exposed to environmental pollution for years. In fact, this region is important

for both fish migration and crustaceans. Fish and Shell fish caught from the Bosphorus are consumed in other regions as well as the people of the region. There is not much data on the toxicity of seafood exposed to environmental pollution in other organisms. Therefore, we planned this study to determine the histopathological changes in the digestive system of rats which are widely loved by the local people and consumed as a food source mussels.

In our study, mussels, which are given as nutrients to rats, were determined and collected from the regions where crustaceans were found and collected too much. Twenty-four male Wistar albino rats (250-300) were used in the study. The first group (n: 6): fed with standard rat feed, the second group (n: 6): 75% mussel + 25% standard rat feed daily; third group (n: 6): 75% mussel + 25% standard rat feed every other day, the fourth group (n: 6): groups were formed with 75% mussel + 25% standard rat feed every three days. Control and subjects groups stomach tissue samples stained with hematoxylin-eosin after routine histopathological follow-up and analyzed with light microscope.

Hematoxylin-Eosin staining showed no histopathologic findings in the gastric mucosa of the rats in the first group. Chronic gastritis caused by mononuclear inflammation was observed in the stomach tissues of mussel-fed rats. Inflammation was very common and severe, especially in rats given mussels daily. Although there is no change in the gastric epithelial cells of rats fed with mussels every day, the next step will be to determine the nuclear or cytoplasmic activities due to oxidant-antioxidant exchange by immunohistochemical staining. As a result, it has been shown that the consumption of mussels obtained and marketed without considering environmental pollution may trigger digestive system diseases.

Key Words: Inflammation, Heavy metal, Stomach, Mussel, Gastritis.

BESİN OLARAK TÜKETİLEN MİDYENİN RAT KARACİĞERİ ÜZERİNDEKİ HEPATOTOKSİK ETKİSİNİN İNCELENEMESİ INVESTIGATION OF HEPATOTOXIC EFFECTS OF MUSSELS CONSUMED AS NUTRIENTS ON RAT LIVER

Şamil ÖZTÜRK

Öğr. Gör. Dr., Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri MYO

Ash MURATLI

Dr. Öğr. Üye., İzmir Başkent Üniversitesi, Zübeyde Hanım Uygulama ve Araştırma Merkezi

İlhan ÖZDEMİR

Öğr. Gör. Erzurum Atatürk Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum AD.

Suat ÇAKINA

Dr. Öğr. Üye., Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri MYO

ÖZET

Midyeler (*Mytilus Galloprovincialis*), tatlı ve tuzlu su ortamını kirleten tüm etkenleri biriktirebilen sucul canlılardır. Çanakkale Boğazı yıllardır çevresel kirliliğe maruz kalmakla birlikte kabuklu yetiştiriciliğinde de önemli bir bölgedir. Çanakkale Boğazı'nda sürekli bir akıntının olması midyelerin beslenmesine katkı sağlar ama aynı zamanda midyelerin çevresel etkenlere daha fazla maruz kalmasına da neden olmaktadır. Midye tüketimi kıyı bölgelerimizde artış göstermekte, bu bölgeden çıkartılan midyeler iç pazarda azımsanmayacak kadar rağbet görmektedir.

Son yıllarda, deniz kirliliğine bağlı olarak balık ve midyelerde ağır metal gibi toksik maddelerin biriktiği bildirilmektedir. Önceki araştırmamızda deniz suyu ve kabuklu ürünlerine ait ağır metal tespit edilen bölgelerden temin edilen midyeleri sıçanlara yedirerek sindirim sisteminin önemli bir bezi olan karaciğer parankimasında meydana gelebilecek histopatolojik değişiklikleri araştırmayı hedefledik.

Araştırmamızda sıçanlara besin olarak verilen midyeler, kabukluların çok fazla bulunduğu ve toplandığı bölgeler tespit edilerek bu bölgelerden toplandı. Çalışmada, Wistar albino cinsi 24 adet erkek sıçan (250-300 ± 10 gr.) kullanıldı. Birinci grup (n:6): standart sıçan yemi ile beslenen, ikinci grup (n:6): % 75 midye + % 25 standart sıçan yemi ile hergün; üçüncü grup (n:6): % 75 midye + % 25 standart sıçan yemi ile gün aşırı; dördüncü grup (n:6): % 75 midye + % 25 standart sıçan yemi ile her üç günde bir verilecek şekilde gruplar oluşturuldu. Denek ve kontrol gruplarından alınan tüm karaciğer doku örnekleri rutin histopatolojik takip yapıldıktan sonra Hematoksilen- eozin ile boyanarak ışık mikroskopta görüntü analiz sistemi ile analiz edildi.

Hematoksilen-Eozin ile yapılan boyamalarda, kontrol grubu olan birinci grupta yer alan sıçanların karaciğer dokularında herhangi bir histopatolojik bulguya rastlanmadı. Midye ile beslenen sıçanların karaciğer parenşimasında, portalalanlar çevresinde mononükleer hücrelerin inflamasyona sebep olduğu, sinüzoidlerde dilatasyon ve konjesyonun arttığı, hepatositlerde vakuolizasyona bağlı dejenerasyon meydana geldiği gözlenmiştir. Ayrıca non-alkolik yağlanmanında başladığı gözlenmiştir. Özellikle her gün midye verilen sıçanlarda hepatotoksik etkinin oldukça fazla olduğu görüldü.

Sonuçta, özellikle çevresel kirliliği dikkate almadan elde edilen ve pazarlanan midye tüketiminin sindirim sistemi hastalıklarını tetikleyebileceği gösterilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Karaciğer, Dejenrasyon, Midye, Ağır metal.

ABSTRACT

Mussels (*Mytilus Galloprovincialis*) are aquatic organisms that can accumulate all the factors that pollute the fresh and salt water environment. Although the Dardanelles Strait has been exposed to environmental pollution for many years, it is also an important region for crustaceans. Continuous currents in the Dardanelles make a significant contribution to the nutrition of mussels, but at the same

time cause mussels to be exposed more to environmental factors. Mussel consumption is increasing in our coastal regions and mussels extracted from these regions are in demand in the domestic market.

In our previous research, mussels were collected from the regions where heavy metal of seawater and shellfish products was detected. We aimed to investigate the histopathological changes in the liver parenchyma which is an important gland of the digestive system by feeding these mussels to rats.

In our study, mussels, which are given as nutrients to rats, were determined and collected from the regions where crustaceans were found and collected too much. Twenty-four male Wistar albino rats (250-300 ± 10 g) were used in the study. The first group (n: 6): fed with standard rat feed, the second group (n: 6): 75% mussel + 25% standard rat feed daily; third group (n: 6): 75% mussel + 25% standard rat feed every other day, the fourth group (n: 6): groups were formed with 75% mussel + 25% standard rat feed every three days. All liver tissue samples taken from the subjects and control groups were stained with hematoxylin-eosin after routine histopathological follow-up and analyzed with light microscope image analysis system.

Hematoxylin-Eosin staining showed no histopathological findings in the liver tissues of rats in the first group. It was observed that mononuclear cells caused inflammation of portal areas, increased sinusoidal dilatation and congestion and degeneration due to vacuolization in hepatocytes in the liver parenchyma of mussel-fed rats. In addition, non-alcoholic lubrication has been observed. Hepatotoxic effects were observed especially in rats given mussels daily.

As a result, it has been shown that the consumption of mussels obtained and marketed without considering environmental pollution may trigger digestive system diseases.

Key words: Liver, Degeneration, Mussels, Heavy metals.

DİKLORO[1-(2-METİL-2-PROPENİL)-3-(ANTRASEN-9-İLMETİL) BENZİMİDAZOL-2-İLİDEN] PİRİDİN PALADYUM(II), BİLEŞİĞİNİN SİTOTOKSİK ETKİSİNİN İNCELENMESİ

Neslihan ŞAHİN

Dr. Öğr. Üyesi, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Temel Eğitim Bölümü

Serap ŞAHİN-BÖLÜKBAŞI

Dr. Öğr. Üyesi, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı

ÖZET

N-heterosiklik karbenlerin ligant olarak geçiş metalleriyle ilk kompleksleri Öfele ve Wanzlick tarafından gerçekleştirilmiştir. Daha sonra ilk serbest karbenin elde edilmesiyle *N*-heterosiklik karben bileşiklerine olan ilgi artmıştır. Bu keşiften sonra *N*-heterosiklik karben ligantlarının çeşitli metal kompleksleri sentezlenmiş, katalitik ve biyolojik uygulamalarda etkin olarak kullanılmışlardır.

Bu çalışmada dikloro[1-(2-metil-2-propenil)-3-(antrasen-9-il-metil)benzimidazol-2-iliden]piridin paladyum(II) kompleksinin insan servikal adenokarsinom (HeLa), insan endometrial adenokarsinom (Ishikawa), insan glioblastoma (U-87), insan kolorektal adenokarsinom (HT-29) ve insan meme kanseri (MCF-7) hücreleri üzerine sitotoksik etkisi araştırıldı. Ayrıca aynı bileşik sağlıklı insan akciğer fibroblast (WI-38) hücrelerine de uygulanarak kanserli ve sağlıklı hücreler arasında seçici davranıp davranmadığı da araştırıldı. Bileşiğin hücre canlılığı üzerine etkisi 3-(4,5-dimetiltiazol-2-il)-2,5-difeniltetrazolyum bromür (MTT) yöntemi ile belirlenmiştir. Bileşiğin insan kolorektal adenokarsinoma (HT-29) kanser hücrelerine karşı diğer kanser hücrelerine göre daha yüksek sitotoksik etkiye sahip olduğu görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: *N*-heterosiklik karben, Paladyum, MTT, Sitotoksik aktivite.

ABSTRACT

The first complexes of *N*-heterocyclic carbenes with transition metals as ligands were performed by Öfele and Wanzlick. Later, interest in the *N*-heterocyclic carbene compounds was increased by obtaining the first free carbene. After this discovery, various metal complexes of *N*-heterocyclic carbene ligands have been synthesized and used effectively in catalytic and biological applications.

In this work, it has been investigated that the cytotoxic effects of the dichloro[1-(2-methyl-2-propenyl)-3-(anthracene-9-yl-methyl)benzimidazole-2-ylidene]pyridine palladium(II) complex on human cervical adenocarcinoma (HeLa), human endometrial adenocarcinoma (Ishikawa), human glioblastoma (U-87), human colorectal adenocarcinoma (HT-29), and human breast cancer (MCF-7) cells. The same compound was also administered to healthy human lung fibroblast (WI-38) cells to determine whether they act selectively between cancer and healthy cells. The effect of the compound on cell viability was determined by 3-(4,5-dimethylthiazol-2-yl)-2,5-diphenyltetrazolium bromide (MTT) method. It has been observed that the compound has a higher cytotoxic effect against human colorectal adenocarcinoma (HT-29) cancer cells than other cancer cells.

Keywords: *N*-heterocyclic carbene, Palladium, MTT, Cytotoxic activity

A META-ANALYSIS ON THE CAUSES AND FACTORS AFFECTING SUICIDE IN THE IRAN

Akbar VALADBIGI

Prof. Dr., Elmi-Karbordi University, Sanandaj, Iran

Gulgina BOLATBEKOVA

Osh State University, Kyrgyzstan

Rashid KHAN

Elmi-Karbordi University, Sanandaj, Iran

ABSTRACT

Each year, more than a million people worldwide commit suicide (i.e., every 40 seconds a person - quoted by Agence France-Presse) and according to available statistics, Iran ranked 51 among the 57 Muslim countries in the field of suicide. In recent decades, in the western regions of the country and among the women of this city, we are facing increasing incidence and suicide rates among the low and middle ages of the society. The main reasons and causes of this can be related to factors such as the existence of traditional texture and patriarchy and patriarchy in Iran, especially in rural areas, family conflicts and disagreements, inappropriate marriages, with age differences being profound, creating distance and lack of proper relationships among children and parents, the unemployment of educated girls and ignoring their expectations, the patriarchal view of the traditional persian society of women as a property, rape and sexual harassment, repeated marriages of men, material and cultural poverty, and large numbers of families, traditional and religious prejudices in persian society and other factors and sociological-psychological variables that are more or less reviewed in this paper are statistical and analytical.

According to Durkheim's theory, poverty as a factor in discipline and social solidarity has given rise to individual immunity against suicide that today is contrary to this theory. In order to prevent the increasing number of suicides, especially among women and youth, there should be a developmental approach, psychology, sociology, and law social worker, sports, etc. to empower social, economic, mental, and even physical persons, groups and families.

Chronic economic and cultural poverty, recent social changes in recent decades, the structural remnants of the patriarchal community of the region, the gross gap between classes and gender and the sociological blind spots of the transition to the development of the region are part of the potential and focal points of this phenomenon in Iran that has been analyzed.

Keywords: Suicide, Suicide Attempts, Suicide Dispersion, Iran

CERRAHİ EVRELENMİŞ ENDOMETRİOİD TİP ENDOMETRİUM KANSERİNDE İZOLE PARAAORTİK LENF NODU METASTAZI SIKLIĞI

Akbar İBRAHİMOV

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi
Azerbaycan Tıp Üniversitesi

ÖZET

Amaç: İzole paraaortik lenf nodu metastazı sıklığı ve risk faktörlerinin belirlenmesi konservatif yaklaşımlar açısından önemlidir. Çünkü pelvik lenf nodu negatif olan veya sentinel lenf nodu negatif olan hastalarda, paraaortik lenf nodu diseksiyonu yapılmadığında, izole paraaortik lenf nodu metastazı varlığında, aslında Evre III C2 hastalığı olan hastalar yanlış olarak düşük evre kabul edilmekte ve adjuvan tedavileri eksik kalmakta ve sonuç olarak prognoz olumsuz etkilenmektedir. Bu çalışmada evreleme cerrahisi yapılan endometrioid tip endometrium kanseri hastalarında lenf nodu metastazı sıklığı ve izole paraaortik lenf nodu metastazı sıklığının saptanması ve lenfadenektominin gerekliliğinin ve anatomik seviyesinin sorgulanması amaçlandı.

Gereç ve yöntem: Bölümünde 2000-2015 tarihleri arasında cerrahi tedavi uygulanan 835 endometrium kanseri vakası olup izole paraaortik lenf nodu metastazı olan 417 hasta çalışmaya alındı. Endometrioid histolojik tip tümörü olan, Histolojik grade I-III, Pelvik ve paraaortik lenf nodu diseksiyonu uygulanan olgular araştırmaya dahil edildi. Paraaortik lenf nodu diseksiyonu yapılmayan ve Non-endometrioid histolojiye sahip olgular çalışma dışı bırakıldı. Araştırma retrospektif olarak planlandı. Hastaların kliniko-patolojik verileri hasta dosyaları ve hastane bilgi sisteminden elde edildi. Hastalar FIGO 2009 kriterlerine göre evrelendirildi. Ayrıca çalışmaya alınan hastalarda periton sitolojisi ve servikal glandüler tutulum gibi ek kriterler de değerlendirilmiştir. Sağkalım ve rekürrens ile ilişkili faktörler tek değişkenli Cox regresyon analizi ile belirlendi ve anlamlı bulunanlar çok değişkenli Cox regresyon modeline dahil edilerek bağımsız prediktörler saptandı.

Bulgular: Hastaların %23'ünde LVAİ pozitif, %25,2'sinde Servikal glandüler tutulum pozitif ve %15,3'ünde Servikal stromal tutulum pozitif olarak saptandı. Pelvik lenf nodu metastazı (LNM) pozitif olan hasta oranı %10,3, Paraaortik lenf nodu metastazı pozitif hasta oranı %5,3 olarak saptandı. Tüm popülasyonda izole paraaortik lenf nodu metastazı sıklığı %1,19 olarak saptandı. Ortanca total lenf nodu sayısı 30 (aralık 5-108) idi. Total lenf nodu sayısı 10'dan küçük olan hastaların oranı %2,6 (n:11) idi. İzole paraaortik lenf nodu olan hastalarda olmayanlara kıyasla rekürrens gelişme riski açısından anlamlı fark bulunmadı. İzole paraaortik LNM olan hastaların tümünde tümör boyutu 2 cm ve üzeri ve %40'ı grade III olarak saptandı. Ayrıca Retroperitoneal LNM ve paraaortik LNM'yi öngören ortak bağımsız prediktörler LVAİ ve servikal glandüler tutulum olarak saptandı.

Sonuç: Araştırmamızda retroperitoneal LNM ve paraaortik LNM için ortak bağımsız belirteçler olarak LVAİ ve servikal glandüler tutulumu saptanmıştır. Bu bağımsız prediktörler, direk yada histolojik faktörlerin birbirleriyle olan ilişkisine bağlı olarak dolaylı bir şekilde sağkalım ve rekürrens açısından risk oluşturmaları önem teşkil etmektedir. Bu bulgular ışığında lenfadenektominin gerekliliğini belirtmesi önemlidir. Ayrıca izole paraaortik LNM olan hastalarda, tümör çapının büyük olması ve sağkalımın düşük olması bu hastalarda lenfadenektominin gerekliliğinin bir göstergesi olarak değerlendirilebilir.

Anahtar Sözcükler: Endometriyel Kanser, Lenf Nodu Metastazı, İzole Paraaortik Lenf Nodu Tutulumu