

CONGRESS BOOK



KARADENİZ 8. ULUSLARARASI UYGULAMALI BİLİMLER KONGRESİ



BLACK SEA SUMMIT

8th INTERNATIONAL APPLIED SCIENCES CONGRESS

Issued: 15. 03. 2022

ISBN : 978-625-7341-93-6





*BLACK SEA SUMMIT
8th INTERNATIONAL APPLIED SCIENCES CONGRESS
MARCH 5- 6, 2022
ORDU*

Edited By

DR. GÜLTEKİN GÜRÇAY

KHORRAM MANAFIDIZAJI

All rights of this book belong to UBAK Publishing house.

Without permission can't be duplicate or copied.

Authors of chapters are responsible both ethically and juridically.

UBAK Publications – 2022©

Issued: 15.03.2022

ISBN: 978-625-7341-93-6

CONGRESS ID

BLACK SEA SUMMIT 8TH INTERNATIONAL APPLIED SCIENCES CONGRESS

DATE – PLACE

MARCH 5- 6, 2022
ORDU

ORGANIZATION

UBAK International Sciences Academy

CONGRESS ORGANIZING BOARD

Head of Organizing Board: Dr Gültekin Gürçay
Organizing Committee Member: Prof. Dr. Hülya Çiçek Kanbur
Organizing Committee Member: Dr. Leman Kuzu
Organizing Committee Member: Editor of the USE Journal
Organizing Committee Member: Editor of the EuroAsia Journal
Organizing Committee Member: Editor of UBAK Publishing house.
General Coordinator: Amaneh Manafidizaji

EVALUATION PROCESS

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

PARTICIPATING COUNTRIES

Turkey –India- Nigeria – Malaysia – Kazakhstan - China

PRESENTATION

Oral presentation

LANGUAGES

Turkish, English, Russian, Persian, Arabic

Scientific & Review Committee

Dr. Gulmira ABDİRASULOVA
Kazak Devlet Kızlar Pedagoji Üniversitesi

Prof. Dr. Yunir ABDRAHIMOV
Ufa State Petroleum Technological University

Dr. Maha Hamdan ALANAZI
Riyad Kral Abdülaziz Teknoloji Enstitüsü

Dr. Dzhakipbek Altaevich ALTAYEV
Al – Farabi Kazak Milli Üniversitesi

Doç. Dr. Hülya BALKAYA
Atatürk Üniversitesi

Doç. Dr. Mehmet Fırat BARAN
Mardin Artuklu Üniversitesi

Dr. Amina Salihi BAYERO
Yusuf Maitama Sule Üniversitesi

Dr. Karligash BAYTANASOVA
Al – Farabi Kazak Milli Üniversitesi

Dr. Baurcan BOTAKARAEV
Hoca Ahmet Yesevi Üniversitesi

Dr. Ahmad Sharif FAKHEER
Ürdün Devlet Üniversitesi

Doç. Dr. Abbas GHAFARI
Tebriz Üniversitesi

Prof.Dr. Ariz Avaz GOZALOV
Moskova Devlet Üniversitesi

Doç. Dr. Ebru GÖZÜKARA
İstanbul Arel Üniversitesi

Prof. Dr. Gulzar İBRAGİMOVA
Bakü Avrasya Üniversitesi

Dr. Gültekin GÜRÇAY

Doç. Dr. Dilorom HAMROEVA
Özbekistan Bilimler Akademisi

Dr. Mehdi Meskini Heydarlou

Dr. Bazarhan İMANGALİYEVA
K.Zhubanov Aktobe Devlet Bölge Üniversitesi

Dr. Keles Nurmaşılı JAYLIBAY
Kazak Devlet Kızlar Pedagoji Üniversitesi

Dr. Mamatkuli Jurayev
Özbekistan Bilim Akademisi

Dr. Kalemkas KALIBAEVA
Kazak Devlet Kızlar Pedagoji Üniversitesi

Dr. Bouaraour Kamel
Ghardaia Üniversitesi

Prof. Dr. Ergün KOCA
Girne Amerikan Üniversitesi

Prof Dr. Bülent KURTIŞOĞLU
Ardahan Üniversitesi

Dr. Leman KUZU
İstanbul Kültür Üniversitesi

Sonali MALHOTRA
Delhi Balbahtri Academy

Dr. Alia R. MASALİMOVA
Al – Farabi Kazak Milli Üniversitesi

Prof. Muntazir MEHDI
Pakistan Language Academy

Dr. Amanbay MOLDİBAEV
Taraz Devlet Pedagoji Üniversitesi

Prof. Dr. Hasan Hüseyin ÖZTÜRK
Çukurova Üniversitesi

Doç. Dr. Yeliz ÇAKIR SAHİLLİ
Munzur Üniversitesi

Dr. Aysulu B. SARSEKENOVA
Orleu Milli Kalkınma Enstitüsü

Dr. Gulşat ŞUGAYEVA
Dosmukhamedov Atyrau Devlet Üniversitesi

Doç. Dr. Yeliz KINDAP TEPE
Cumhuriyet Üniversitesi

Doç. Dr. Mehmet Özkan TİMURKAN
Atatürk Üniversitesi

Dr. K.A. TLEUBERGENOVA
Kazak Devlet Kızlar Pedagoji Üniversitesi

Dr. Cholpon TOKTOSUNOVA
Rasulbekov Kırgız Ekonomi Üniversitesi

Doç. Dr. Yıldırım İsmail TOSUN
Şırnak Üniversitesi

Dr. Botagul TURGUNBAEVA
Kazak Devlet Kızlar Pedagoji Üniversitesi

Dr. Dinarakhan TURSUNALİEVA
Rasulbekov Kırgız Ekonomi Üniversitesi

Doç. Dr. Ali Korkut ULUDAĞ
Atatürk Üniversitesi

Doç. Dr. Fahriye Oben ÜRÜ
İstanbul Arel Üniversitesi

Prof. Dr. Akbar VALADBİGİ
Urumiye Üniversitesi

Doç. Dr. C. VIJAI
St.Peter's Institute

Dr. Yang ZİTONG
Wuhan Üniversitesi

BLACK SEA SUMMIT
8th INTERNATIONAL SOCIAL SCIENCES CONGRESS
8th INTERNATIONAL APPLIED SCIENCES CONGRESS
March 5- 6, 2022
ORDU



Meeting ID: 845 7289 4181
Passcode: 50322

BLACK SEA SUMMIT
8th INTERNATIONAL SOCIAL SCIENCES CONGRESS
8th INTERNATIONAL APPLIED SCIENCES CONGRESS
March 5 - 6, 2022
ORDU

CONGRESS PROGRAM
Online (with Video Conference) Presentation

Meeting ID: 845 7289 4181
Passcode: 50322



BLACK SEA SUMMIT
8th INTERNATIONAL SOCIAL SCIENCES CONGRESS
8th INTERNATIONAL APPLIED SCIENCES CONGRESS
March 5- 6, 2022
ORDU



Meeting ID: 845 7289 4181
Passcode: 50322

IMPORTANT, PLEASE READ CAREFULLY

- To be able to make a meeting online, login via <https://zoom.us/join> site, enter ID instead of “Meeting ID
- or Personal Link Name” and solidify the session.
- The Zoom application is free and no need to create an account.
- The Zoom application can be used without registration.
- The application works on tablets, phones and PCs.
- Speakers must be connected to the session **10 minutes before** the presentation time.
- All congress participants can connect live and listen to all sessions.
- During the session, your camera should be turned on **at least %70** of session period
- Moderator is responsible for the presentation and scientific discussion (question-answer) section of the session.

TECHNICAL INFORMATION

- Make sure your computer has a microphone and is working.
- You should be able to use screen sharing feature in Zoom.
- Attendance certificates will be sent to you as pdf at the end of the congress.
- Moderator is responsible for the presentation and scientific discussion (question-answer) section of the session.
- Before you login to Zoom please indicate your name surname and hall number,

exp. H-..., S- ... NAME SURNAME

BLACK SEA SUMMIT
8th INTERNATIONAL SOCIAL SCIENCES CONGRESS
8th INTERNATIONAL APPLIED SCIENCES CONGRESS
March 5- 6, 2022
ORDU



Meeting ID: 845 7289 4181
Passcode: 50322

05. 03. 2022 10: 00 – 12:00 Meeting ID: 845 7289 4181 Passcode: 50322	
HALL: 1 SESSION: 1	MODERATOR: DR. ÖĞR. ÜYESİ NEDİM DİKMEN
DR. ÖĞR. ÜYESİ NEDİM DİKMEN	Türkiye’de Enerji Politikalarının Etkinliği Üzerine Ekonometrik Bir Uygulama: Var Analizi Yaklaşımı
DR. ÖĞR. ÜYESİ NEDİM DİKMEN	Ekonometrik Analizde Eşanlı Denklemler Sistemleri
HÜSEYİN KARAKUŞ OĞUZ HAN ÖZTAY	Communication And Management Approaches In Management
DR. ÖĞR. ÜYESİ HAKAN KARABACAK PROF. DR. ÜNSAL SİĞRİ	Arabulucular Ve Uzlaştırmacılar İçin Bir Müzakere Yetkinliği Modeli
SALEH BA FAQAS NİCOLETA ISAC	Microfinance – Strategy to Eradicate Poverty in Yemen (Case Study Al-Amal Microfinance Bank)
ABDÜLKADİR ÖZTÜRK BETÜL BALYAŞ	Kişisel Bakım Perakende Mağaza Renklerinin Mağaza Tutumuna Etkisi
MARK KAAHWA CHANG ZHU MOSES MUHUMUZA	Satisfaction of Distance Education University Students with the Use of Audio Media as a Medium of Instruction: The Case of Mountains of the Moon University in Uganda
DR. ÖĞR. ÜYESİ TUĞBA NUR ZEHRA YOLOĞLU SERTER	Finansal Bilgi Manipülasyonu İle Pay Senedi Getirisi Arasındaki İlişki: Bist İnşaat Endeksindeki Firmalar Üzerine Bir Araştırma
SEDA KUMRU	Türkiye’de Aşı Farkındalığının Google Arama Hacmi Verileri İle Değerlendirilmesi: Covid-19 Pandemi Dönemi İncelemesi
NEVAL KARANFİL	Tüketim Tercihlerinde ‘Seçenek Yanılsaması’ Üzerine Kuramsal Bir Tartışma

BLACK SEA SUMMIT
8th INTERNATIONAL SOCIAL SCIENCES CONGRESS
8th INTERNATIONAL APPLIED SCIENCES CONGRESS
March 5- 6, 2022
ORDU



Meeting ID: 845 7289 4181
Passcode: 50322

05. 03. 2022 10: 00 – 12:00
Meeting ID: 845 7289 4181 Passcode: 50322

HALL: 2 SESSION: 1 MODERATOR: ÖĞR. GÖR. DR. PARVİN GHORBANZADEH DİZAĞI

ALPER AKGÜL

Müzik Bölümlerinde Lisans Öğrenimi Gören Öğrencilerin Sosyal Ağlara Dayalı Öğrenme Algılarının Belirlenmesi

BÜLENT KABAŞ

Diasporik Kimliğin Yeniden İnşası Sürecinde Müzik: Berlin Örneği

ARŞ.GÖR. ZEHRA DİLSİZ

Başlangıç Keman Eğitiminde Sağ El Durumu

SYED SULTAN AHMED

Media Pedagogy - The Medium is the Message

ARŞ.GÖR. ZEHRA DİLSİZ

Türkiye’de Düzenlenen Ulusal Ve Uluslararası Keman Yarışmaları

ÖĞR. GÖR. DR. PARVİN
GHORBANZADEH DİZAĞI

Sanatın Yaşamsal Yüzü; Acı Ve Ölüm

ÖĞR. GÖR. DR. PARVİN
GHORBANZADEH DİZAĞI

Nakkaş Mehmet Siyah Kalem ‘in Gizemli Demonik Varlıklar

BLACK SEA SUMMIT
8th INTERNATIONAL SOCIAL SCIENCES CONGRESS
8th INTERNATIONAL APPLIED SCIENCES CONGRESS
March 5- 6, 2022
ORDU



Meeting ID: 845 7289 4181
Passcode: 50322

05. 03. 2022 10: 00 – 12:00 Meeting ID: 845 7289 4181 Passcode: 50322	
HALL: 3 SESSION: 1	MODERATOR: DR. ÖĞR.ÜYESİ VEDAT KADİR ÖZKAN
DR. ÖĞR.ÜYESİ VEDAT KADİR ÖZKAN	Marmaris Halk Plajı Kumunda Fungal Çeşitliliğin Belirlenmesi
SEVGİ ŞENGÜL AYAN	Comparing Nonlinear Optimization Techniques To Predict Dynamic Parameters Of Biological Processes In Nonlinear Differential Equation Models
FUYANG PENG DONGHONG LI	Design Of A Service-Enabled Dependable Integration Environment
ERKAN ÖZDURAN	Literatürde Rehabilitasyon Alanında Scı/Scı-E İndekslenen Dergilerde Yayımlanan Hayvan Çalışmaları: Bibliografik Bir Analiz
SERDAR YEDİER	Morphometric Comparison Of Blind And Eye Side Scales Of Scophthalmus rhombus (L., 1758) In The Middle Black Sea
FEYZİ SİNAN TOKALI	Potansiyel Biyolojik Aktif Yeni Bir Kinazolinon-Fenolik Mannich Bazı Hibridinin Sentezi
MOHD FARIDZ AHMAD MUHAMMAD AMIR ASYRAF ROSLI	Effects Of Aerobic Dance On Cardiovascular Level And Body Weight Among Women
ÖMER AYIK AHMET EMRE PAKSOY	El Bilek Patolojilerinde MRG Güvenilirliği Ve Artroskopi
MURAT TAŞKIN UĞUR KAYIK AZİZ DEMİRCİ MUHAMMET ÇAĞATAY ENGİN	Metakarp Kırıklarında İntrameduller Vida Tespiti

BLACK SEA SUMMIT
8th INTERNATIONAL SOCIAL SCIENCES CONGRESS
8th INTERNATIONAL APPLIED SCIENCES CONGRESS
March 5- 6, 2022
ORDU



Meeting ID: 845 7289 4181
Passcode: 50322

05. 03. 2022 10: 00 – 12:00 Meeting ID: 845 7289 4181 Passcode: 50322	
HALL: 4 SESSION: 1	MODERATOR: DR. ÖĞR. ÜYESİ, MAHMUT EVLİ
DR. ÖĞR. ÜYESİ, MAHMUT EVLİ	Geç Dönem Kadın Ergenlerde Dindarlık, İçselleştirilmiş Cinsiyetçilik Ve Cinsel Tutum: Bir Yapısal Eşitlik Modellemesi
DR. ÖĞR. ÜYESİ GÖKTEN DOĞANGÜN	Salgın Ve Yeni-Geleneksel Toplumsal Cinsiyet Rejimi Kısacasında Kadınlar: Rusya’da Kadınların Covid-19 Deneyimleri
PROF. RAIHAN A. YUSOPH	The Proliferation Of Firearms And Its Impact To Peace And Security In Lanao Del Sur, Philippines
PROF. DR. ABDULLAH TOPÇUOĞLU HABİBE İLAYDA KURUÇAY	Pandemi Gençlerinde Ekran Ve İnternet Kullanımı
AYMAN M. MANSOUR	A Multi-Agent Intelligent System for Monitoring Health Conditions of Elderly People
ARŞ. GÖR. TUĞÇE ORAL	Sektör Bazında SGK Verilerine Göre İSG Uygulamalarının Etkinliği: Konaklama İşletmeciliği
DR. ÖĞR. ÜYESİ OĞUZ KAAAN	İktidardan Muhalefete Cumhuriyet Halk Partisinin Parti Programlarında Çoğulculuk (1923-1952)

BLACK SEA SUMMIT
8th INTERNATIONAL SOCIAL SCIENCES CONGRESS
8th INTERNATIONAL APPLIED SCIENCES CONGRESS
March 5- 6, 2022
ORDU



Meeting ID: 845 7289 4181
Passcode: 50322

05. 03. 2022 14: 00 – 16:00 Meeting ID: 845 7289 4181 Passcode: 50322	
HALL: 1 SESSION: 2	MODERATOR: DR. SAVAŞ YILMAZ
DOKTORANT, ISMAT ABBAS	Pontus Ve Roma Döneminde Amisos Antik Kenti
DR. SAVAŞ YILMAZ	Yavuz Sultan Selim’den Kanunî Sultan Süleyman Dönemine Devlet Yönetimi Bağlamında Yeniçeriler
AYMAN KARA	Montesquieu’nun Siyasal Düşüncesinde Devletin Oluşumu Ve Nitelikleri
AYMAN KARA	Hobbes’un Siyasal Düşüncesinde Leviathan Kavramı Ve Egemenin Nitelikleri
KINDA ALSAMARA	Religion versus Secularism on Women’s Liberation: The Question of Women Liberation and Modern Education
ELİF BAHADIR KADER AYDIN	Gerçek Yaşam Problemleri İle Tasarlanan Öğretimin Ortaokul Öğrencilerinin Matematiksel Soyutlama Becerilerine Etkisinin İncelenmesi: RBC+C Modeli
DR. ÖĞR. ÜYESİ BURCU GEZER ŞEN	Erken Çocukluk Eğitiminde Kültürel Çeşitlilik

BLACK SEA SUMMIT
8th INTERNATIONAL SOCIAL SCIENCES CONGRESS
8th INTERNATIONAL APPLIED SCIENCES CONGRESS
March 5- 6, 2022
ORDU



Meeting ID: 845 7289 4181
Passcode: 50322

05. 03. 2022		14: 00 – 16:00	
Meeting ID: 845 7289 4181		Passcode: 50322	
HALL: 2	SESSION: 2	MODERATOR: DR. ÖĞR. ÜYESİ MEHMET GÖKTEPE	
DR. YAVUZ DEMİRBAŞ		Bir Medya Bağımlılığının İnşası: Dijital Oyun Oynamanın Patolojikleştirilmesi	
DR. ÖĞR. ÜYESİ MERAL ÜZÜLMEZ		Turistlerin Yeme Davranışları Ve Kişilik Özellikleri Arasında Nasıl Bir İlişki Vardır?	
BÜŞRA BALTUTAR MUSTAFA ARTAR		Yaşanabilir Bir Kent Mümkün Mü? Bartın Örneğinde Araştırma	
DR. ÖĞR. ÜYESİ MEHMET GÖKTEPE		Sanat Eğitiminde Canlı Modelin Önemi	
DR. A. BANDYOPADHYAY		Understanding the Architecture of Hindu Temples: A Philosophical Interpretation	
DR. ÖĞR. ÜYESİ MEHMET GÖKTEPE		Görme Biçimlerinin Sanat Eserindeki Yansımaları	
ÖĞR. GÖR. KERİM ALTINÖRS DR. ÖĞR. ÜYESİ C. BÜLENT ERGÜDEN		Isaac Albeniz'in Piyano Eseri Asturias'ın Gitar Transkripsiyonlarının Romantik Ve Modern Performans Bakış Açılıyla İncelenmesi	

BLACK SEA SUMMIT
8th INTERNATIONAL SOCIAL SCIENCES CONGRESS
8th INTERNATIONAL APPLIED SCIENCES CONGRESS
March 5- 6, 2022
ORDU



Meeting ID: 845 7289 4181
Passcode: 50322

05. 03. 2022 14: 00 – 16:00 Meeting ID: 845 7289 4181 Passcode: 50322	
HALL: 3 SESSION: 2	MODERATOR: BURAK ALAYLAR
EMRE DEMİR	Establishment Siting For Equipment Transportation Against Forest Fires
SEDA KONTAŞ	Investigating Of Otolith Mass Asymmetry Of European Flounder, (<i>Platichthys flesus</i> (L., 1758)) From East Black Sea Region Of Turkey
BURAK ALAYLAR	Effect Of Plant Growth Promoting Bacteria Inoculation On Maize (<i>Zea mays</i> L.) Under Saline Stress
SAULE MUSSABEKOVA	Forensic Medical Capacities Of Research Of Saliva Stains On Physical Evidence After Washing
NESRİN ÇOLAK	Ön Melatonin Uygulamasının Buğday (<i>Triticum aestivum</i> L.) Tohumlarında Tuz Stresi Toleransının Artırılmasındaki Etkisi
SERKAN SUGEÇTİ	Effects of metal complex catena-Poly[[aqua(2-iodobenzoato-κO) nickel(II)]-μ-aqua-μ-2-iodobenzoato-κ2O:O'] on <i>Galleria mellonella</i>
LEBARI B. GBOELOH	Occurrence of Adult <i>Taenia saginata</i> in Cattle Slaughtered in Major Abattoirs in Port Harcourt Metropolis, Nigeria
ARAŞ. GÖR. AYFER YILDIZ DR. ÖĞRETİM ÜYESİ EMİN KARAKURT	F. Hepatica ile Enfekte Koyun Karaciğerlerinde İnterferon Gamma (IFN-γ) Düzeylerinin İmmunohistokimyasal Yöntemlerle Değerlendirilmesi
GÖKHAN SÖZER GIYASETTİN ÇİÇEK	Farklı Çay (<i>Camellia sinensis</i> L.) Hasat Yöntemlerinin Hasat Giderlerinin Belirlenmesi Ve Masraf Analizi Üzerine Bir Araştırma

BLACK SEA SUMMIT
8th INTERNATIONAL SOCIAL SCIENCES CONGRESS
8th INTERNATIONAL APPLIED SCIENCES CONGRESS
March 5- 6, 2022
ORDU

Meeting ID: 845 7289 4181
Passcode: 50322



CONTENT

CONGRESS ID	
SCIENTIFIC & REVIEW COMMITTEE	
PROGRAM	
CONTENT	
POSTER AND ORAL PRESENTED PAPERS	
Vedat Kadir ÖZKAN	
MARMARİS HALK PLAJI KUMUNDA FUNGAL ÇEŞİTLİLİĞİN BELİRLENMESİ	1
Sevgi ŞENGÜL AYAN	
COMPARING NONLINEAR OPTIMIZATION TECHNIQUES TO PREDICT DYNAMIC PARAMETERS OF BIOLOGICAL PROCESSES IN NONLINEAR DIFFERENTIAL EQUATION MODELS	2
Erkan Özduran	
LİTERATÜRDE REHABİLİTASYON ALANINDA SCI/SCI-E İNDEKSLENEN DERGİLERDE YAYINLANAN HAYVAN ÇALIŞMALARI: BİBLİOGRAFİK BİR ANALİZ	3
Feyzi Sinan TOKALI	
POTANSİYEL BİYOLOJİK AKTİF YENİ BİR KİNAZOLİNON-FENOLİK MANNİCH BAZI HİBRİDİNİN SENTEZİ	5
Serdar YEDİER	
MORPHOMETRIC COMPARISON OF BLIND AND EYE SIDE SCALES OF <i>Scophthalmus rhombus</i> (L., 1758) IN THE MIDDLE BLACK SEA	6
Ömer AYIK & Ahmet Emre PAKSOY	
EL BİLEK PATOLOJİLERİNDE MRG GÜVENİLİRLİĞİ VE ARTROSKOPİ	7
Murat TAŞKIN & Uğur KAYIK & Aziz Demirci & Muhammet Çağatay ENGİN	
METAKARP KIRIKLARINDA İNTRAMEDULLER VİDA TESPİTİ	8
Emre DEMİR	
ESTABLISHMENT SITING FOR EQUIPMENT TRANSPORTATION AGAINST FOREST FIRES	9
Seda KONTAŞ	
INVESTIGATING OF OTOLITH MASS ASYMMETRY OF EUROPEAN FLOUNDER, (<i>Platichthys flesus</i> (L., 1758)) FROM EAST BLACK SEA REGION OF TURKEY	10
Burak ALAYLAR	
EFFECT OF PLANT GROWTH PROMOTING BACTERIA INOCULATION ON MAIZE (<i>Zea mays</i> L.) UNDER SALINE STRESS	11
Nesrin ÇOLAK	
ÖN MELATONİN UYGULAMASININ BUĞDAY (<i>TRITICUM AESTIVUM</i> L.) TOHUMLARINDA TUZ STRESİ TOLERANSININ ARTIRILMASINDAKİ ETKİSİ	12
SERKAN SUGEÇTİ	
Effects of metal complex catena-Poly[[aqua(2-iodobenzoato-κO)nickel(II)]-μ-aqua-μ-2-iodobenzoato-κ2O:O'] on <i>Galleria mellonella</i>	21

Lebari B. Gboeloh	
OCCURRENCE OF ADULT TAENIA SAGINATA IN CATTLE SLAUGHTERED IN MAJOR ABATTOIRS IN PORT HARCOURT METROPOLIS, NIGERIA	22
Ayfer YILDIZ & Emin KARAKURT	
F. HEPATİCA İLE ENFEKTE KOYUN KARACİĞERLERİNDE İNTERFERON GAMMA (IFN- γ) DÜZEYLERİNİN İMMUNOHİSTOKİMYASAL YÖNTEMLERLE DEĞERLENDİRİLMESİ	23
GÖKHAN SÖZER & GIYASETTİN ÇİÇEK	
FARKLI ÇAY (<i>Camellia sinensis</i> L.) HASAT YÖNTEMLERİNİN HASAT GİDERLERİNİN BELİRLENMESİ VE MASRAF ANALİZİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA	24
Mohd Faridz Ahmad & Muhammad Amir Asyraf Rosli	
EFFECTS OF AEROBIC DANCE ON CARDIOVASCULAR LEVEL AND BODY WEIGHT AMONG WOMEN	25
SAULE MUSSABEKOVA	
FORENSIC MEDICAL CAPACITIES OF RESEARCH OF SALIVA STAINS ON PHYSICAL EVIDENCE AFTER WASHING	26
Fuyang Peng & Donghong Li	
DESIGN OF A SERVICE-ENABLED DEPENDABLE INTEGRATION ENVIRONMENT	27

MARMARİS HALK PLAĞI KUMUNDA FUNGAL ÇEŞİTLİLİĞİN BELİRLENMESİ

Dr. Öğr.Üyesi Vedat Kadir ÖZKAN

Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi
Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Marmaris, Muğla, Türkiye
Orcid ID: 0000-0002-1049-8282

ÖZET

Marmaris halk plajı kumunda fungal çeşitliliğin belirlenmesi amacı ile yapılan bu çalışmada, halk plajının yoğun olarak kullanıldığı Haziran, Temmuz ve Ağustos aylarında 5 adet kuru, 5 adet yaş bölgeden olmak üzere toplam 30 adet kum örneği alınmıştır. Kum örneklerinden fungusların izole edilmelerinde toprağı sulandırma yöntemi kullanılmıştır. 10^{-4} dilüsyondan Rosebengal Chloramphenicol Agar içeren petrilere 1'er ml aktararak inokülasyon yapılmıştır. İzolasyon ve teşhis işlemleri sonucunda *Aspergillus*, *Beauveria*, *Cladosporium*, *Drechslera*, *Fusarium*, *Humicola*, *Penicillium*, *Phoma*, *Scopulariopsis*, *Stachybotrys* ve *Trichophyton* cinslerine ait 22 fungus türü elde edilmiştir. Fungus cinsleri içerisinde kalitatif ve kantitatif yönden *Aspergillus* cinsi, fungus türleri içerisinde ise *Aspergillus nidulans* dominant olarak bulunmuştur. Araştırma sonuçlarına göre kuru plaj kumunun yaş plaj kumuna göre daha fazla sayıda ve türde fungus içerdiği belirlenmiştir. *Aspergillus*, *Fusarium*, *Phoma*, *Scopulariopsis*, *Stachybotrys* ve *Trichophyton* gibi insanlarda çeşitli enfeksiyonlar ile mikotoksikoza sebep olan fungusların plaj kumundan izole edilmesi, toplum ve çevre sağlığı yönünden plajların kontrol altında tutulması ve genel hijyen kurallarına uyulması gerekliliğini göstermektedir. Ayrıca plaj kumlarında bulunan fungusların halk sağlığı üzerindeki riskleri anlamak, halkın güvenliğini sağlamak ve kontaminasyon düzeyini belirlemek için çok sayıda araştırma yapılması gerektiği sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Fungal kontaminasyon, Mikrofungus, Plaj kumu, Marmaris halk plajı

COMPARING NONLINEAR OPTIMIZATION TECHNIQUES TO PREDICT DYNAMIC PARAMETERS OF BIOLOGICAL PROCESSES IN NONLINEAR DIFFERENTIAL EQUATION MODELS

Sevgi ŞENGÜL AYAN

Antalya Bilim University, Department of Engineering and Natural Sciences,

0000-0003-0083-4446

ABSTRACT

The modeling of nonlinear dynamics, which has been a significant research topic for half a decade. During the development process, the modeler creates a model that is as close to the underlying real dynamics as possible. It is extremely difficult to evaluate the numerous parameters that appear in the nonlinear equations in a way that does not cause the parameter estimates of the dynamic constants to stray into regions of parameter space that produce nonphysical predictions. The use of parameter estimation and nonlinear fitting techniques in conjunction with numerical models allows for greater flexibility by allowing for a variety of experimental boundary and starting conditions. The majority of the defined methods are iterative in nature, necessitating the use of an initial estimate of the unknown parameters to be optimized before proceeding. Multi-objective optimization methods are also used to capture both the underlying dynamics and the main response. Although it is possible to estimate unknown parameters in complex nonlinear differential equation models using experimental or clinical data, doing so is extremely difficult. Consequently, we usually fix some parameter values, either based on literature or personal experience, in order to obtain only parameter estimates that are relevant from clinical or experimental data. When such prior information is not available, it is preferable to derive all of the parameter estimates from data rather than from prior information. In this study, different nonlinear optimization approaches will be compared in order to estimate different biological dynamic parameters in a nonlinear differential equation model.

Keywords : nonlinear dynamics, differential equation models, parameter estimation

LİTERATÜRDE REHABİLİTASYON ALANINDA SCI/SCI-E İNDEKSLENEN DERGİLERDE YAYINLANAN HAYVAN ÇALIŞMALARI: BİBLİOGRAFİK BİR ANALİZ

Erkan Özduvan¹

¹Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon A.B.D., Algoloji B.D.

Orcid no: 0000-0003-3425-313X

ÖZET

Çalışmamızın amacı, literatürde Science Citation Index (SCI) ve SCI-Expanded (SCI-E) kapsamındaki dergilerde rehabilitasyon alanında yayınlanan hayvan çalışmalarını tespit etmek ve atıf oranlarına göre çalışma karakteristiklerini değerlendirmektir.

Çalışmamız retrospektif gözlemsel bir çalışma olarak tasarlanmıştır. “Thomson Reuters Web of Science” (WOS) veri tabanında SCI ve SCI-E dergilerde, Ek1’de paylaşılan tarama anahtarı kullanılarak yayınlanan makaleler 07/02/2022 tarihinde belirlendi ve analiz edildi. WOS veri tabanında rehabilitasyon alanında hayvan çalışması olarak, SCI/SCI-E dizinine giren toplam 4403 yayın bulunmaktadır. En çok atıf alan yayın ise Meythaler ve ark tarafından “Archives of Physical Medicine and Rehabilitation” dergisinde 2001 yılında yayınlanan ve 356 atıf alan; “Current concepts: Diffuse axonal injury-associated traumatic brain injury” isimli yayındır.

Rehabilitasyon alanında hayvan çalışmalarının yayınlandığı dergiler içinde ilk üç sırada, Spinal Cord, Brain Injury ve IEEE Transactions On Neural Systems and Rehabilitation Engineering isimli dergiler olduğu görülmüştür. Yayınların günümüze kadar yıllara göre dağılımı incelendiğinde en çok yayının 242 yayın ile 2012 yılında olduğu görüldü. Yayınların özellikleri incelendiğinde en çok makale, daha sonra bildiri belgeleri ve review özelliğinde olduğu görülmüştür. Bu konuda en çok yayın çıkaran üniversitelerin ise “University Of California System, US Department of Veterans Affairs ve Veterans Health Administration VHA” olduğu görülmüştür.

Sonuç olarak, hayvan çalışmaların atıf oranlarının yüksek olmasından anlaşılabileceği gibi bu çalışmaların bilimin ilerlemesinde büyük katkısı vardır. Rehabilitasyon alanında çalışan ve hayvan çalışması yapan hekimlere bu bibliometrik analizin yol gösterici olabileceği kanaatindeyiz.

Anahtar Kelimeler: Rehabilitasyon, hayvan deneyi, bibliometrik analiz

ANIMAL STUDIES PUBLISHED IN SCI/SCI-E INDEXED JOURNALS ON REHABILITATION IN THE LITERATURE: A BIBLIOGRAPHIC ANALYSIS

SUMMARY

The aim of our study is to identify animal studies published in the field of rehabilitation in journals within the scope of Science Citation Index (SCI) and SCI-Expanded (SCI-E) in the world and to evaluate their citation rates.

Our study was designed as a retrospective observational study. Articles published in the "Thomson Reuters Web of Science" (WOS) database in SCI and SCI-E journals using the shared search key in Appendix 1 were identified and analyzed on 07/02/2021. In the WOS database, there are a total of 4403 publications included in the SCI/SCI-E index as animal studies in the field of rehabilitation. The most cited publication is at Archives of Physical Medicine and Rehabilitation Journal by Meythaler et al. in 2001 and received 356 citations; It is the publication titled "Current concepts: Diffuse axonal injury-associated traumatic brain injury".

Among the journals in which animal studies were published in the field of rehabilitation, it was seen that the journals named Spinal Cord, Brain Injury and IEEE Transactions On Neural Systems and Rehabilitation Engineering were in the first three places. When the distribution of publications according to years is examined, it was seen that the most publications were in 20012 with 242 publications. When the features of the publications were examined, it was seen that the most articles, then the summary of the meeting, and the review feature. It has been seen that the universities that have the most publications on this subject are University Of California System, US Department of Veterans Affairs ve Veterans Health Administration VHA.

As a result, as it can be understood from the high citation rates of animal studies, these studies have a great contribution to the advancement of science. We believe that this bibliometric analysis can be a guide for physicians working in the field of rehabilitation and doing animal studies.

Keywords: rehabilitation, animal experimentation, bibliometric analysis

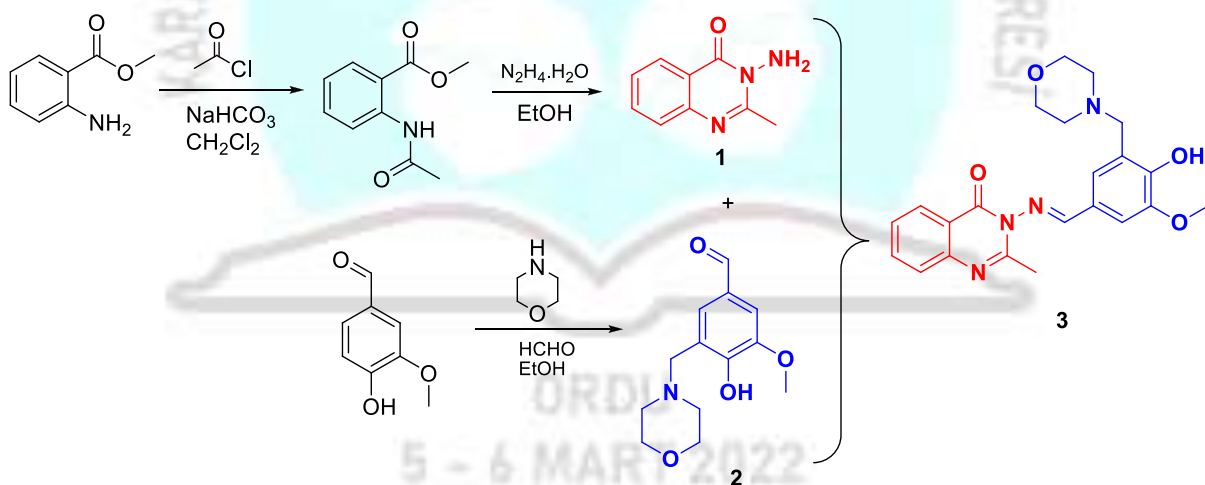
POTANSİYEL BİYOLOJİK AKTİF YENİ BİR KİNAZOLİNON-FENOLİK MANNİCH BAZI HİBRİDİNİN SENTEZİ

Feyzi Sinan TOKALI¹

¹ Kafkas Üniversitesi, Kars Meslek Yüksekokulu, ORCID ID: 0000-0001-5532-8802

ÖZET

Azot içeren hetero halkalı bileşikler birçok ilaç molekülünün ve farmakolojik olarak aktif birçok molekülün yapısında bulunur. Kinazolinler ve kinazolinonlar altı üyeli azot içeren hetero halkaların önemi bir grubunu temsil ederler. Diğer taraftan fenolik Mannich Bazları da birçok uygulamasının yanında özellikle farmasötik kimya, tıbbi kimya ve biyokimyada sıklıkla kullanılan önemli bir bileşik sınıfıdır. Bu çalışmada, bahsedilen iki önemli bileşik sınıfının hibridi olan potansiyel biyolojik aktif yeni bir molekülün sentezlenmesi planlanmıştır. Bu amaçla metil antranilattan başlanarak bir kinazolinon (**1**) ve vanilinden başlanarak bir fenolik Mannich Bazı türeği (**2**) elde edilmiştir. **1** ve **2** bileşiklerinin kondenzasyonundan da hedef hibrit molekül (**3**) sentezlenmiştir. Hedef molekülün yapısı ¹H NMR spektropisi kullanılarak doğrulanmıştır.



3-(4-hidroksi-3-metoksi-5-(morfolinometil)benzilidenamino)-2-metilkinazolin-4(3H)-on (3**):** Sarı katı, verim: %85, e.n: 166-168 °C. ¹H NMR (400 MHz, CDCl₃) δ 8.72 (s, 1H, N=CH), 8.29 (d, *J* = 8.0 Hz, 1H, ArH), 7.75 (t, *J* = 7.7 Hz, 1H, ArH), 7.67 (d, *J* = 8.2 Hz, 1H, ArH), 7.48 (s, 1H, ArH), 7.45 (t, *J* = 7.5 Hz, 1H, ArH), 7.15 (s, 1H, ArH), 3.97 (s, 3H, OCH₃), 3.83 (s, 2H, N-CH₂), 3.80 (t, *J* = 4.0 Hz, 4H, CH₂-O-CH₂), 2.65 (m, 7H, CH₂-O-CH₂ ve CH₃).

Anahtar Kelimeler : Kinazolin-4(3H)-on, Mannich bazı, Schiff bazı, sentez, NMR

MORPHOMETRIC COMPARISON OF BLIND AND EYE SIDE SCALES OF *Scophthalmus rhombus* (L., 1758) IN THE MIDDLE BLACK SEA

Serdar YEDİER

Ordu University, Faculty of Arts and Sciences, Department of Molecular Biology and Genetics, Ordu, Turkey, ORCID ID: 0000-0003-0017-3502

Abstract

In this study, it is aimed to compare the eye and blind side scales of *Scophthalmus rhombus* from the Middle Black Sea. Morphological and morphometric features of fish scales can be used to identify species and populations. Fish samples were caught by bottom trawls and their total length(0.1 cm) and weight(0.1 g) were recorded. Four body regions of the eye and blind sides of *S. rhombus* were selected and the scales were removed from these regions. All scales were cleaned and imaging preparations were prepared by placing the scales between the slides for microscopic examination. Eye and blind side scales were photographed using the Leica S8APO microscope and the area, perimeter, width, and length of the scales were measured with Digimazer software(Ver.5.6.0). Before the morphometric measurements of the scales belonging to the eye and blind sides were compared, the size effects of all morphometric variables were eliminated by using standardization formulas, and statistical analyzes were performed with the Minitab 18. There is no statistical difference between the area, perimeter, length, and width values of the eye and blind side scales in the first region($P>0.05$). While there is no statistical difference between the perimeter values of the eye and blind side scales in the second region($P>0.05$), there is a difference between the area, length, and width values of the eye and blind side scales($P<0.05$). There is a statistical difference between the area and width values of the eye and blind side scales in the third region($P<0.05$), there is no difference between the perimeter and length values of the eye and blind side scales($P>0.05$). There is a statistical difference between the area, perimeter and length values of the eye and blind side scales in the fourth region($P<0.05$), there is no difference between the width values of the eye and blind side scales($P>0.05$). It is estimated that these differences are due to exposure to different effects in the habitat of the eye and blind side scales of the fish.

Keywords: *Scophthalmus rhombus*, Scales, morphometric, Middle Black Sea.

EL BİLEK PATOLOJİLERİNDE MRG GÜVENİLİRLİĞİ VE ARTROSKOPİ**Ömer AYIK ^[1], Ahmet Emre PAKSOY ^[2]**¹ Atatürk Üniversitesi, Tıp Fakültesi, 0000-0002-3437-6394² Atatürk Üniversitesi, Tıp Fakültesi, 0000-0002-8333-6137**ÖZET**

Bilekte yer alan karpal kemikler arası bağlar veya diskler akut travmatik veya kronik dejeneratif süreçte hasara uğramaktadır. Bu hasar neticesinde eklemler arası oluşan instabilite hastalarda ağrı, hareket kısıtlılığı ve güç kaybı ile bulgu vermektedir. Bu patolojilerde öncelikli tanı fizik muayene ve manyetik rezonans görüntüleme (MRG) ile olmaktadır. Çalışmalarda farklı güven aralığı (%70-90) verilmesine rağmen teorik olarak bilinmektedir bu patolojilerin MRG ile tespiti bazen mümkün olmamaktadır. Bu yüzden el bilek eklem içi patolojilerin değerlendirilmesinde kamera yardımlı görüntüleme olan artroskopi son yıllarda altın standart yöntem olarak popüler olmaktadır.

2020-2021 yılları arasında kliniğimize başvuran ve el bilek ağrısı nedeni artroskopik yaklaşım ile opere ettiğimiz 42 hasta geçmişe yönelik incelenmiştir. Bu hastalardan skafolunat (SL), lunotriquetral (LT) ve triangular fibrokartilaj kompleks (TFCC) yaralanması olan 38 hasta çalışmaya dahil edilmiştir. Bu hastalardan 16 tanesinde izole SL hasarı, 1 tanesinde LT hasarı, 8 tanesinde izole TFCC hasarı, 8 hastada tanesinde hem SL hem TFCC hasarı, 2 hastada hem SL hem LT hasarı, 1 hastada LT ve TFCC hasarı, 2 hastada da her üç yapının hasarı mevcut idi.

Toplamda 28 SL hasarı olan hastanın sadece 15'sinde (%53), 5 LT hasarı olan hastanın sadece 1'inde (%20), 19 TFCC hasarı olan hastanın 12'sinde (%63) bu yırtıklar MRG raporlarında belirtilmişti. Diğer hastaların MRG'ları normal olarak raporlanmış idi. Bulduğumuz sonuçlar literatürün altında değerler olmasının hastalara çekilen cihazının görüntü kalitesi veya yorumlama hatasına bağlı olabileceğini düşünmekteyiz.

Bu çalışmadaki amacımız toplumda sık görülen bilek patolojilerinin tanı güvenilirliği hakkında objektif veriler ortaya koymak ve bilek patolojilerine yaklaşımda artroskopik cerrahinin önemini vurgulamaktır.

Anahtar Kelimeler: Bilek ağrısı, Artroskopi, skafolunat bağ, lunotriquetral bağ, triangular fibrokartilaj kompleks

METAKARP KIRIKLARINDA İNTRAMEDULLER VİDA TESPİTİ**Murat TAŞKIN ^[1], Uğur KAYIK ^[2], Aziz Demirci ^[3] Muhammet Çağatay ENGİN ^[4]**¹Atatürk Üniversitesi, Tıp Fakültesi, 0000-0003-1561-0138²Atatürk Üniversitesi, Tıp Fakültesi, 0000-0001-9767-8114³Atatürk Üniversitesi, Tıp Fakültesi, 0000-0003-0676-8435⁴Atatürk Üniversitesi, Tıp Fakültesi, 0000-0002-9302-9587**ÖZET**

Metakarp kırıklarında; pin tespiti, açık redüksiyon plak vida ile tespit, eksternal fiksator veya intrameduller vida ile tespit gibi farklı cerrahi tedavi yöntemleri tanımlanmıştır. Literatürde bu tedavi yöntemlerinin birbirine olan üstünlükleri kanıtlanmamakla birlikte her bir tekniğin kendisine ait avantaj veya dezavantajları mevcuttur.

2020-2021 yılları arasında acil kliniğimize başvuran metakarp kırığı tanılı 34 (29 erkek, 5 kadın) hasta çalışmamıza katıldı. Tüm hastalara lokal anestezi altında kapalı redüksiyon ve intrameduller başsız kompresyon vidası ile tespit yapıldı. Hastaların prospektif takibinde tüm hastalar benzer takip protokolüne tabi tutuldu. Cerrahi sonrası altıncı ay kontrolü sağlanan 28 (24 erkek, 4 kadın) hastanın ağrı skorları Visual Analog Score (VAS) ile puanlandı, metakarpofalangeal (MKF) eklem hareket açıklığı (ROM) diğer el kırık parmağın MKF eklem açıklığı ile karşılaştırmalı gonyometri ile ölçüldü, opere el kavrama gücü sağlam el kavrama gücü ile karşılaştırmalı JAMAR dinamometre ile ölçüldü. Grafi ile kaynama kontrol edildi. Komplikasyonlar kaydedildi.

Cerrahi sonrası altıncı ayda tüm hastalarda kaynama elde edildi. Hastaların ortalama VAS'ı 0,39 (0-2) idi. MKF eklem ROM sağlam parmak MKF ile karşılaştırmada ortalama %12'lik (%0 – 25) bir kayıp görüldü. Kavrama gücünde sağlam ele göre ortalama %9'luk (%0-22) bir fark tespit edildi. Sadece bir hastada vida başı irritasyonu görüldü ve altıncı ayında vida çıkarıldı.

Bu çalışmadaki amacımız metakarp kırıkları için tanımlanan intrameduller tespit tekniğinin kısa dönem klinik ve radyolojik sonuçlarının prospektif değerlendirilmesidir.

Anahtar Kelimeler: Metakarp Kırığı, İntrameduller Vida ile Tespit, El Tarak Kemik Kırığı

ESTABLISHMENT SITING FOR EQUIPMENT TRANSPORTATION AGAINST FOREST FIRES

Emre DEMİR

Antalya Bilim University, Faculty of Engineering and Natural Sciences, Department of Civil Engineering, 0000-0003-0013-4482

ABSTRACT

In summer 2021, countries near the Mediterranean Sea suffered infelicitously many forest fires. Many of those fires were seen in Turkey, having a lot of forests vulnerable to the bush fires, unfortunately. The related fire departments, such as Forest Ministry and local municipalities, intervened in the fires and transported their staff and technical equipment immediately. However, those fires proved that those fires might start any summer once again. Furthermore, transportation to fireplaces was crucial to prevent the spread of bush fires. However, little is addressed to understand the importance of facility locations against forest fires, especially in Turkey. Therefore, this study aims to determine the most suitable location for quick intervention to forest fires in the Mediterranean Region of Turkey. For this purpose, spatial data is used with performing swarm intelligence and algorithms. Thus the most convenient facility establishments are sited. Results demonstrate that transportation takes place faster than the previous events, and fire staff can interfere with the fires quicker if the establishments are sited according to the swarm intelligence. This study is expected to shed light on the intervention policy for transportation during forest fires.

Keywords : Transportation, Location analysis, Forest fire, Intervention.

INVESTIGATING OF OTOLITH MASS ASYMMETRY OF EUROPEAN FLOUNDER, (*Platichthys flesus* (L., 1758)) FROM EAST BLACK SEA REGION OF TURKEY

Seda KONTAŞ*

Ordu University, Fatsa Faculty of Marine Sciences,

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-6582-6722>

ABSTRACT

Otolith mass asymmetry (X) value can change during the fish life and can affect the vestibular system of fish. Generally, the X value changes between -0.2 and 0.2. This study aimed to investigate otolith mass asymmetry, asymmetry rate (%) and to assess the relationship between total length and X value of *Platichthys flesus*. *P. flesus* samples ($n=58$) were collected from the East Black Sea region. Fish total length was measured and sagittal otolith pairs (from blind and ocular side) were removed and weighed (116 otoliths). The mean total lengths (TL) were 25.938 ± 0.516 (♀), 20.614 ± 0.205 (♂), and 22.541 ± 0.407 (♀+♂). The mean values of absolute mass asymmetry ($|X|$) were 0.0428 ± 0.00595 (♀), 0.0475 ± 0.00584 (♂) and 0.0453 ± 0.00424 (♀+♂). There was no statistical difference between females and males for $|X|$ values ($P>0.05$) and $|X|$ value was not above the critical value (0.2) for all *P. flesus* individuals. The asymmetry rate was 95.23% (♀), 91.89% (♂) and 93.10% (♀+♂). The relations between TL- X , TL- $|X|$ and TL- (M_R-M_L) were first calculated and were investigated for *P. flesus*. The regression equation and the correlation coefficient of these relations were calculated and there were no significant relations between TL- X ($R^2=0.039$), TL- $|X|$ ($R^2=0.029$), and TL- (M_R-M_L) ($R^2=0.039$) for *P. flesus*. Otolith mass asymmetry (X) is an important parameter because decreases and increases in the X value affect the hearing and balance sensitivity of the fish. Otolith mass asymmetry research is limited in Turkey. These data can contribute to future studies in this field.

Keywords: Asymmetry rate, Black Sea, Mass asymmetry, *Platichthys flesus*, Sagitta.

EFFECT OF PLANT GROWTH PROMOTING BACTERIA INOCULATION ON MAIZE (*Zea mays* L.) UNDER SALINE STRESS

Burak ALAYLAR

Agri Ibrahim Cecen University, Department of Molecular Biology and Genetics, Faculty of
Science and Arts, Agri, Turkey ORCID ID 0000-0001-6737-3440

ABSTRACT

Salinity is an important abiotic stress factor that limits plant growth and crop productivity. Various agricultural approaches are known to reduce salt-induced damage to plants. Plant growth promoting bacteria (PGPR) are well known eco-friendly potential biological based inoculants to enhance crop productivity in saline agricultural conditions among these approaches. In the present study, the bacterial strain, *Bacillus safensis* strain Agri-1, *Bacillus pumilus* strain Agri-13, *Bacillus* sp. Agri-17, and *Pseudarthrobacter oxydans* strain Agri-18 were provided from the culture collection of the Central Research and Application Laboratory at Agri Ibrahim Cecen University. Current study was aimed to report the effects of four different potential PGPR on maize seedlings exposed to salt stress (100 mM) into hydroponic conditions. The result was clearly showed that the inoculation of four bacterial isolates significantly enhanced the fresh-dry weight and root-shoot length of maize seedlings under salt stress. Moreover, these bacterial strains were generally increased to photosynthetic pigments content such as chlorophyll a and chlorophyll b as well as carotenoids. The growth increase provided by bacteria inoculated to maize seedlings under salt stress may have been achieved by their regulation of the uptake and/or transport of salt ions, and the optimization of biosynthesis processes. Hence, these strains can be used as promising alternative eco-friendly practices for sustainable agricultural applications under salinity.

Keywords: Salinity, PGPR, *Zea mays* L.,

ÖN MELATONİN UYGULAMASININ BUĞDAY (*TRITICUM AESTIVUM* L.) TOHUMLARINDA TUZ STRESİ TOLERANSININ ARTIRILMASINDAKİ ETKİSİ

Dr. Öğr. Üyesi Nesrin ÇOLAK

Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Fakültesi, 0000-0002-9396-7514

ÖZET

Tuz stresi bitki büyüme ve gelişmesini, ürün kalite ve verimini olumsuz yönde etkileyen önemli abiyotik stres tiplerinden biridir. Dünya genelinde tarım alanlarının yaklaşık %20'si tuz stresinden etkilenmektedir. Bu oran her yıl giderek artmaktadır. Tarım alanlarının ve tarımda verimin azalması ile birlikte artan dünya nüfusunun beslenmesi için modern tarım stratejileri geliştirilmektedir. Bu stratejilerin başında birim alana düşen ürün miktarını ve kalitesini artırmak gelmektedir. Son yıllarda tohumların çeşitli doğal/sentetik kimyasallar ile ön işleme alınması (priming), bitkilerin abiyotik streslere olan toleransın artırılmasında hızlı, etkili ve düşük maliyetli bir işlem olduğu önemle vurgulanmaktadır. Ön melatonin (MEL-priming) uygulamasının stres koşullarında antioksidan sistemi tetikleyerek etki gösterdiği bilinmektedir. Mevcut çalışmanın amacı ön-MEL uygulamasının, tuz stresi koşullarında buğday tohumlarının (*Triticum aestivum* L. 'Ceyhan-99') çimlenmesi esnasında oluşturduğu fizyolojik/biyokimyasal değişimleri belirlemektir. Tohumlar 6 ve 12 saat süre ile 25, 50 ve 100 μ M MEL priming işlemi sonrası kurutulmuştur. Ardından tohumlar 100 mM NaCl koşullarında bir gün süre ile çimlendirilerek veriler kaydedilmiştir. Tohumlarda süperoksit dismutaz, katalaz ve peroksidad enzim aktiviteleri, çözünebilir şeker içeriği belirlenmiştir. Tuz stresi gruplarında çimlenme yüzdesinin kontrol gruplarına kıyasla önemli derecede ($P<0,05$) azaldığı, aynı koşullardaki MEL-priming tohumların çimlenme yüzdesinin ise yalnızca stres gruplarına kıyasla arttığı belirlenmiştir. Şeker içeriğinin (glukoz hariç) tuz-stres gruplarında arttığı, MEL-priming gruplarında ise stres ve kontrol gruplarına kıyasla daha da arttığı kaydedilmiştir. Enzim aktivitesinin ise stres gruplarında azaldığı, stres+MEL-priming gruplarında ise tuz stres gruplarına kıyasla arttığı tespit edilmiştir. Buğday tohumlarının 12 saat MEL-priming süresinin tuz stresinin olumsuz etkilerinin azaltılmasında daha etkili olduğu belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: *Triticum aestivum* L., buğday, tuz stresi, melatonin, priming

1. GİRİŞ

Sürdürülebilir tarım mevcut nüfusun gıda ihtiyaçlarını kaliteden ödün vermeden karşılarken, gelecek nesillerin ihtiyaçlarını riske atmamaktır. Ancak son 50 yıldır hızlı nüfus artışı, tatlı su kaynağı ve gıda taleplerini artırmakla birlikte, küresel ısınma ve sanayi devriminden sonra hız kazanan çevre kirliliği, dünya çapında tatlı su kaynaklarını ve verimli tarım topraklarını tehdit etmektedir (Shahbaz ve Ashraf, 2013). Bu sebeplerin yanı sıra sel, aşırı sıcak/soğuk, kuraklık, şiddetli rüzgar gibi doğal etmenler de tarım arazilerinin kullanımını ve tarımda verimi azaltmaktadır. Günümüzde yaklaşık 1 milyar insanı etkileyen besin yetersizliğinin, 2050 yılına kadar 9 milyar insanı etkileyeceği tahmin edilmektedir (Wargent ve Jordan 2013).

Tuz stresi tarım alanlarının kullanımını sınırlayan ve verimi etkileyen önemli stres etmenlerinden biridir. Bitkilerin kök bölgesinde NaCl (tuz) derişiminin 40 mM'ı aştığı topraklar tuzlu topraklar olarak kabul edilmektedir (Shrivastava ve Kumar 2015). Günümüzde tarım alanlarının yaklaşık %20'si tuz stresinden etkilenmektedir. Bu oranın tarım alanlarının tuzlu su kaynakları kullanılarak sulama yapılması, düşük yağış ve buna bağlı yüksek buharlaşma, yanlış tarım uygulamaları gibi nedenlerden dolayı 2050 yılına kadar %50 olacağı tahmin edilmektedir (Jamil vd. 2011; Mansour vd. 2015). Tuz stresi bitkilerde *i-* süperoksit anyonu ($O_2^{\cdot-}$), hidrojen peroksit (H_2O_2) ve hidroksil radikali ($\cdot OH$) gibi reaktif oksijen türlerinin artışına bağlı oluşan oksidatif stres etkisi ile *ii-* osmotik stres yoluyla ve *iii-* iyon birikiminin toksik düzeye ulaşması ile zararlı etkisini göstermektedir (Jenks ve Hasegawa 2014; Mansour vd. 2015). Arpa (*Hordeum vulgare* L.) (Munns ve Gilliam 2015), pancar (*Beta vulgaris* L.) (Lv vd. 2019), ayçiçeği (*Helianthus annuus* L.) (Li vd., 2020) gibi bitkiler tuz stresine toleranslı olsa da, tarım ürünlerinin büyük bir çoğunluğu tuz stresine duyarlıdır (Ondrasek vd. 2021). Bu nedenle sürdürülebilir tarımın sağlanması için öncelikle tarım ürünlerinin tuz stresine toleranslarının artırılması gerekmektedir. Böylece tarımda verimin artması ve tuzdan etkilenen tarım arazilerinin etkin kullanım oranının artması sağlanabilir. Bitkilerin abiyotik stres toleransının artırılmasına yönelik yapılan farklı çalışmalar mevcuttur (Nguyen vd., 2018). Gen aktarımı, kimyasal püskürtme, gibi tekniklere alternatif olarak bitkiler priming (ön muamele, bitkilerin çevresel stres etmenlerine karşı koymaları için kimyasallar ile stres öncesi muamele edilmelerini ifade eden bir teknik) yoluyla çevresel streslere karşı tolerans geliştirebilirler (Hossain vd. 2020). Hidrojen peroksit, sentetik kimyasallar, bitkisel hormonlar ve bazı sekonder metabolitler ile ön muamele yapılan bitkilerin, çeşitli stres tiplerine maruz kaldıklarında, büyüme inhibisyonunda azalma göstererek tolerans kazandığı belirlenmiştir (Nguyen vd. 2018; Hossain vd. 2020).

Priming etkisi çalışılan önemli metabolitlerden biri de melatonin (MEL)'dir. Triptofan aminoasidinden sentezlenen MEL'in, biyotik ve abiyotik stres cevabında, senesensin gecikmesinde, yara iyileşmesinde, büyüme, morfogenez ve lateral kök oluşumuna etkileri gösterilmiştir (Arnao ve Hernández-Ruiz 2014; 2015; Hardeland 2015; Zhang vd. 2015). Yüksek derişimde MEL-primin işlemi sonrası kurutulan *Arabidopsis* tohumları yeniden imbibe edildiğinde abiyotik stres koşulları altında çimlenme yüzdesinin arttığı belirlenmiştir (Hernández vd. 2015).

Mevcut çalışmanın amacı tuz stresi altında çimlendirilen buğday tohumlarında, MEL-priming işleminin farklı derişim ve priming sürelerinin, stresin olumsuz etkilerini azaltmadaki etkinliğinin belirlenmesidir.

2. DENEYSEL ÇALIŞMALAR

2.1. Tohumların Çimlendirilmesi

Çalışmada kullanılan buğday (*Triticum aestivum* L. 'Ceyhan-99) çeşidine ait tohumların yarısı su (hidropriming), 25, 50 ve 100 μM MEL ile 6 saat, diğer yarısı ise su (hidropriming), 25, 50 ve 100 μM MEL ile 12 saat imbibe edildi. Süre sonunda tohumların yüzey suları kurutma kağıtları ile alındıktan sonra tohumlar $24 \pm 1^\circ C$ 'de karanlıkta kurutuldu. Tohumlar 6 saat saf su ile imbibe edildikten sonra saf su ve 100 mM tuz derişimi bulunan ortamlarda 24 saat

çimlenmeye bırakıldı. Süre sonunda çimlenme sayıları kaydedilen tohumlar, sıvı azot (-196,79°C) ile muamele edildikten sonra -80°C dondurucuda muhafaza edildi.

Çizelge 1. Çalışmada kullanılan uygulama protokolü

<i>T. aestivum</i> L. 'Ceyhan-99'									
Tohum Uygulaması	6 saat	Ön-su (hidropriming) uygulaması (6-C-K)		Ön-Mel uygulaması (25µM) (6-25-K)		Ön-Mel uygulaması (50µM) (6-50-K)		Ön-Mel uygulaması (100 µM) (6-100-K)	
	12 saat	Ön-su (hidropriming) uygulaması (12-C-K)		Ön-Mel uygulaması (25µM) (12-25-K)		Ön-Mel uygulaması (50µM) (12-50-K)		Ön-Mel uygulaması (100 µM) (12-100-K)	
	3 gün	Kurutma işlemi (25 °C)		Kurutma işlemi (25 °C)		Kurutma işlemi (25 °C)		Kurutma işlemi (25 °C)	
1. gün	İmbibisyon	6 sat saf su		6 sat saf su		6 sat saf su		6 sat saf su	
	Çimlendirme	Saf su	100 mM NaCl (6-C-T) (12-C-T)	Saf su	100 mM NaCl (6-25-T) (12-25-T)	Saf su	100 mM NaCl (6-50-T) (12-50-T)	Saf su	100 mM NaCl (6-100-T) (12-100-T)

2.2. Çözünabilir Şeker İçeriklerinin Belirlenmesi

Her bir gruptan 5 gr tohum %80 metanol (MeOH, v/v) ile homojenize edildikten sonra santrifüjlendi. Rotary evaporatör (Heidolph, Heiz Hei-VAP) ile $35 \pm 1^\circ\text{C}$ 'de süpernatantın MeOH fazı uzaklaştırıldı, kalan su fazı ise liyofilizatör (Christ Alpha 1-2 LD)de kurutuldu. Kuru ekstratlar 20 ml saf su ile çözüldükten sonra katı-faz ekstraksiyonu (SPE) ile şeker-organik asit fazı (F1) alındı. F1 örneklerinin su içerikleri tekrar kurutulduktan sonra, örnekler 500 µl saf su ile çözüldü. 0,22 µm filtreden geçirilen örneklerin analizleri HPLC-RID (Agilent 1100) ile yapıldı. Analiz sonucunda fruktoz, glukoz ve sukroz içerikleri mg g⁻¹ taze ağırlık (TA) olarak belirlendi (Colak vd., 2019).

2.3. Antioksidan Enzim Aktivitelerinin Belirlenmesi

Örneklerden 0,5 g alınarak %2 polyvinylpyrrolidone (PVPP) ve 1 mM EDTA içeren 50 mM K-fosfat tamponu ile (PH: 7,0) ile homojenize edildi. Homojen hale gelen örnekler +4°C 15,000 rpm'de 20 dakika santrifüjlendi. Santrifüj sonrası elde edilen süpernatantlar katalaz (CAT), peroksidaz (POX) ve süperoksit dismutaz (SOD) enzim aktivite analizlerinde kullanıldı.

Katalaz tayini Aebi (1984)'nin metoduna göre belirlendi. Enzim aktivitesi, 50 mM K-fosfat tamponu (pH 7,0), 30 mM H₂O₂ ve enzim özütü içeren 1 mL'lik reaksiyon karışımının 240 nm'de 3 dk süreyle ölçülerek absorbanstaki düşüşün kaydedilmesi ile belirlendi.

Guaiakol bağımlı peroksidaz aktivitesi ise Mika ve Lüthje (2003)'nin yöntemine göre belirlendi. Enzim aktivitesi, 25 mM sodyum asetat (pH 5,0) tamponu, 10 mM guaiakol ve 10 mM H₂O₂ içeren 1 ml'lik reaksiyon karışımının 470 nm'de 1 dk süre ile absorbanstaki artışın kaydedilmesiyle belirlendi.

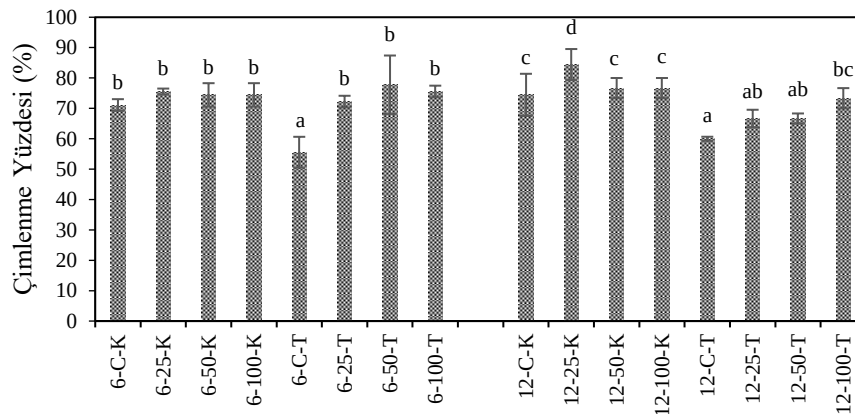
Süperoksit dismutaz aktivite tayini için 50 mM fosfat tamponu (pH 7), 0,1 mM EDTA, 13 mM metionin, 75 µM NBT ve 2 µM riboflavin içeren karışıma 50 µl enzim özütü 3 ml'lik küvete ilave edildi. Riboflavin eklendikten sonra küvet 16 W lamba altına yerleştirilerek reaksiyon başlatıldı. Işık kaynağı 15 dakika sonra uzaklaştırılarak reaksiyon sonlandırıldı. Oluşan reaksiyon ürünü 560 nm dalga boyunda UV-Vis spektrofotometrede belirlendi (Dhindsa ve Matowe 1981). Enzim aktivite sonuçları ünite/mg protein (U mg protein⁻¹) olarak verildi.

3. SONUÇLAR VE DEĞERLENDİRME

3.1 Tuz Stresine Maruz Bırakılan Buğday Tohumlarında Ön-MEL Uygulamasının Çimlenme Üzerine Etkisi

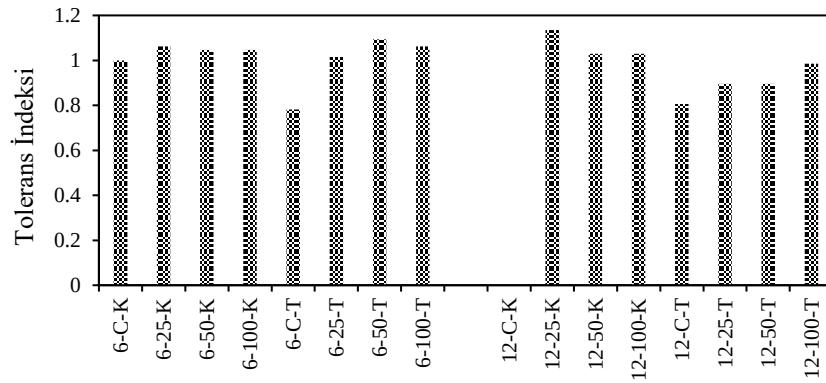
Tuz stresi (NaCl, 100 mM) koşullarında ön-MEL uygulaması yapılan buğday tohumlarında çimlenme yüzdeleri (%) Görsel 1'de, tolerans indeksi (TI) Görsel 2'de verilmiştir.

Buğday tohumlarının çimlenme yüzdeleri tuz uygulaması ile birlikte istatistiksel olarak önemli düzeyde ($P < 0,05$) azalma göstermiştir. Çimlenme yüzdesi 6 ve 12 saat ön-uygulama kontrol gruplarında (+MEL ve -MEL) ortalama olarak %74, ve %78 iken, tuz uygulama gruplarında ise %56 ve %60 olarak belirlenmiştir. Ön-MEL uygulaması her iki uygulama saatlerinde çimlenmeyi artırmış ve ortalama %75 ve %69 olarak kaydedilmiştir. Ön-MEL (50 ve 100 µM) uygulaması, üşüme stresi koşullarında çimlenen mısır (*Zea mays* L.) tohumlarında, çimlenme yüzdesini artırdığı tespit edilmiştir (Cao vd., 2019). Benzer şekilde, Yu vd. (2021) de 250 mM tuz stresi koşullarında çimlendirdiği alfaalfa varyetlerinde, 150 µM ön-MEL uygulamasının çimlenme oranını artırdığını belirlemiştir.



Görsel 1. Tuz Stresine Maruz Bırakılan Buğday Tohumlarında Ön-MEL Uygulamasının Çimlenme Üzerine Etkisi

Artan-derişimde ön-MEL uygulaması, tuz stresi koşullarında çimlendirilen tohumlarda, her iki uygulama süresinde de tolerans indeksini kontrol grubuna (+NaCl -MEL) kıyasla artırmıştır.

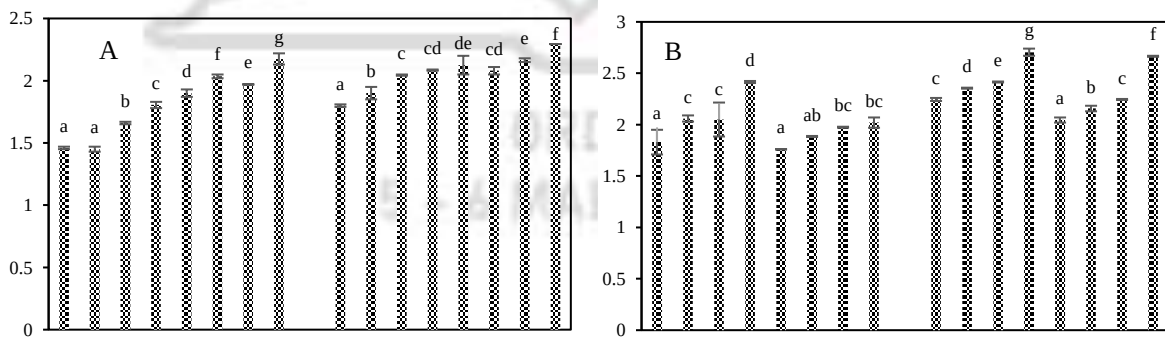


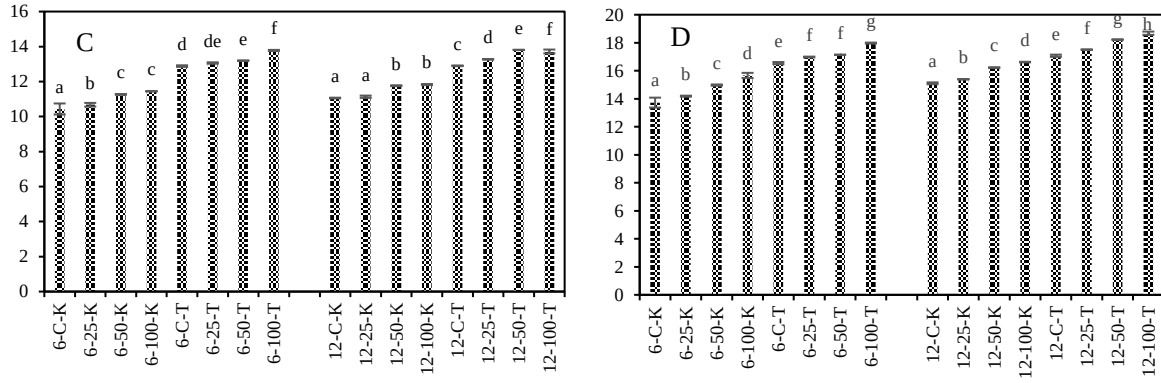
Görsel 2. Tuz Stresine Maruz Bırakılan Buğday Tohumlarında Ön-MEL Uygulamasının Tolerans İndeksi Üzerine Etkisi

3.2. Tuz Stresine Maruz Bırakılan Buğday Tohumlarında Ön-MEL Uygulamasının Çözünebilir Şeker İçeriğine Etkisi

Artan derişimlerde ön-MEL uygulamasının tuz stresi koşullarında çimlendirilen buğday tohumlarında fruktoz, glukoz, sükroz ve toplam şeker içeriklerine olan etkisi sırasıyla Görsel 3-A, Görsel 3-B, Görsel 3-C ve Görsel 3-D’de verilmiştir.

Çalışmada buğday tohumlarına ait tuz uygulama gruplarında fruktoz, glukoz, sükroz ve toplam şeker içerikleri 6 saat hidropripping tohumlarda sırasıyla 1,9, 1,76, 12,89 ve 16,55 mg g⁻¹ TA, 12 saat hidropripping tohumlarda ise 2,13, 2,05, 12,9 ve 17,7 mg g⁻¹ TA olduğu, içeriklerin (glukoz hariç) kontrol gruplarına (+MEL ve -MEL) kıyasla önemli derecede (P < 0,05) arttığı belirlenmiştir. MEL uygulamaları tohumlardaki şeker içeriklerini kontrollerine (+NaCl) göre önemli düzeyde artırmıştır. Cao ve arkadaşlarının (2019) yaptıkları çalışmada üşüme stresi koşullarında 50 ve 100 µM ön MEL uygulaması yapılan tohumların toplam şeker içerikleri kontrol gruplarına kıyasla arttığı, sükroz içeriğinin ise aynı gruplarda azaldığı kaydedilmiştir.



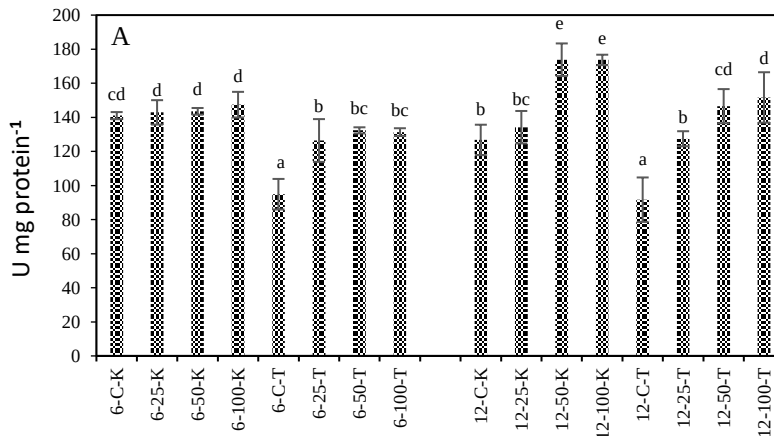


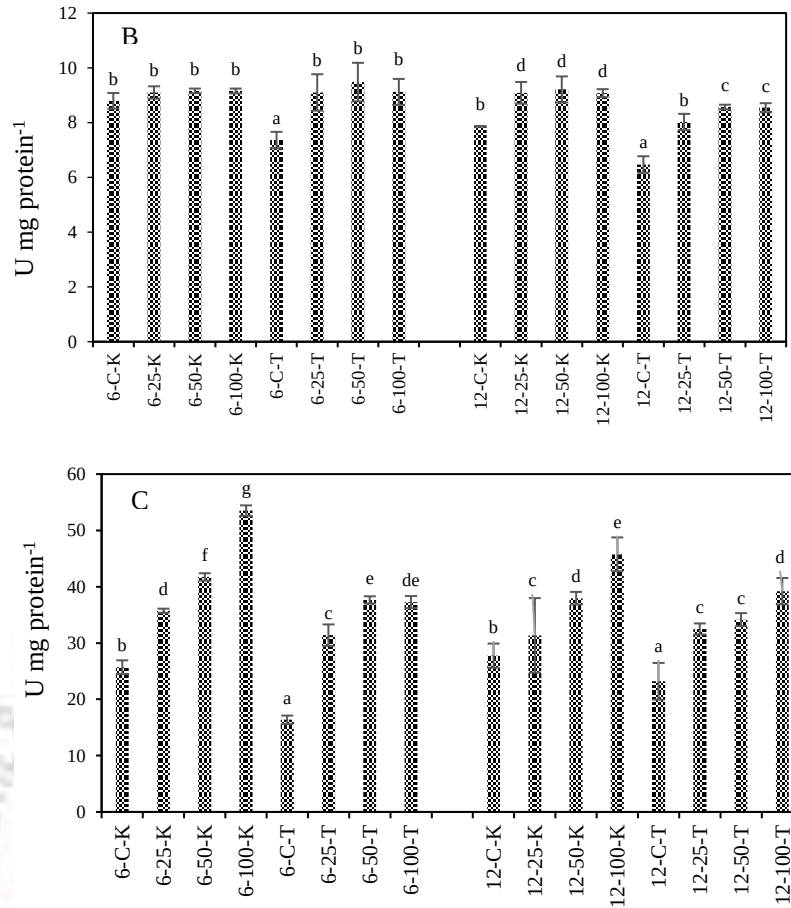
Görsel 3. Tuz Stresine Maruz Bırakılan Buğday Tohumlarında Ön-MEL Uygulamasının (A) Fruktoz, (B) Glukoz, (C) Sükroz ve (D) Toplam Şeker İçeriğine (mg g^{-1}) Etkisi

3.3. Tuz Stresine Maruz Bırakılan Buğday Tohumlarında Ön-MEL Uygulamasının Antioksidan Enzim Aktivitelerine Etkisi

Ön-MEL uygulamasının (25, 50 ve 100 μM) tuz stresine maruz bırakılan buğday tohumlarında SOD, CAT ve POX antioksidan enzim aktivitelerine etkisi Görsel 4 (A-C)'te verilmiştir.

Genel olarak tuz stresi belirlenen enzim aktivitelerini kontrol gruplarına (-MEL, +MEL) kıyasla düşürmüştür. Ön-MEL uygulamasının ise enzim aktivitelerini önemli düzeyde teşvik ettiği kaydedilmiştir. Tuz stres gruplarında (6 ve 12 saat) POX, CAT ve SOD aktiviteleri sırasıyla 94,88 – 91,67, 7,36 – 6,47 ve 16,37 – 23,21 U mg protein^{-1} olarak belirlenmiştir. Ön-MEL + NaCl uygulama gruplarında (6 ve 12 saat) ise aktiviteler ortalama olarak sırasıyla 130 – 141, 9,24 – 8,38 ve 35,44 – 35,28 U mg protein^{-1} olarak tespit edilmiştir. Benzer şekilde üşüme stresi altında çimlendirilen mumlu mısır bitkisine ait tohumlarda, ön-MEL uygulamasının enzim aktivitelerinin arttığı rapor edilmiştir (Cao vd. 2019).





Görsel 4. Tuz Stresine Maruz Bırakılan Buğday Tohumlarında Ön-MEL Uygulamasının (A) POX, (B) CAT ve (C) SOD Enzim Aktivitesine Etkisi

4. GENEL DEĞERLENDİRME

Tohum çimlenmesi su alma (imbibisyon), solunum, metabolitlerin yıkımı/dönüşümü, mRNA sentezi gibi birçok süreci kapsayan çok karmaşık bir süreçtir. Tuz stresi ise tohumlarda su alınımlarını, iyon dengesini, enzimatik ve hormonal dengeleri değiştirerek çimlenme yüzdesinde ve parametrelerinde indirmeye neden olur (Li 2008). Melatoninin abiyotik streslerin olumsuz etkilerini azaltarak bitkileri koruduğu, çimlenme yüzdesini ve köklenmeyi artırdığı yapılan birçok çalışma ile gösterilmiştir (Yi 2008; Cao vd. 2019). Mevcut çalışmamız ön-MEL uygulamasının i- çözünebilir şekerlerin içeriklerindeki değişimler sonucu osmotik düzenlemeyi sağlayarak ii- antioksidan enzim aktivitelerini teşvik ederek, çimlenme yüzdesinde artışa neden olduğu, bahsedilen fizyolojik değişimler neticesinde tuz stresine karşı toleransın geliştirilmesinde etkili olduğu düşünülmektedir. Tuz stresinden etkilenen alanlarda buğdayların ekim öncesi MEL ile muamele edilmesi çalışma sonuçlarına göre uygun bir yaklaşım olabilir.

KAYNAKÇA

- Aebi, B. *Catalase in Vitro. Methods in Enzymology*. Colowick S.P., Kaplan, N.O., editors. Florida: Academi Press, 114–121, 1984.
- Arnao, M.B., Hernández-Ruiz, J. Functions of Melatonin Plants: A Review, *Journal of Pineal Research*, 59, 133–150, 2015.
- Arnao, M.B., Hernández-Ruiz, J. Melatonin: Plant Growth Regulator and/or Biostimulator During Stress?" *Trends in Plant Science*, 19, 789–797, 2014.
- Cao, Q., Li, G., Cui, Z., Yang, F., Jiang, X., Diallo, L., Kong, F. Seed Priming with Melatonin Improves the Seed Germination of Waxy Maize under Chilling Stress via Promoting the Antioxidant System and Starch Metabolism, *Scientific Reports*, 15044, 2019.
- Colak, N., Torun, H., Gruz, J., Strnad, M., Ayaz, F.A. Exogenous N-Acetylcysteine Alleviates Heavy Metal Stress by Promoting Phenolic Acids to Support Antioxidant Defence Systems in Wheat Roots, *Ecotoxicology and Environmental Safety*, 181, 49-59, 2019.
- Dhindsa, R.S., Mattowe, W. Drought Tolerance in Two Mosses: Correlated with Enzymatic Defence Against Lipid Peroxidation, *Journal of Experimental Botany*, 32(1), 79–91, 1981.
- Hardeland, R. Melatonin in Plants and Other Phototrophs – Advances and Gaps Concerning the Diversity of Functions, *Journal of Experimental Botany*, 66, 627–646, 2015.
- Hernández, I.G., Gomez, F.J., Cerutti, S., Arana, M.V., Silva, M.F. Melatonin in *Arabidopsis thaliana* Acts as Plant Growth Regulator at Low Concentrations and Preserves Seed Viability at High Concentrations, *Plant Physiology and Biochemistry*, 94, 191–196, 2015.
- Hossain, M.A., Liu, F., Burritt, D., Fujita, M., Huang, B. *Priming-mediated stress and cross-stress tolerance in crop plants*, Academic Press, 2020.
- Jamil, M., Charnikhova, T., Cardoso, C., Jamil, T., Ueno, K., Verstappen, F., Asami, T., Bouwmeester, H. Quantification of the Relationship between Strigolactones and *Striga hermonthica* in Rice under Varying Levels of Nitrogen and Phosphorus, *Weed Research*, 51,373–385, 2011.
- Jenks, M.A., Hasegawa, P.M. *Plant Abiotic Stress*, John Wiley & Sons, Inc., 2014.
- Li, W., Zhang, H., Zeng, Y., Xiang, L., Lei, Z., Huang, Q., Li, T., Shen, F., Cheng, Q. A Salt Tolerance Evaluation Method for Sunflower (*Helianthus annuus* L.) at the Seed Germination Stage. *Scientific Reports* 10, 10626 (2020). <https://doi.org/10.1038/s41598-020-67210-3>.
- Li, Y. Effect of Salt Stress on Seed Germination and Seedling Growth of Three Salinity Plants, *Pakistan Journal of Biological Sciences*, 11, 1268-1272, 2008.

- Lv, X., Chen, S., Wang, Y. Advances in Understanding the Physiological and Molecular Responses of Sugar Beet to Salt Stress, *Frontiers in Plant Science*, 2019, <https://doi.org/10.3389/fpls.2019.01431>.
- Mansour, H.A., El-Maadawy, E.I., Ahmed, H.A.H., Othman, E.Z. Effect of Different Chemical Additives on Growth and Flowering of African Marigold (*Tagetes erecta* L.) Grown under Cadmium Stress, *Journal of Horticultural Science and Ornamental Plants* 7, 1, 29-38, 2015.
- Mika, A., L  thje, S. Properties of Guaiacol Peroxidase Activities Isolated from Corn Root Plasma Membranes, *Plant Physiology*, 132, 1489-98, 2003.
- Munns, R., Gilliam, M. Salinity Tolerance of Crops – What is the Cost?, *New Phytologist*, 208, 3, 678-673, 2015.
- Nguyen, C.T., Kurenda, A., Stolz, S., Ch  telat, A., Farmer, E.E. Identification of Cell Populations Necessary for Leaf-to-Leaf Electrical Signaling in a Wounded Plant, *PNAS*, 115 (40) 10178-10183, 2018.
- Ondrasek, G., Rengel, Z., Maurovi  , N., Kondres, N., Filipovi  , V., Savi  , R., Blagojevi  , B., Tanaskovik, V., Gergichevich, C.M., Romi  , D. Growth and Element Uptake by Salt-Sensitive Crops under Combined NaCl and Cd Stresses, *Plants*, 10, 6, 1202, 2021.
- Shahbaz, M., Ashraf, M. Improving Salinity Tolerance in Cereals, *Critical Reviews in Plant Sciences*, 32, 237-249, 2013.
- Shrisvastava, P., Kumar, R. Soil salinity: A Serious Environmental Issue and Plant Growth Promoting Bacteria as One of the Tools for Its Alleviation, *Saudi Journal of Biological Sciences*, 22, 123-131, 2015
- Wargent, J.J., Jordan, B.R. From Ozone Depletion to Agriculture: Understanding the Role of UV Radiation in Sustainable Crop Production, *New Phytologist*, 197, 1058-1076, 2013.
- Yu, R., Zuo, T., Diao, P., Fu, J., Fan, Y., Wang, Y., Zhao, Q., Ma, X., Lu, W., Li, A., Wang, R., Yan, F., Pu, Li., Niu, Y., Wuriyanghan, H. Melatonin Enhances Seed Germination and Seedling Growth of *Medicago sativa* Under Salinity via a Putative Melatonin Receptor MsPMTR1, *Frontiers in Plant Science*, 12, 702875, 2021.
- Zhang, N., Sun, Q., Zhang, H., Cao, Y., Weeda, S., Ren, S., Guo, Y.D. Roles of Melatonin in Abiotic Stress Resistance in Plants, *Journal of Experimental Botany*, 66(3), 647-656, 2015.

Effects of metal complex catena-Poly[[aqua(2-iodobenzoato-κO)nickel(II)]-μ-aqua-μ-2-iodobenzoato-κ2O:O'] on *Galleria mellonella*

Serkan SUGEÇTİ¹

¹ Dr, Department of Veterinary Medicine, Çaycuma Food and Agriculture Vocational School,
Zonguldak Bülent Ecevit University, Zonguldak, Turkey

ORCID ID: 0000-0003-3412-2367

Abstract

One of the most important causes of environmental pollution is the use of intensive insecticides. In recent years, new low-toxic chemicals have been developed as an alternative to insecticides that cause environmental pollution. In particular, it has been reported that metal complexes with different structures have an effect on pest insects. In this study, the effects of metal complex catena-Poly[[aqua(2-iodobenzoato-κO)nickel(II)]-μ-aqua-μ-2-iodobenzoato-κ2O:O'] on transferase enzymes in hemolymph of *G. mellonella* larvae were investigated. Different concentrations of catena-Poly[[aqua(2-iodobenzoato-κO)nickel(II)]-μ-aqua-μ-2-iodobenzoato-κ2O:O'] were injected into *G. mellonella* larvae reared in artificial diet. Hemolymph were collected from *G. mellonella* larvae 24 hours after inoculation. Transferase enzyme activities such as aspartate transferase, alanine transferase and gamma glutamyl transferase were measured in the hemolymph of *G. mellonella* larvae. In the study, it was determined that aspartate transferase, alanine transferase and gamma glutamyl transferase enzyme activities increased at the highest concentration. The reason for this increase may be the disruption of amino acid metabolism of the insect due to the toxic effect of the catena-Poly[[aqua(2-iodobenzoato-κO)nickel(II)]-μ-aqua-μ-2-iodobenzoato-κ2O:O']. This study showed that catena-Poly[[aqua(2-iodobenzoato-κO)nickel(II)]-μ-aqua-μ-2-iodobenzoato-κ2O:O'] complex can be an alternative chemical for pest control.

Key words: Pest control, transferase enzyme, aspartate transferase, alanine transferase

Acknowledgment

I am grateful to Dr. Mustafa Sertçelik for providing catena-Poly[[aqua(2-iodobenzoato-κO)nickel(II)]-μ-aqua-μ-2-iodobenzoato-κ2O:O'] used in this study

OCCURRENCE OF ADULT TAENIA SAGINATA IN CATTLE SLAUGHTERED IN MAJOR ABATTOIRS IN PORT HARCOURT METROPOLIS, NIGERIA

Lebari B. Gboeloh

Ignatius Ajuru University of Education, Nigeria

Abstract:

The occurrence of adult *Taenia saginata* in major abattoirs in Port Harcourt metropolis was investigated. Out of 514 cattle investigated, an overall prevalence of 35(6.8%) was recorded. Infected male and female cattle represented 1.2% (6/514) and 5.6% (29/514) of the overall prevalence respectively. There was a statistical significant difference ($P < 0.05$) in prevalence of adult *Taenia saginata* between male and female cattle examined in the study area. Old cattle have a significant ($P < 0.05$) infestation rate than young ones. Adult *Taenia saginata* exists in cattle and still remains a public health concern in the study area. Deliberate effort is needed from stake-holders and the Government to design and implement programs that will lead to the prevention and possible eradication of the parasite.

Keywords: *Taenia saginata*, Adult, Cattle, Occurrence, Port Harcourt.



ORDU
5 - 6 MART 2022

F. HEPATİCA İLE ENFEKTE KOYUN KARACİĞERLERİNDE İNTERFERON GAMMA (IFN- γ) DÜZEYLERİNİN İMMUNOHİSTOKİMYASAL YÖNTEMLERLE DEĞERLENDİRİLMESİ

Araş. Gör. Ayfer YILDIZ^{1*}, Dr. Öğretim Üyesi Emin KARAKURT¹

¹ Kafkas Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Patoloji Anabilim Dalı, Kars, Türkiye

Ayfer YILDIZ, 0000-0002-6569-5435

Emin KARAKURT, 0000-0003-2019-3690

Özet

Bu çalışmada 2013-2022 yılları arasında Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Patoloji Anabilim Dalına ölü olarak getirilen ve fasiyolozis teşhisi konulan koyun karaciğerleri çalışma materyali olarak kullanıldı. Çalışmada fasiyolozisli koyun karaciğerlerinde gammanın (IFN- γ) düzeylerinin immunohistokimyasal olarak değerlendirilmesi amaçlandı. Koyunlarda yeme içmede azalma, karında şişkinlik ve sindirim güçlüğü gibi çeşitli klinik bulgular tespit edildi. Koyunların sistemik nekropsilerinde karaciğerde F. hepatica etkenlerine ve karaciğerde meydana getirdiği göç yollarına rastlanıldı. Alınan doku örnekleri %10'luk tamponlu formaldehit solüsyonunda tespit edildi. Rutin doku takip işlemlerinden sonra hazırlanan parafin bloklardan 5 μ m kalınlığında kesitler alındı. Histopatolojik değişikliklerin tespit edilmesi amacıyla kesitlere Hematoksilen & Eozin boyaması yapıldı. Kesitler ışık mikroskobu altında incelendi ve fotoğraflandı. Yapılan histopatolojik incelemelerde karaciğer parankiminde F. hepatica etkenleri ile göç yolları tespit edildi. Göç yollarının çok sayıda eritrosit ve nötrofil lökositler ile dolduğu; eozinofil lökositler, mononükleer hücre infiltrasyonu ile yabancı cisim dev hücreleriyle çevrelendiği saptandı. İmmunohistokimyasal boyamalarda ise Avidin Biotin Peroksidaz yöntemi uygulandı. IFN- γ pozitif reaksiyonlarına özellikle yabancı cisim dev hücrelerinde ve bazı mononükleer hücrelerin sitoplazmasında rastlanıldı. Yapılan histopatolojik ve immunohistokimyasal incelemeler sonucunda F. hepatica enfeksiyonlarının tespitinde IFN- γ 'nın kullanışlı bir belirteç olabileceği ve vakaların IFN- γ düzeylerine bakılarak enfeksiyonun hangi safhada olduğunun belirlenebileceği kanaatindeyiz.

Anahtar Kelime: Fasciola hepatica, interferon gamma, koyun, karaciğer, bağışıklık

FARKLI ÇAY (*Camellia sinensis* L.) HASAT YÖNTEMLERİNİN HASAT GİDERLERİNİN BELİRLENMESİ VE MASRAFA ANALİZİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA¹

GÖKHAN SÖZER¹, GİYASETTİN ÇİÇEK²

¹ Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim, ORCID ID:0000-0003-1429-3257

² Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, ORCID ID:0000-0001-8260-1667

ÖZET

Dünya’da sudan sonra en çok tüketilen içecek olan çay üretim alanının %2’sine, kuru çay üretim miktarının ise %4,26’sına sahip olan Türkiye, kişi başı yıllık çay tüketiminde ise birinci sırada yer almaktadır. Günümüze kadar aile fertleri tarafından, aile işletmeciliği şeklinde gerçekleştirilen çay üretiminde birçok üründe olduğu gibi işgücü giderleri arasında en fazla işgücü oranını hasat almaktadır.

Bu araştırmada, çay hasadında yaygın olarak kullanılan akü enerjili 500 mm kesici bıçaklı çay hasat makinası ile hasat (1. yöntem), 2 zaman benzin motorlu 500 mm kesici bıçaklı çay hasat makinası ile hasat (2. yöntem), akü enerjili 300 mm kesici bıçaklı çay hasat makinası ile hasat (3. yöntem) ve çay makası ile hasat (4. yöntem) işlemlerinin işletme değerleri belirlenmiş, Eşdeğer maliyet analizi yöntemi kullanılarak yöntemlerin maliyet karşılaştırmaları yapılmış ve çay hasadı için en uygun yöntem belirlenmeye çalışılmıştır.

Araştırma Rize ilinde, tesadüf parselleri deneme metoduna göre belirlenen farklı eğimlere sahip çay bahçelerinde yürütülmüştür. İşletme değerlerinin belirlenmesinde kadın ve erkek işçilerden elde edilen verilerin ortalamaları alınmıştır.

Araştırma sonucunda 0,122 ha’ya kadar olan alanlarda 3. yöntemin, 0,122 ha’dan büyük olan alanlarda 1. yöntemin tercih edilmesi gerektiği sonucuna varılmıştır. 2. ve 4. yöntemlerde belirlenen birim alan gideri, her alan büyüklüğünde 1. ve 3. yönteme göre fazla olduğu için bu yöntemlerin tercih edilmemesi gerekmektedir.

Hasat yöntemlerinin zamanlılık maliyetleri hesaplandığında ise en düşük giderin sırasıyla 1. yöntem, 2. yöntem, 3. yöntem ve 4. yöntemde olduğu tespit edilmiştir.

Sonuç olarak tüm hasat işlem yöntemleri hem gider hem de zamanlılık açısından ele alındığında 1. yöntemin (akü enerjili 500 mm kesici bıçaklı çay hasat makinası ile çay hasadı) en uygun yöntem olduğu belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Çay hasadı; Zamanlılık maliyeti; Eşdeğer maliyet; İşletme verileri.

¹ Bu makale Gökhan SÖZER tarafından ÇOMÜ Lisansüstü Eğitim Enstitüsünde yapılan Yüksek Lisans Tezinden üretilmiştir.

EFFECTS OF AEROBIC DANCE ON CARDIOVASCULAR LEVEL AND BODY WEIGHT AMONG WOMEN

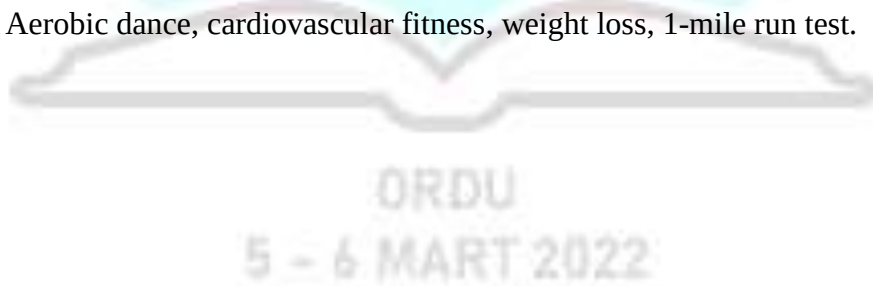
Mohd Faridz Ahmad, Muhammad Amir Asyraf Rosli

Universiti Teknologi MARA, Malaysia

Abstract:

Aerobic dance has becoming a popular mode of exercise especially among women due to its fun nature. With a catchy music background and joyful dance steps, aerobic dancers would be able to have fun while sweating out. Depending on its level of aggressiveness, aerobic may also improve and maintain cardiorespiratory fitness other than being a great tool for weight loss. This study intends to prove that aerobic dance activity can bring the same, if not better impacts on health than other types of cardiovascular exercise such as jogging and cycling. The objective of this study was to evaluate and identify the effect of six weeks aerobic dance on cardiovascular fitness and weight loss among women. This study, which was held in Seremban Fit Challenge, used a quasiexperimental design. The subjects selected include a total of 14 women ($n = 14$) with age ($32.4 \text{ years old} \pm 9.1$), weight ($65.93 \text{ kg} \pm 11.24$) and height (165.36 ± 3.46) who joined the Seremban Fit Challenge Season 13. The subjects were asked to join an aerobic dance class with a duration of one hour for six weeks in a row. As for the outcome, cardiovascular fitness was measured with a 1-mile run test while any changes on weight were measured using the weighing scale. The result showed that there was a significant difference between pre and post-test for cardiovascular fitness when $p = 0.02 < 0.05$ and weight loss when $p = 0.00 < 0.05$. In conclusion, a six-week long aerobic dance program would have a positive effect on cardiovascular fitness and weight. Therefore, aerobic dance may be used as an alternative for people who wish to lead a healthy lifestyle in a fun way.

Keywords: Aerobic dance, cardiovascular fitness, weight loss, 1-mile run test.



FORENSIC MEDICAL CAPACITIES OF RESEARCH OF SALIVA STAINS ON PHYSICAL EVIDENCE AFTER WASHING

Saule Mussabekova

Karaganda State Medical University, Kazakhstan

Abstract:

Recent advances in genetics have allowed increasing acutely the capacities of the formation of reliable evidence in conducting forensic examinations. Thus, traces of biological origin are important sources of information about a crime. Currently, around the world, sexual offenses have increased, and among them are those in which the criminals use various detergents to remove traces of their crime. A feature of modern synthetic detergents is the presence of biological additives - enzymes. Enzymes purposefully destroy stains of biological origin. To study the nature and extent of the impact of modern washing powders on saliva stains on the physical evidence, specially prepared test specimens of different types of tissues to which saliva was applied have been examined. Materials and Methods: Washing machines of famous manufacturers of household appliances have been used with different production characteristics and advertised brands of washing powder for test washing. Over 3,500 experimental samples were tested. After washing, the traces of saliva were identified using modern research methods of forensic medicine. Results: The influence was tested and the dependence of the use of different washing programs, types of washing machines and washing powders in the process of establishing saliva trace and identify of the stains on the physical evidence while washing was revealed. The results of experimental and practical expert studies have shown that in most cases it is not possible to draw the conclusions in the identification of saliva traces on physical evidence after washing. This is a consequence of the effect of biological additives and other additional factors on traces of saliva during washing. Conclusions: On the basis of the results of the study, the feasibility of saliva traces of the stains on physical evidence after washing is established. The use of modern molecular genetic methods makes it possible to partially solve the problems arising in the study of unlaundered evidence. Additional study of physical evidence after washing facilitates detection and investigation of sexual offenses against women and children.

Keywords: Saliva research, modern synthetic detergents, laundry detergents, forensic medicine.

DESIGN OF A SERVICE-ENABLED DEPENDABLE INTEGRATION ENVIRONMENT

Fuyang Peng, Donghong Li

Beijing Institute of System Engineering, Beijing, China

Abstract:

The aim of information systems integration is to make all the data sources, applications and business flows integrated into the new environment so that unwanted redundancies are reduced and bottlenecks and mismatches are eliminated. Two issues have to be dealt with to meet such requirements: the software architecture that supports resource integration, and the adaptor development tool that help integration and migration of legacy applications. In this paper, a service-enabled dependable integration environment (SDIE), is presented, which has two key components, i.e., a dependable service integration platform and a legacy application integration tool. For the dependable platform for service integration, the service integration bus, the service management framework, the dependable engine for service composition, and the service registry and discovery components are described. For the legacy application integration tool, its basic organization, functionalities and dependable measures taken are presented. Due to its service-oriented integration model, the light-weight extensible container, the service component combination-oriented p-lattice structure, and other features, SDIE has advantages in openness, flexibility, performance-price ratio and feature support over commercial products, is better than most of the open source integration software in functionality, performance and dependability support.

Keywords: Application integration, dependability, legacy, SOA.