# EJONS

International Journal on Mathematics, Engineering and Natural Sciences

# 6th INTERNATIONAL CONGRESS ON

## MATHEMATICS, ENGINEERING, NATURAL AND MEDICAL SCIENCES

March 8-10, 2019

ADANA

## THE ABSTRACT BOOK

EJONS-1 : Ankara - EJONS-2 : Tokyo - EJONS 3 : Mardin - EJONS 4 : Kiev EJONS 5 : Gaziantep

Edited by
Assoc. Prof. Dr. Fatih SONMEZ
Zhuldyz SAKHI

ISBN-978-605-7875-18-1

# CONGRESS ABSTRACT BOOK

# EJONS 6. INTERNATIONAL CONGRESS ON MATHEMATICS, ENGINEERING, NATURAL AND MEDICAL SCIENCES

## March 8-10, 2019

## Adana, Turkey


**Editors**

*Assoc. Prof. Dr. Fatih SÖNMEZ*

*Zhuldyz SAKHI*



**Institute Of Economic Development And Social Researches Publications®**
**(The Licence Number of Publicator: 2014/31220)**
**TURKEY**
**TR: +90 342 606 06 75 USA: +1 631 685 0 853**
**E mail: info@iksad.com**
**www.iksad.org.tr**



**All rights of this book belong to IKSAD Publishing House**
**Authors are responsible both ethically and jurisdically**
**Iksad Publications - 2019©**



**Issued: 04.03.2019**
**ISBN- 978-605-7875-18-1**

# *PHOTO GALLERY*

İKSAD
Publishing

INSTITUTE OF ECONOMIC DEVELOPMENT AND SOCIAL RESEARCHES
2010
REPUBLIC OF TURKEY
INSTITUTE OF ECONOMIC
DEVELOPMENT AND
SOCIAL RESEARCHES
www.iksad.o
EJONS
International Journal on
Mathematic, Engineering &
Natural Sciences
ISSN 2602 - 4136

EJONS
International Journal on
Mathematic, Engineering &
Natural Sciences
ISSN 2602 - 4136
INSTITUTE OF ECONOMIC
DEVELOPMENT AND
SOCIAL RESEARCHES
www.iksad.or
iksad
Publishing House
Madrid
Athens
Doha
Berlin
Beijing
Tokyo
Kamuran Ibeyoğlu
iksad

EJONS
International Journal on
Mathematic, Engineering &
Natural Sciences
ISSN 2602 - 4136
INSTITUTE OF ECONOMIC
DEVELOPMENT AND
SOCIAL RESEARCHES
www.iksad.or
KATILIM BELGESİ
Madrid
Tokyo

***All photos taken at the event has been published in IKSAD CONGRESS SOCIETY Facebook Group// to get the pictures, please, visit the group and become a member…***

## SCIENCE COMMITTEE

Dr. A.S. KISTAUBAYEVA - AI – Farabi Kazak Milli Üniversitesi

Dr. Abdikalık KUNIMJAN - Kazak Kızlar Pedagoji Üniversitesi

Dr. Almaz AHMEDOV - Bakü Devlet Üniversitesi

Dr. Akmaral S. SYRGAKBAYEVA - AI – Farabi Kazak Milli Üniversitesi

Dr. Alaattin ESEN - İnönü Üniversitesi

Dr. Ali Ergin OKAN - Gaziantep Üniversitesi

Dr. Ali Fırat ÇABALAR - Gaziantep Üniversitesi

Dr. Atakan Tuğkan YAKUT - Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi

Dr. Anatoliy LOGINOV - Ukraine Shevchenko Lugan Milli Üniversitesi

Dr. A.S. KIDIRSAEV Makhambet U. - Batı Kazakhistan Devlet Üniversitesi

Dr. Ayslu B. SARSEKENOVA - Orleu National Development Institute

Dr. Bahit KULBAEVA - S.Baybeshev Aktobe Üniversitesi

Dr. Bakit OSPANOVA - H.Ahmet Yasawi Kazakh Turk Üniversitesi

Dr. Bazarhan IMANGALIEVA - K.Zhubanov Aktobe Devlet Bölge Üniversitesi

Dr. Bekzhan B. MEYRBAEV - AI – Farabi Kazak Milli Üniversitesi

Dr. Benedec PEN - Zagreb Üniversitesi

Dr. Bigamila TORSIKBAEVA - Astana Tıp Üniversitesi

Dr. G.I. ERNAZAROVA - AI – Farabi Kazak Milli Üniversitesi

Dr. Hasan AKGÜL - Akdeniz Üniversitesi

Dr. Hilale CAFEROVA - AMEA Yönetim Sistemleri Enstitüsü

Dr. İbrahim ÖRÜN - Aksaray Üniversitesi

Dr. MEIXIA Huou - Capital Normal University

Dr. B.K.ZAYADAN - AI – Farabi Kazak Milli Üniversitesi

Dr. Botagul TURGUNBAEVA - Kazak Kızlar Pedagoji Üniversitesi

Dr. Caner KARAVİT - Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi

Dr. Cholpon TOKTOSUNOVA - Rasulbekov Kyrgiz Ekonomi Üniversitesi

Dr. Deniz ATALAYER - Sabancı Üniversitesi

Dr. D.K.TÖLEGENOVA - Makhambet U. Batı Kazakistan Üniversitesi

Dr. Dilan Canan ÇELİKEL - Gaziantep Üniversitesi

Dr. Dinarakhan TURSUNALIVA - Rasulbekov Kyrgiz Ekonomi Üniversitesi

Dr. Dursun KOSE - Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi

Dr. Dzhakipbek Altaevich ALTAEV - AI – Farabi Kazak Milli Üniversitesi

Dr. Ekrem CAUSEVIC - Macedonia Vizyon Üniversitesi

Dr. Fatih DUMAN - Erciyes Üniversitesi

Dr. Feda REHIMOV - Bakü Devlet Üniversitesi

Dr. George RUDIC - Montreal Pedagoji Enstitüsü

Dr. Gulmira ABDIRASULOVA - Kazak Kızlar Pedagoji Üniversitesi

Dr. Gulsat SUGAYEVA - Dosmukhamedov Atyrau Devlet Üniversitesi

Dr. Gülten ŞEKEROĞLU - Gaziantep Üniversitesi

Dr. Kalemkas KALIBAEVA - Kazak Kızlar Pedagoji Üniversitesi

Dr. Karligash BAYTANASOVA - AI – Farabi Kazak Milli Üniversitesi

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

Dr. Kenjehan MEDEUBAEVA - Kazak Kızlar Pedagoji Üniversitesi

Dr. Kenes JUSUPOV - M. Tinisbaev Kazakh Ulaştırma Akademisi

Dr. Keles Nurmasuli JAYLIBAY - Kazak Kızlar Pedagoji Üniversitesi

Dr. Kulas MAMIROVA - Kazak Kızlar Pedagoji Üniversitesi

Dr. Lille TANDIVALA Shota Rustavelli Devlet Üniversitesi

Dr. Mahmut Alkan - Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi

Dr. Machabbat OSPANBAEVA - Taraz Devlet Pedagoji Üniversitesi

Dr. Maha Hamdan ALANAZI - Riyad Kral Abdulaziz Teknoloji Enstitüsü

Dr. Maria LEONTIK - Macedonia Ishtib Gotse Delchev Üniversitesi

Dr. Mavlyanov ABDIGAPPAR - Kyrgiz Elaralık Üniversitesi

Dr. Maira ESIMBOLOVA - Kazakhistan Narkhoz Üniversitesi

Dr. Maira MURZAHMEDOVA - Al – Farabi Kazak Milli Üniversitesi

Dr. Mehmet Ali AKSAN - İnönü Üniversitesi

Dr. Mehriban EMEK Adiyaman Üniversitesi

Dr. Murat GÜLBAY - Gaziantep Üniversitesi

Dr. Mustafa ŞAHİN - Selçuk Üniversitesi

Dr. Mustafa TALAS - Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi

Dr. Khan Nadezhda - E.A. Buketov Karaganda Devlet Üniversitesi

Dr. Nazim IBRAHIM - Üsküp Cyril and Methodius University

Dr. N.N. KERMANOVA - Al – Farabi Kazak Milli Üniversitesi

Dr. Seval UYANIK - Gaziantep Üniversitesi

Dr. Sibel DEMİR KANMAZALP - Gaziantep Üniversitesi

Dr. Sudabe SALİIHOVA - Azerbaycan Devlet Ekonomi Üniversitesi

Dr. Rovshan ALİYEV - Bakü Devlet Üniversitesi

Dr. Ümran SEVİL - Ege Üniversitesi

Dr. Yüksel KAPLAN - Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi

# 6. INTERNATIONAL CONFERENCE ON

# MATHEMATICS, ENGINEERING, NATURAL & MEDICAL SCIENCES
# MARCH 8-10, 2019
# ADANA

# CONGRESS PROGRAM

## 6. ULUSLARARASI MATEMATİK, MÜHENDİSLİK VE FEN VE SAĞLIK BİLİMLERİ KONGRESİ

**8-10 Mart 2019**

**ADANA**

**08.03.2019- CUMA**
**SAAT 09:00 - 11:30**

| **Salon 1** | **Oturum başkanı: Prof. Dr. Perihan DİNÇ ARTUT** |
|---|---|
| Hikmet Yeter ÇOĞUN **(2.Oturum Başkanı)** Ferit KARGIN | BAKIRIN OREOCHROMİS NİLOTİCUS SOLUNGAÇ DOKUSUNDA İYON DAĞILIMI ÜZERİNE ETKİSİ |
| Hikmet Yeter ÇOĞUN, Ferit KARGIN | SİLİKON NANOPARTİKÜLLERİN ÇEVRE VE CANLI ÜZERİNE ETKİLERİ |
| Derya KOCAMAZ | MİKROPLASTİK KİRLİĞİNİN SUCUL ORGANİZMALAR ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ |
| Derya KOCAMAZ, Oğuz MERHAN | KADMİYUM UYGULANAN FARELERDE GELİŞEN AKCİGER HASARINA KARŞI RESVERATROLÜN ETKİSİ |
| Hüseyin GÜNGÖR, Nedim ALTIN | BAZI EKMEKLİK BUĞDAY (TRİTİCUM AESTİVUM L.) GENOTİPLERİNİN VERİM VE VERİM UNSURLARI YÖNÜNDEN DEĞERLENDİRİLMESİ |
| Nedim ALTIN, Hüseyin GÜNGÖR | BOLU İLİ EKOLOJİK KOŞULLARI ALTINDA BAZI EKMEKLİK BUĞDAY ÇEŞİTLERİNİN SARI PAS HASTALIĞINA KARŞI REAKSİYONLARININ BELİRLENMESİ |
| Demet BOLAT, Pınar BİLGİCİ, Öğr. Gör. Esra BALCIOĞLU, Öğr. Gör. Tuba ÖZKUL, Doç. Dr. Arzu YAY, Prof. Dr. Sami AYDOĞAN | DENEYSEL DİYABET OLUŞTURULAN SIÇANLARDA ANTİ-HİPERGLİSEMİK İLAÇLARIN PANKREAS DOKUSU ÜZERİNE ETKİSİ |
| Dr. Öğr. Üyesi Okan YILDIZ, Şeniz TURHAN | TESCİLE KONU HARİTA VE PLANLARIN DENETİMİNDE YAŞANAN YETKİ SORUNLARI |
| Prof. Dr. Perihan DİNÇ ARTUT Doç. Dr. Ayten Pınar BAL | EĞİTSEL MATEMATİK OYUNLARA YÖNELİK SINIF ÖĞRETMENLERİNİN GÖRÜŞLERİNİN İNCELENMESİ |
| Prof. Dr. Perihan DİNÇ ARTUT Doç. Dr. Ayten Pınar BAL | MATEMATİK ÖĞRETMENLERİNİN PROBLEM ÇÖZMEYE İLİŞKİN ALGILARI |

**08.03.2019- CUMA**
**SAAT 11:30 - 13:30**

| **Salon 1** | **Oturum başkanı: Doç. Dr. Yakup Emre ÇORUHLU** |
|---|---|
| Semih AÇIKBAŞ, Mehmet Arif ÖZYAZICI | TÜRKİYE'DE YEM BİTKİSİ OLARAK DEĞERLENDİRİLEBİLECEK ALTERNATİF BİTKİLER |
| Mustafa CERİTOĞLU, Murat ERMAN | ORGANİK TARIMDA MİKROBİYOLOJİK GÜBRE KULLANIMININ ÖNEMİ |
| Mustafa CERİTOĞLU | TANE BAKLAGİL BİTKİLERİNİN EKİM NÖBETİNDE KULLANILMASININ ÖNEMİ |
| Dr. Öğr. Üyesi Tülin Güven GÖKMEN<br>Uzm.Dr.Beril AKÇİMEN<br>Prof. Dr. Fatih KÖKSAL | HASTANE KÖKENLİ Acinetobacter baumannii İZOLATLARININ FENOTİPİK VEGENOTİPİK (PFGE-PULSED FİELD GEL ELECTROPHORESİS YÖNTEMİ) SÜRVEYANSI |
| Dr. Öğr. Üyesi Sayiter YILDIZ<br>Dr. Öğr. Üyesi Can Bülent KARAKUŞ | AKILLI KENTLERDE SÜRDÜRÜLEBİLİR SU YÖNETİMİ |
| Dr. Öğr. Üyesi Can Bülent KARAKUŞ<br>Dr. Öğr. Üyesi Sayiter YILDIZ | YEREL YÖNETİMLER İÇİN SU YÖNETİMİNDE SU BÜTÇESİ UYGULAMASI: SİVAS KENTİ ÖRNEĞİ |
| Doç. Dr. Yakup Emre ÇORUHLU<br>Doç. Dr. Sibel ER NAS<br>Prof. Dr. Bayram UZUN<br>Dr. Öğr. Üyesi Okan YILDIZ<br>Öğr. Gör. Dr. Fatih ŞAHİN | HARİTA MÜHENDİSLİĞİ ÖĞRENCİLERİNİN BİLGİ EKSİKLİKLERİNİN VE KAVRAM YANILGILARININ BELİRLENMESİ: "VAKIF VE MÜLKİYET İLİŞKİSİ" ÖRNEĞİ |
| Doç. Dr. Yakup Emre ÇORUHLU | ARAZİ YÖNETİMİNDE MEZARLIKLAR VE MEZARLIK TÜRLERİ |
| Prof. Dr. Naci YASTIKLI<br>Zeynep Hande ALTUNER | İSTANBUL TARİHİ YARIMADA DA YIKILAN TARİHİ BİNALARIN ESKİ TARİHLİ HAVA FOTOĞRAFLARI İLE 3 BOYUTLU MODELLENMESİ |
| Sevinç DUYGU YALVAÇ **(2.Oturum Başkanı)**<br>Prof. Dr. Z. Gediz URAK | ANKARA, GÖLBAŞI, HALLAÇLI MAHALLESİ'NDE YER ALAN ERKEN CUMHURİYET DÖNEMİ MİMARLIĞINA AİT BİR ÖRNEK: MEHMET AĞA KONAĞI |

**08.03.2019- CUMA**
**SAAT 14:00 - 16:00**

| **Salon 1** | **OTURUM BAŞKANI: Prof. Dr. Ömer SÖĞÜT** |
|---|---|
| Fatma SARF<br>Emin YAKAR | OPTICAL CHARACTERIZATION OF WO 3 FILMS BY METAL DOPING |
| Emin YAKAR<br>Fatma SARF | CO-PRECIPITATION AND CHARACTERIZATION OF ZN DOPED CDO NANOPARTICLES |
| Dr.Öğr. Üyesi Burcu SALGIN | EXAMINING ARCHITECTURAL EDUCATION CURRICULA IN TERMS OF ENVIRONMENTAL AWARENESS IN RESEARCH UNIVERSITIES IN TURKEY |
| Ömer SÖĞÜT | AVŞAR KAMPÜSÜNDEKİ KANTİNLERDE GÜRÜLTÜ KİRLİLİĞİNİN ÖLÇÜLMESİ |
| Ömer SÖĞÜT | KAHRAMANMARAŞ AKSU ÇAYI VE ÇEVRESİNDEKİ TOPRAĞIN AĞIR METAL ANALİZİ |
| Ömer SÖĞÜT<br>Ahmet TANRIKULU | CR X Nİ 1-X VE CR X AL 1-X ALAŞIMLARINDA K SEVİYESİNİN KA 1 VE KA 2 X-IŞINI ÇİZGİLERİNİN DOĞAL GENİŞLİKLERİNİN HESAPLANMASI |

| | |
|---|---|
| Feyza KOLCU**(2.Oturum Başkanı)** | COMPARISON OF THE CHEMICAL AND ENZYMATIC OXIDATIVE POLYMERIZATION OF 4-PHENOXYANILINE: CHARACTERIZATION, SPECTROSCOPIC AND THERMAL PROPERTIES |
| Ayben TOP<br><br>Selin ÖZKIYICI | OPTICAL AND PHOTOCATALYTICAL PROPERTIES OF ZNO NANOSTRUCTURES OBTAINED BY CONTROLLED CALCINATION OF L-CYSTEINE ASSISTED AQUEOUS PRECIPITATION PRODUCTS |

- **Oturumda tek bildiriniz varsa en çok 15 dk.; iki ya da üç bildiriniz varsa tamamı için en çok 20.dk kullanabilirsiniz.**
- **Soru cevap ve konuları oturum sonrası fuaye alanında ikramlarımız eşliğinde tartışabilirsiniz**
- **Oturumun işleyişine ilişkin tüm yetki, düzenleme kurulu adına OTURUM BAŞKANLARI'na aittir**
- **Herhangi bir sebeple oturum başkanının gecikmesi ya da gelememesi durumunda OTURUM 2. BAŞKANI tam yetkilidir**

**08.03.2019- CUMA**
**SAAT 16:00 - 18:00**

| **Salon 1** | **OTURUM BAŞKANI: Doç. Dr. Vildan ÖNEN** |
|---|---|
| Ayşe Zeynep ÇAĞLAR<br>Assoc. Prof. Dr. Vildan ÖNEN<br>Hasan Ali TANER | EFFECTS OF CLAY MINERALS ON THE COAL FLOTATION |
| Shafika KHALIDOVA<br>Assoc. Prof. Dr. Vildan ÖNEN<br>Hasan Ali TANER | FLOTATION OF CHALCOPYRITE IN THE PRESENCE OF ELECTROLYTES |
| Dr. Yıldırım İsmail Tosun | ENDÜSTRİYEL ATIK SULARIN MİKRODALGA ARITIMI - SORBENT OLARAK KOMPOST<br>BİYOÇAR / KİL AKTİVASYONU |
| Dr. Yıldırım İsmail Tosun**(2.Oturum Başkanı)** | COAL PELLETIZING AND BRIQUETTING BY HYDRO MAGNESITE AND SALT BINDING |
| Abdullah ÖZKAN<br>Sıtkı Ekrem TURAN<br>Ahmed ELİLYAS | EFFECT of FLY ASH ADDITION with DIFFERENT PARTICLE SIZE and<br>CONCENTRATION on RHEOLOGICAL and FILTRATION PROPERTIES of Na-<br>BENTONITE WATER BASED DRILLING MUDS |
| Ahmet Refah TORUN<br>Ahmet Batuhan YİĞİT<br>İsmail SAĞLAM | MÜHENDİSLİK MATEMATİĞİNDE SONUÇ ODAKLI BİR EĞİTİM MODELİ |
| Ahmet Refah TORUN<br>Şeyma Helin KAYA<br>Naghdali CHOUPANI | AL-DYPE-AL HİBRİT SANDVİÇ PANELLERİN HAFİF BALİSTİK ÖZELLİKLERİNİN<br>MODELLENMESİ |
| Mahmut DASKİN<br>Abdullah TURAN<br>Cem ONAT | NON-LINEAR AUTOREGRESSIVE NEURAL NETWORKS BASED AIR EXCESS FACTOR<br>PREDICTION ON COAL COMBUSTORS |
| Dr. Öğr. Üyesi Feray HACIVELİOĞLU | BACKSCATTERING AT EQUILATERAL TRIANGULAR CYLINDER VIA PHYSICAL OPTICS AND PHYSICAL THEORY OF DIFFRACTION |

**09.03.2019-CUMARTESİ**
**SAAT 09:00 - 11:00**

| Salon 1 | OTURUM BAŞKANI: Dr. Kerim Emre ÖKSÜZ |
|---|---|
| Orkun ISLEYEN (2.Oturum Başkanı)<br>Ugur EMİROGLU<br>Erhan ALTAN | INFLUENCE OF VARIABLE CUTTING SPEED ON TOOL WEAR IN MILLING OF 1.2738 STEEL |
| Andaç Batur ÇOLAK<br>Dr.Oğuzhan YILDIZ<br>Prof.Dr.Mustafa BAYRAK | AL 2 O 3 -CU/SU HİBRİT NANOSIVISININ ÖZGÜL ISISININ DENEYSEL YOLLA İNCELENMESİ |
| Nezir EL ALI<br>Nihat YILDIRIM<br>Fatih ERDOĞAN<br>Bahadır KARBA<br>Burak ŞAHİN | NON-CIRCULAR GEAR DESIGN, ELLIPTICAL GEARS AS AN EXAMPLE |
| Erdal ÖZTÜRK<br>Mustafa TAIFOR<br>Bilal Qasim<br>Nihat YILDIRIM<br>Mert VARDAR | DESIGN AND MANUFACTURING OF PLASTIC INJECTION MOLD TO PRODUCE HIGH DENSITY POLYETHLENE INJECTION MOLDED SPUR GEAR |
| Ali Y. AL-MASHHADANI<br>Mustafa TAIFOR<br>Asst. Prof. Dr. Abdullah AKPOLAT<br>Prof. Dr. Nihat YILDIRIM | COMPARISON BETWEEN A MODIFIED BUSH/PIN COUPLING AND STANDARD FLANGE COUPLING |
| Ali Y. AL-MASHHADANI<br>Asst. Prof. Dr. Abdullah AKPOLAT<br>Prof. Dr. Nihat YILDIRIM | DESIGN AND ANALYSIS OF A MODIFIED PIN/BUSH TYPE TORQUE COUPLING |
| Kerim Emre ÖKSÜZ | PREPARATION OF HIGHLY POROUS ZrO 2 BONE SCAFFOLD |
| Kerim Emre ÖKSÜZ | ULTRAHIGH DENSITY α-Al 2 O 3 CERAMICS PRODUCED BY SLIP CASTING |

- **Oturumda tek bildiriniz varsa en çok 15 dk.; iki ya da üç bildiriniz varsa tamamı için en çok 20.dk kullanabilirsiniz.**
- **Soru cevap ve konuları oturum sonrası fuaye alanında ikramlarımız eşliğinde tartışabilirsiniz**
- **Oturumun işleyişine ilişkin tüm yetki, düzenleme kurulu adına OTURUM BAŞKANLARI'na aittir**
- **Herhangi bir sebeple oturum başkanının gecikmesi ya da gelememesi durumunda OTURUM 2. BAŞKANI tam yetkilidir**

**09.03.2019-CUMARTESİ**
**SAAT 11:00 - 13:30**

| Salon 1 | OTURUM BAŞKANI: Dr. Gül Didem BATUR SİR |
|---|---|
| Burcu CİVELEK(2.Oturum Başkanı)<br>Gözdenur KOŞ<br>Onuralp ULUER | POLİPROPİLEN MALZEMENİN EKSTRÜZYONUNDA KALIBA GİRİŞ AÇISININ KALIP İÇİ ERİYİK AKIŞINA ETKİSİ |
| Gözdenur KOŞ<br>Burcu CİVELEK<br>Onuralp ULUER | PLASTİK EKSTRÜZYON KALIPLARINDA HIZ DENGELEME İÇİN AKIŞ BÖLÜCÜLERİN KULLANILABİLİRLİĞİ |
| Ertuğrul AKBULUT<br>Adem YENİLMEZ | BETON KİRİŞ TAŞIYAN PLATFORM RÖMORK ARAÇLARINDA SEHİM ANALİZİ |
| Ertuğrul AKBULUT<br>Yasemin UZÇAKAR | O4 SINIFI KARAYOLU TAŞITLARINDA KARGO GÜVENLİĞİNİ SAĞLAMAK İÇİN KULLANILAN ÖN PANEL YÜK EMNİYET TEST |

| | YÖNTEMİ |
|---|---|
| Dr. Gül Didem BATUR SİR | HIZ DEĞİŞTİRME FAALİYETİ İLE TEK MAKİNELİ ÇİZELGELEME PROBLEMİ İÇİN ŞEBEKE TABANLI BİR MATEMATİKSEL MODEL |
| Kübra ÖRNEK KOCABEY<br>Prof. Dr. Ali KOKANGÜL | YÜKSEK GERİLİM HAVAİ HATLARINDA KULLANILAN 6101 SERİSİ ALÜMİNYUM ALAŞIMLARININ ÜRETİM SÜREÇLERİNDEKİ DEĞERLERİNİN ORANSAL OPTİMİZASYONU |
| Nilay AYGÜN<br>Gültekin ÇAĞIL | SOĞUK TEDARİK ZİNCİRİNDE SÜPÜRME ALGORİTMASININ TASARRUF ALGORİTMASI İLE KIYASLANMASI |
| Nilay AYGÜN<br>Gültekin ÇAĞIL | SOĞUK ZİNCİRDE ARAÇ ROTALAMA PROBLEMLERİNİN KIYASLANMASI |
| Yusuf KAYGISIZ<br>Çetin PALTA | THE EFFECT OF CR ADDITION AT DIFFERENT RATIOS ON MICROSTRUCTURE, MICROHARDNESS AND TENSILE STRENGTH FOR FREE SOLIDIFIED AL-SI-MG ALLOY |

**09.03.2019-CUMARTESİ**
**SAAT 13:30 - 15:30**

| **Salon 1** | **OTURUM BAŞKANI: Dr. Öğr. Gör. Ayşe Şahin TUTAK** |
|---|---|
| Uzm. Dr. Gülşah Duyuler AYÇİN | OKUL ÖNCESİ ÇOCUKLARDA MARJİNAL ÇİNKO EKSİKLİĞİ |
| Şerife ÖZDAMARLAR<br>Dr. Öğr. Üyesi Özkan KILIÇ | SES VE KALP ATIŞI HIZINDAN YALAN TESPİTİ |
| Dr. Öğretim Üyesi İsa Burak GÜNEY<br>Dr. Öğretim Üyesi Hüseyin Tuğsan BALLI<br>Kadir Alper KÜÇÜKER | KARACİĞER TÜMÖRÜ VE PORTAL VEN TROMBOZU (PVT) OLAN HASTALARDA TRANSARTERYAL RADYOEMBOLİZASYONUN (TARE) KISA DÖNEM SONUÇLARI |
| Dr. Öğr. Gör. Ayşe Şahin TUTAK | YOĞUN BAKIM ÜNİTESİNDE SEREBROVASKÜLER OLAY VE KRONİK OBSTRİKTİF AKCİĞER HASTALIĞI NEDENİYLE YATAN HASTALARIN AKUT FAZ REAKTAN DÜZEYLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI |
| Dr. Murat ERDOĞAN**(2.Oturum Başkanı)** | YOĞUN BAKIMDA TAKİP EDİLEN AKUT PANKREATİT TANILI HASTALARDA HEMATOLOJİK PARAMETRELERİN KARŞILAŞTIRILMASI |
| Dr. Hüseyin Avni FINDIKLI | DEMİR EKSİKLİĞİ ANEMİSİ VE REAKTİF TROMBOSİTOZ |
| Dr. Öğr. Üyesi Oğuzhan ALTUN<br>Prof. Dr. O. Murat BİLGE | OSTEOPOROZ TANISINDA DİJİTAL PANORAMİK RADYOMORFOMETRİK ANALİZLARDEN PANORAMİK MANDİBULAR İNDEKSİN TANISAL GÜVENİLİRLİĞİ VE DEXA İLE KARŞILAŞTIRILMASI |
| Uzm. Dr. Ender SİR | COMPARISON OF CONVENTIONAL AND FLUOROSCOPY GUIDED CAUDAL EPIDURAL STEROID INJECTION |
| Dr. Sami EKSERT | FIELD HOSPITAL INTENSIVE CARE AND PATIENT EVACUATİON, RETROSPECTIVE EVALUATION IN MILITARY INJURIES |
| Kocamer Şimşek Betul | ANALYSIS OF SUICIDAL PATIENTS ADMITTED TO THE EMERGENCY ROOMS AND THEIR INTENSIVE CARE REQUIREMENTS, A DOUBLE-CENTER STUDY IN TURKEY |
| Aziz AKSOY<br>Tuba ÜNSAL SÖKMEN | YENİDOĞAN ÜNİTESİNDE YENİDOĞAN VE ANNE BESLENMESİNDE HEMŞİRENİN ROLÜ |
| Cihan ÖNEN,<br>İskender GÜN<br>Aziz AKSOY | KAYSERİ'DE AĞIR VASITA ARAÇ SÜRÜCÜLERİNDE UYKU KALİTESİ |

**09.03.2019-CUMARTESİ**
**SAAT 15:30 - 17:30**

| Salon 1 | OTURUM BAŞKANI: Doç. Dr. Ercan ŞENYİĞİT |
|---|---|
| Dr. Hilal BULUT (2.Oturum Başkanı) | MICROPLASTICS IN AQUATIC ECOSYSTEMS |
| Dr. Hilal BULUT | THE INDICATOR ROTIFERS OF AQUATIC HABITATS |
| Doç. Dr. Ercan ŞENYİĞİT<br>Selçuk MUTLU | İLETIM GENIŞLEME PROBLEMININ MIN – MAX PIŞMANLIK YÖNTEMI ILE ÇÖZÜLMESI |
| Doç. Dr. Ercan ŞENYİĞİT<br>Uğur ATICI | ERGONOMIK RISK VE ÖĞRENME ETKISI ALTINDA TAMAMLANMA ZAMANI MINIMIZASYON PROBLEMI |
| Doç. Dr. Ercan ŞENYİĞİT<br>Doğukan LİVDUMLU | AHP, TOPSIS VE ELECTRE ÇOK KRITERLI KARAR VERME YÖNTEMLERI ILE TASARIMININ BELIRLENMESI |
| Dr. Öğr. Üye. Seyithan SEYDOŞOĞLU<br>Gökhan GELİR | YEM BEZELYESİ (Pisum sativum L.) VE ARPA (Hordeum vulgare L.) KARIŞIMLARINDA KARIŞIM ORANI İLE BİÇİM ZAMANLARININ OT KALİTESİNE ETKİSİ |
| Doç. Dr. Ercan Nurcan YILMAZ<br>Öğr. Gör. Ali Kaan AKTAŞ | SİNOP BÖLGESİ İÇİN COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMLERİ DESTEKLİ ENERJİ GÜZERGAHI SEÇİM UYGULAMASI |
| Bilal KAYRAN<br>Dr.Öğr.Üyesi Alper ŞEN | SAYISAL YÜKSEKLİK MODELLERİ KULLANILARAK HAVZA SINIRLARININ BELİRLENMESİ VE İSTATİSTİKSEL OLARAK KARŞILAŞTIRILMASI |
| Emrah Fatih ASILHAN<br>Dr. Öğr. Üyesi Anime Melis UZAR | AÇIK KAYNAK KODLU YAZILIM EKLENTİSİ İLE İNTERNET TABANLI HARİTA ÜRETİMİ: EYÜPSULTAN ÖRNEĞİ |
| Emrah Fatih ASILHAN<br>Dr. Öğr. Üyesi Melis UZAR | KARAR DESTEK SİSTEMİ KURALLARINA ALTERNATİF BİR ALGORİTMA GELİŞTİRİLMESİ: MÜSABAKA YÖNTEMİ |
| Dr.Gülşah BENGİSU<br>Dr. Seyithan SEYDOŞOĞLU | TARIMIN BİR SEKTÖR OLARAK TÜRKİYE PERSPEKTİFİNDEN GÜNEYDOĞU'YA UZANAN BOYLAMDA DEĞERLENDİRİLMESİ |
| Kemal YILDIRIM<br>Dr.Gülşah BENGİSU | BAZI TANE SORGUM VE SORGUM X SUDANOTU MELEZİ ÇEŞİTLERİNDE EKİM ZAMANININ VERİM VE VERİM UNSURLARI ETKİSİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA |
| Fatih ÇIĞ<br>Mehmet SONKURT | BİTKİ GELİŞİMİNİ TEŞVİK EDİCİ BAKTERİLERİN (PGPB) TAHILLARDA BÜYÜME, GELİŞME VE DEĞİŞİK STRES KOŞULLARI ÜZERİNDEKİ ETKİSİ VE SON YILLARDA YAPILAN ARAŞTIRMALAR |
| Fatih ÇIĞ | SÜRDÜRÜLEBİLİR BUĞDAY ÜRETİCİLİĞİNDE BİTKİ GELİŞİMİNİ TEŞVİK EDİCİ BAKTERİLERİN ÖNEMİ |

**10.03.2019- PAZAR**
**SAAT 09:30 - 12:00**

| Salon 1 | Oturum başkanı: Prof. Dr. Sevil TOROGLU |
|---|---|
| Neslihan GÜNDOĞAN<br>Merve AŞULA | OCCURRENCE AND EXTRACELLULAR ENZYME ACTIVITY OF BACILLUS SPP. ISOLATES ISOLATED FROM COOKED MEATBALL |
| Neslihan GÜNDOĞAN<br>M.Burcu KÜLAHCI<br>Merve AŞULA | PROTEASE, LIPASE, AMYLASE AND HEMOLYSIN ACTIVITIES OF BACILLUS SPP. ISOLATES ISOLATED FORM CHICKEN DONER KEBAB |
| Doç.Dr. Dilek KESKİN<br>Prof.Dr. Sevil TOROGLU<br>Mete KARABOYUN | LISTERIA MONOCYTOGENES'IN SÜT VE SÜT ÜRÜNLERINDEKI ÖNEMI IMPORTANCE OF LISTERIA MONOCYTOGENES IN DAIRY PRODUCTS |
| Doç.Dr. Dilek KESKİN | YERSINIA ENTERECOLITICA'IN SÜT VE SÜT |

| | |
|---|---|
| Prof.Dr. Sevil TOROGLU<br>Mete KARABOYUN | ÜRÜNLERINDEKI ÖNEMI IMPORTANCE OF YERSINIA ENTERECOLITICA IN DAIRY PRODUCTS |
| Muammer BAHŞİ<br>Mustafa Yunus EMRE<br>İrfan EMRE<br>Murat KURŞAT<br>Ökkeş YILMAZ | HELİCHRYSUM ARMENİUM DC. subsp. ARAXİNUM (Kirp.) Takht. TAKSONUNUN BAZI BİYOKİMYASAL İÇERİKLERİNİN BELİRLENMESİ |
| Murat KURŞAT<br>Mustafa Yunus EMRE<br>İrfan EMRE<br>Muammer BAHŞİ<br>Ökkeş YILMAZ | SALVİA VERTİCİLLATA L. subsp. VERTİCİLLATA TAKSONUNUN FENOLİK BİLEŞİKLERİ, YAĞ ASİDİ VE VİTAMİN DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ |
| Fatih SONMEZ **(2.Oturum Başkanı)** | SYNTHESIS OF THIOPHENE-CHALCONE DERIVATIVES AS ANTIOXIDANT AGENTS |
| Hulya DEMİRHAN<br>Fatih SONMEZ | SYNTHESIS OF SCHIFF BASES CONTAINING ANTHRACENE AS ANTIOXIDANT AGENTS |
| Oğuzhan KARAHAN<br>Dr. Öğr. Üyesi Gaye KAYA | STRUCTURAL HEALING POTENTIAL OF OFF-AXIS DAMAGED JUTE/PP/EPOXY COMPOSITES |
| Neslihan HAYTA<br>Dr. Öğr. Üyesi Gaye KAYA | INVESTIGATION OF THE SEAM STRENGTH PROPERTIES OF COMPOSITE LAMINATES FOR SANDWICH CORE APPLICATIONS |

**10.03.2019-PAZAR**
**SAAT 09:00 - 11:00**

| **Salon 2** | **OTURUM BAŞKANI: Prof. Dr. Rauf AMİROV** |
|---|---|
| Prof. Dr. Rauf AMİROV<br>Dr. Öğr. Üyesi Sevim DURAK | İKİNCİ MERTEBEDEN SİNGÜLER DİFERANSİYEL DENKLEMLERİN BAZI ÖZELLİKLERİ |
| Prof. Dr. Rauf AMİROV<br>Sümeyye ÖZTÜRK<br>A. GURBANOVA | LEBESGUE İNTEGRALİ ALTINDA LİMİTE GEÇME TEOREMLERİ ÜZERİNE |
| Dr. Buğra YILDIZ**(2.Oturum Başkanı)**<br>Dr. Gökhan SÜRÜCÜ<br>Dr. Aytac ERKİSİ | INVESTIGATION OF ELECTRONIC, MAGNETIC AND MECHANICAL PROPERTIES OF TERNARY MAB PHASE Cr 2 AlB 2 COMPOUND: AN AB-INITIO STUDY |
| Hakan KARAKAYA | BATMAN İLİNİN ENERJİ KAYNAKLI KARBON AYAK İZİNİN HESAPLANMASI |
| Arş. Gör. Mehmet Ali KALLİOĞLU<br>Arş. Gör. Ali Serkan AVCI<br>Arş. Gör. Umut ERCAN<br>Dr. Öğr. Üyesi . Hakan KARAKAYA | İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN METEOROLOJİK VERİLER ÜZERİNE ETKİSİ: GAZİANTEP İLİ ÖRNEĞİ |
| Öğr. Üyesi Hüseyin KARACA | TİYOKALKON İLE SÜBSTİTÜYE EDİLMİŞ METALOFTALOSİYANİNLERİN ELEKTRONİK PARAMETRELERİNİN BELİRLENMESİ |
| Mehmet Hadi AYDIN | ÇİÇEK SOĞANLI BİTKİLERİNDEN İZOLE EDİLMİŞ FUSARIUM OXYSPORUM İZOLATLARINA KARŞI GLIOCLADIUM ROSEUM'UN ETKİNLİĞİ |
| Fatih SONMEZ | SYNTHESIS AND ANTIOXIDANT ACTIVITY OF HETEROARYL-CHALCONE DERIVATIVES CONTAINING FURAN MOIETY |

**10.03.2019-PAZAR**
**SAAT 09:00 - 11:00**

| Salon 3 | OTURUM BAŞKANI: Dr. Öğr. Üyesi Suleyman ADAK |
|---|---|
| Dr.Öğr. Üyesi Suleyman ADAK | CUK DÖNÜŞTÜRÜCÜNÜN PERFORMANS ANALİZİ |
| Dr.Öğr. Üyesi Suleyman ADAK | PLC KULLANARAK ASENKRON MOTORLARIN DÖNÜŞ YÖNÜNÜN KONTROLÜ |
| Dr.Öğr. Üyesi Suleyman ADAK | ÜÇ FAZLI INVERTERIN ANALİZ VE TASARIMI |
| Dr. Öğr. Üyesi Nihat PAMUK | AKTİF GÜÇ OPTİMİZASYON PROBLEMLERİNDE SPOR TABANLI LİG ŞAMPİYONASI ALGORİTMASININ KULLANILMASI |
| Dr. Öğr. Üyesi Nihat PAMUK | ORTA GERİLİM ELEKTRİK DAĞITIM SİSTEMLERİNDEKİ ENERJİ KALİTESİ PROBLEMLERİNDE HARMONİK FİLTRE ETKİSİNİN İNCELENMESİ |
| Maide ERDOĞAN<br>Fatih Özkan ALKURT<br>Emin ÜNAL<br>Muharrem KARAASLAN | SENSING OF OIL USAGE AND DIELECTRIC CHARACTERIZATION OF FRYING OIL |
| Asst. Prof. Dr. Abdullah ULAŞ | ROOT MORPHOLOGY OF WATERMELON DETERMINED BY WHINRHIZO SYSTEM UNDER HYDROPONIC CONDITIONS |
| Asst. Prof. Dr. Abdullah ULAŞ | ROOT MORPHOLOGY OF EGGPLANT UNDER FIELD CONDITIONS AS STUDIEDBY DESTRUCTIVE CORE METHOD |
| Emine Ceren DOĞAN<br>Emin ÜNAL<br>Muharrem KARAASLAN | METAMATERIAL INTEGRATED 5.47GHZ FRACTAL ANTENNA DESIGN |
| Dr. Öğr. Üyesi Rasim ÖZDEMİR **(2.Oturum Başkanı)** | TİYOÜRE İÇEREN BANYODAN ÜRETİLEN KOBALT-NİKEL ALAŞIM İNCE FİLMLERİN YAPISAL ÖZELLİKLERİNİN ARAŞTIRILMASI |

## POSTER SUNUMLAR

| FUAYE ALANI | POSTER |
|---|---|
| Emin Burak ARPAÖZÜ<br>Mustafa Cenk SARMAN | DIS ORTAM ETKISI ALTINDA CALISAN ARKA KAPI KOLU KOMPONENTINE UYGULANAN CINKO, CINKO+DELTA PROTEKT KAPLAMA TURLERININ KOROZYON DAYANIMLARININ INCELENMESI |
| Emin Burak ARPAÖZÜ<br>Mustafa Cenk SARMAN | TREYLER SEKTORUNDE KULLANILAN DINGIL KALDIRMA GERGI SISTEMINDEKI BOSLUKLU YAPININ TASARLANAN MEKANIZMA ILE ORTADAN KALDIRILMASI VE TASARIMIN FIILI UYGULAMASI |
| Furkan MEMİGÜVEN<br>Murat TAŞOCAK | TREYLER SÖKTÖRÜNDE KULLANILAN KAPLAMALI ST-ÇELIK MALZEMELERIN KOROZYON IHTIMALINI MINIMUMA INDIREBILMEK IÇIN TREYLERIN SAHIP OLDUĞU BÖLGELERE UYGUN KAPLAMA ÇEŞIDININ TESPIT EDILMESI |
| Esra KARACA<br>Dr. Öğr. Üyesi Hüseyin KARACA | AÇLIK VE SUSUZLUK GÜDÜLERİNİN OLUŞUMU VE KÜLTÜRLERE GÖRE FARKLILAŞMASI |

**YURTDIŞI KATILIMCI LİSTESİ**

| | |
|---|---|
| Hasan SURKHAYLI | AZERBAYCAN'DA ORTA ÖĞRETİM DÜZEYİNDE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİNİN KRİTİĞİ |
| Hatica ISPOVA | BULGARİSTAN'DA YENİ DOĞAN ÖLÜMLERİNİN SEBEPLERİ |
| Әбдімүтәліп Н.Ә.,Толбаев Н. | ҚОРШАҒАН ОРТАНЫҢ ҚАУІПСІЗДІГІН ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ |
| Тойчибекова Г.Б | ШЫНЫ ҚАЛДЫҚТАРЫН ӨҢДЕУДІҢ ӨЗЕКТІЛІГІ |
| Dr. Nizam Ali DASTHI | ENERGY CONSUMPTION ANALYSIS OF IRAN |

## CONTENT


| | |
|---|---|
| CONGRESS ID | i |
| PHOTO GALLERY | ii |
| SCIENTIFIC COMMITTEE | iii |
| PROGRAM | iv |
| CONTENT | v |


## ABSTRACTS


| | |
|---|---|
| **Hikmet Yeter ÇOĞUN & Ferit KARGIN**<br>***BAKIRIN OREOCHROMİS NİLOTİCUS SOLUNGAÇ DOKUSUNDA İYON DAĞILIMI ÜZERİNE ETKİSİ*** | **1** |
| **Hikmet Yeter ÇOĞUN & Ferit KARGIN**<br>***SİLİKON NANOPARTİKÜLLERİN ÇEVRE VE CANLI ÜZERİNE ETKİLERİ*** | **2** |
| **Derya KOCAMAZ**<br>***MİKROPLASTİK KİRLİĞİNİN SUCUL ORGANİZMALAR ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ*** | **3** |
| **Derya KOCAMAZ & Oğuz MERHAN**<br>***KADMİYUM UYGULANAN FARELERDE GELİŞEN AKCİGER HASARINA KARŞI RESVERATROLÜN ETKİSİ*** | **5** |
| **Hüseyin GÜNGÖR & Nedim ALTIN**<br>***BAZI EKMEKLİK BUĞDAY (TRİTİCUM AESTİVUM L.) GENOTİPLERİNİN VERİM VE VERİM UNSURLARI YÖNÜNDEN DEĞERLENDİRİLMESİ*** | **7** |
| **Nedim ALTIN & Hüseyin GÜNGÖR**<br>***BOLU İLİ EKOLOJİK KOŞULLARI ALTINDA BAZI EKMEKLİK BUĞDAY ÇEŞİTLERİNİN SARI PAS HASTALIĞINA KARŞI REAKSİYONLARININ BELİRLENMESİ*** | **9** |
| **Demet BOLAT & Pınar BİLGİCİ & Esra BALCIOĞLU & Tuba ÖZKUL & Arzu YAY & Sami AYDOĞAN**<br>***DENEYSEL DİYABET OLUŞTURULAN SIÇANLARDA ANTİ-HİPERGLİSEMİK İLAÇLARIN PANKREAS DOKUSU ÜZERİNE ETKİSİ*** | **11** |
| **Okan YILDIZ & Şeniz TURHAN**<br>***TESCİLE KONU HARİTA VE PLANLARIN DENETİMİNDE YAŞANAN YETKİ SORUNLARI*** | **13** |
| **Perihan DİNÇ ARTUT & Ayten Pınar BAL**<br>***EĞİTSEL MATEMATİK OYUNLARA YÖNELİK SINIF ÖĞRETMENLERİNİN GÖRÜŞLERİNİN İNCELENMESİ*** | **15** |
| **Perihan DİNÇ ARTUT & Ayten Pınar BAL**<br>***MATEMATİK ÖĞRETMENLERİNİN PROBLEM ÇÖZMEYE İLİŞKİN ALGILARI*** | **17** |
| **Semih AÇIKBAŞ & Mehmet Arif ÖZYAZICI**<br>***TÜRKİYE'DE YEM BİTKİSİ OLARAK DEĞERLENDİRİLEBİLECEK ALTERNATİF BİTKİLER*** | **19** |
| | |

| | |
|---|---|
| **Mustafa CERİTOĞLU & Murat ERMAN**<br>***ORGANİK TARIMDA MİKROBİYOLOJİK GÜBRE KULLANIMININ ÖNEMİ*** | **21** |
| **Mustafa CERİTOĞLU & Murat ERMAN**<br>***THE USE OF GRAIN LEGUMES IN CROP ROTATION*** | **23** |
| **Tülin Güven GÖKMEN & Beril AKÇİMEN & Fatih KÖKSAL**<br>***HASTANE KÖKENLİ ACİNETOBACTER BAUMANNİİ İZOLATLARININ FENOTİPİK VE GENOTİPİK (PFGE-PULSED FİELD GEL ELECTROPHORESİS YÖNTEMİ) SÜRVEYANSI*** | **25** |
| **Sayiter YILDIZ & Can Bülent KARAKUŞ**<br>***AKILLI KENTLERDE SÜRDÜRÜLEBİLİR SU YÖNETİMİ*** | **26** |
| **Can Bülent KARAKUŞ & Sayiter YILDIZ**<br>***YEREL YÖNETİMLER İÇİN SU YÖNETİMİNDE SU BÜTÇESİ UYGULAMASI: SİVAS KENTİ ÖRNEĞİ*** | **28** |
| **Yakup Emre ÇORUHLU & Sibel ER NAS & Bayram UZUN &Okan YILDIZ & Fatih ŞAHİN**<br>***HARİTA MÜHENDİSLİĞİ ÖĞRENCİLERİNİN BİLGİ EKSİKLİKLERİNİN VE KAVRAM YANILGILARININ BELİRLENMESİ: "VAKIF VE MÜLKİYET İLİŞKİSİ" ÖRNEĞİ*** | **30** |
| **Yakup Emre ÇORUHLU**<br>***ARAZİ YÖNETİMİNDE MEZARLIKLAR VE MEZARLIK TÜRLERİ*** | **32** |
| **Naci YASTIKLI & Zeynep Hande ALTUNER**<br>***İSTANBUL TARİHİ YARIMADA DA YIKILAN TARİHİ BİNALARIN ESKİ TARİHLİ HAVA FOTOĞRAFLARI İLE 3 BOYUTLU MODELLENMESİ*** | **34** |
| **Sevinç DUYGU YALVAÇ & Z. Gediz URAK**<br>***ANKARA, GÖLBAŞI, HALLAÇLI MAHALLESİ'NDE YER ALAN ERKEN CUMHURİYET DÖNEMİ MİMARLIĞINA AİT BİR ÖRNEK: MEHMET AĞA KONAĞI*** | **36** |
| **Fatma SARF & Emin YAKAR**<br>***OPTICAL CHARACTERIZATION OF WO3 FILMS BY METAL DOPING*** | **38** |
| **Emin YAKAR & Fatma SARF**<br>***CO-PRECIPITATION AND CHARACTERIZATION OF ZN DOPED CDO NANOPARTICLES*** | **39** |
| **Burcu SALGIN**<br>***EXAMINING ARCHITECTURAL EDUCATION CURRICULA IN TERMS OF ENVIRONMENTAL AWARENESS IN RESEARCH UNIVERSITIES IN TURKEY*** | **40** |
| **Ömer SÖĞÜT**<br>***AVŞAR KAMPÜSÜNDEKİ KANTİNLERDE GÜRÜLTÜ KİRLİLİĞİNİN ÖLÇÜLMESİ*** | **41** |
| **Ömer SÖĞÜT**<br>***KAHRAMANMARAŞ AKSU ÇAYI VE ÇEVRESİNDEKİ TOPRAĞIN AĞIR METAL ANALİZİ*** | **43** |
| **Ömer SÖĞÜT & Ahmet TANRIKULU**<br>***CRXNİ1-X VE CRXAL1-XALAŞIMLARINDA K SEVİYESİNİN KA1 VE KA2 X-IŞINI ÇİZGİLERİNİN DOĞAL GENİŞLİKLERİNİN HESAPLANMASI*** | **45** |

| | |
|---|---|
| **Feyza KOLCU**<br>***COMPARISON OF THE CHEMICAL AND ENZYMATIC OXIDATIVE POLYMERIZATION OF 4-PHENOXYANILINE: CHARACTERIZATION, SPECTROSCOPIC AND THERMAL PROPERTIES*** | **47** |
| **Gediz UĞUZ & Satılmış BASAN**<br>***MODIFICATION OF SAFFLOWER OIL WITH METHACRYLOXYPROPYL TRIMETHOXYSILANE*** | **48** |
| **Gediz UĞUZ & Satılmış BASAN**<br>***MODIFICATION OF SAFFLOWER OIL WITH 2,2,2-TRIFLUOROETHYL METHACRYLATE*** | **50** |
| **Ayben TOP & Selin ÖZKIYICI**<br>***OPTICAL AND PHOTOCATALYTICAL PROPERTIES OF ZNO NANOSTRUCTURES OBTAINED BY CONTROLLED CALCINATION OF L-CYSTEINE ASSISTED AQUEOUS PRECIPITATION PRODUCTS*** | **51** |
| **Ayşe Zeynep ÇAĞLAR & Vildan ÖNEN & Hasan Ali TANER**<br>***EFFECTS OF CLAY MINERALS ON THE COAL FLOTATION*** | **53** |
| **Shafika KHALIDOVA & Vildan ÖNEN & Hasan Ali TANER**<br>***FLOTATION OF CHALCOPYRITE IN THE PRESENCE OF ELECTROLYTES*** | **54** |
| **Abdullah ÖZKAN & Sıtkı Ekrem TURAN & Ahmed ELİLYAS**<br>***EFFECT OF FLY ASH ADDITION WITH DIFFERENT PARTICLE SIZE AND CONCENTRATION ON RHEOLOGICAL AND FILTRATION PROPERTIES OF NA-BENTONITE WATER BASED DRILLING MUDS*** | **55** |
| **Ahmet Refah TORUN & Ahmet Batuhan YİĞİT & İsmail SAĞLAM**<br>***MÜHENDISLIK MATEMATIĞINDE SONUÇ ODAKLI BIR EĞITIM MODELI*** | **56** |
| **Ahmet Refah TORUN & Şeyma Helin KAYA & Naghdali CHOUPANI**<br>***AL-DYPE-AL HIBRIT SANDVIÇ PANELLERIN HAFIF BALISTIK ÖZELLIKLERININ MODELLENMESI*** | **58** |
| **Mahmut DASKIN & Abdullah TURAN & Cem ONAT**<br>***NON-LINEAR AUTOREGRESSIVE NEURAL NETWORKS BASED AIR EXCESS FACTOR PREDICTION ON COAL COMBUSTORS*** | **60** |
| **Feray HACIVELİOĞLU**<br>***BACKSCATTERING AT EQUILATERAL TRIANGULAR CYLINDER VIA PHYSICAL OPTICS AND PHYSICAL THEORY OF DIFFRACTION*** | **61** |
| **Orkun ISLEYEN & Ugur EMIROGLU & Erhan ALTAN**<br>***INFLUENCE OF VARIABLE CUTTING SPEED ON TOOL WEAR IN MILLING OF 1.2738 STEEL*** | **63** |
| **Andaç Batur ÇOLAK & Oğuzhan YILDIZ & Mustafa BAYRAK**<br>***AL2O3-CU/SU HİBRİT NANOSIVISININ ÖZGÜL ISISININ DENEYSEL YOLLA İNCELENMESİ*** | **64** |
| **Nezir EL ALI & Nihat YILDIRIM & Fatih ERDOĞAN & Bahadır KARBA & Burak ŞAHİN**<br>***NON-CIRCULAR GEAR DESIGN, ELLIPTICAL GEARS AS AN EXAMPLE*** | **66** |
| **Erdal ÖZTÜRK & Mustafa TAIFOR & Bilal Qasim & Nihat YILDIRIM & Mert VARDAR**<br>***DESIGN AND MANUFACTURING OF PLASTIC INJECTION MOLD TO PRODUCE HIGH DENSITY POLYETHLENE INJECTION MOLDED SPUR GEAR*** | **67** |

| | |
|---|---|
| **Ali Y. AL-MASHHADANI & Mustafa TAIFOR & Abdullah AKPOLAT & Nihat YILDIRIM**<br>***COMPARISON BETWEEN A MODIFIED BUSH/PIN COUPLING AND STANDARD FLANGE COUPLING*** | **68** |
| **Ali Y. AL-MASHHADANI & Abdullah AKPOLAT & Nihat YILDIRIM**<br>***DESIGN AND ANALYSIS OF A MODIFIED PIN/BUSH TYPE TORQUE COUPLING*** | **69** |
| **Kerim Emre ÖKSÜZ**<br>***PREPARATION OF HIGHLY POROUS ZRO2 BONE SCAFFOLD*** | **70** |
| **Kerim Emre ÖKSÜZ**<br>***ULTRAHIGH DENSITY A-AL2O3 CERAMICS PRODUCED BY SLIP CASTING*** | **71** |
| **Gözdenur KOŞ & Burcu CİVELEK & Onuralp ULUER**<br>***PLASTİK EKSTRÜZYON KALIPLARINDA HIZ DENGELEME İÇİN AKIŞ BÖLÜCÜLERİN KULLANILABİLİRLİĞİ*** | **72** |
| **Burcu CİVELEK & Gözdenur KOŞ & Onuralp ULUER**<br>***POLİPROPİLEN MALZEMENİN EKSTRÜZYONUNDA KALIBA GİRİŞ AÇISININ KALIP İÇİ ERİYİK AKIŞINA ETKİSİ*** | **73** |
| **Ertuğrul AKBULUT & Adem YENİLMEZ**<br>***BETON KİRİŞ TAŞIYAN PLATFORM RÖMORK ARAÇLARINDA SEHİM ANALİZİ*** | **74** |
| **Ertuğrul AKBULUT & Yasemin UZÇAKAR**<br>***O4 SINIFI KARAYOLU TAŞITLARINDA KARGO GÜVENLİĞİNİ SAĞLAMAK İÇİN KULLANILAN ÖN PANEL YÜK EMNİYET TEST YÖNTEMİ*** | **76** |
| **Gül Didem BATUR SİR**<br>***HIZ DEĞİŞTİRME FAALİYETİ İLE TEK MAKİNELİ ÇİZELGELEME PROBLEMİ İÇİN ŞEBEKE TABANLI BİR MATEMATİKSEL MODEL*** | **78** |
| **Kübra ÖRNEK KOCABEY**<br>***YÜKSEK GERİLİM HAVAİ HATLARINDA KULLANILAN 6101 SERİSİ ALÜMİNYUM ALAŞIMLARININ ÜRETİM SÜREÇLERİNDEKİ DEĞERLERİNİN ORANSAL OPTİMİZASYONU*** | **79** |
| **Nilay AYGÜN & Gültekin ÇAĞIL**<br>***SOĞUK TEDARİK ZİNCİRİNDE SÜPÜRME ALGORİTMASININ TASARRUF ALGORİTMASI İLE KIYASLANMASI*** | **80** |
| **Nilay AYGÜN & Gültekin ÇAĞIL**<br>***SOĞUK ZİNCİRDE ARAÇ ROTALAMA PROBLEMLERİNİN KIYASLANMASI*** | **81** |
| **Gülşah Duyuler AYÇİN**<br>***OKUL ÖNCESİ ÇOCUKLARDA MARJİNAL ÇİNKO EKSİKLİĞİ*** | **82** |
| **Şerife ÖZDAMARLAR & Özkan KILIÇ**<br>***SES VE KALP ATIŞI HIZINDAN YALAN TESPİTİ*** | **84** |
| **İsa Burak GÜNEY & Hüseyin Tuğsan BALLI & Kadir Alper KÜÇÜKER**<br>***KARACİĞER TÜMÖRÜ VE PORTAL VEN TROMBOZU (PVT) OLAN HASTALARDA TRANSARTERYAL RADYOEMBOLİZASYONUN (TARE) KISA DÖNEM SONUÇLAR*** | **86** |
| **Nizam Ali DASTHI**<br>***ENERGY CONSUMPTION ANALYSIS OF IRAN*** | **88** |
| | |

| | |
|---|---|
| **Ayşe Şahin Tutak**<br>***YOĞUN BAKIM ÜNİTESİNDE SEREBROVASKÜLER OLAY VE KRONİK OBSTRİKTİF AKCİĞER HASTALIĞI NEDENİYLE YATAN HASTALARIN AKUT FAZ REAKTAN DÜZEYLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI*** | **89** |
| **Yusuf KAYGISIZ & Çetin PALTA**<br>***THE EFFECT OF CR ADDITION AT DIFFERENT RATIOS ON MICROSTRUCTURE, MICROHARDNESS AND TENSILE STRENGTH FOR FREE SOLIDIFIED AL-SI-MG ALLOY*** | **91** |
| **Murat ERDOĞAN**<br>***YOĞUN BAKIMDA TAKİP EDİLEN AKUT PANKREATİT TANILI HASTALARDA HEMATOLOJİK PARAMETRELERİN KARŞILAŞTIRILMASI*** | **92** |
| **Hüseyin Avni FINDIKLI**<br>***DEMİR EKSİKLİĞİ ANEMİSİ VE REAKTİF TROMBOSİTOZ*** | **94** |
| **Oğuzhan ALTUN & O. Murat BİLGE**<br>***OSTEOPOROZ TANISINDA DİJİTAL PANORAMİK RADYOMORFOMETRİK ANALİZLARDEN PANORAMİK MANDİBULAR İNDEKSİN TANISAL GÜVENİLİRLİĞİ VE DEXA İLE KARŞILAŞTIRILMASI*** | **96** |
| **Ender SİR**<br>***COMPARISON OF CONVENTIONAL AND FLUOROSCOPY GUIDED CAUDAL EPIDURAL STEROID INJECTION*** | **98** |
| **Sami EKSERT**<br>***FIELD HOSPITAL INTENSIVE CARE AND PATIENT EVACUATİON, RETROSPECTIVE EVALUATION IN MILITARY INJURIES*** | **99** |
| **Kocamer Şimşek Betul**<br>***ANALYSIS OF SUICIDAL PATIENTS ADMITTED TO THE EMERGENCY ROOMS AND THEIR INTENSIVE CARE REQUIREMENTS, A DOUBLE-CENTER STUDY IN TURKEY*** | **100** |
| **Aziz AKSOY & Tuba ÜNSAL SÖKMEN**<br>***YENİDOĞAN ÜNİTESİNDE YENİDOĞAN VE ANNE BESLENMESİNDE HEMŞİRENİN ROLÜ*** | **103** |
| **Cihan ÖNEN & İskender GÜN & Aziz AKSOY**<br>***KAYSERİ'DE AĞIR VASITA ARAÇ SÜRÜCÜLERİNDE UYKU KALİTESİ*** | **105** |
| **Hilal BULUT**<br>***MICROPLASTICS IN AQUATIC ECOSYSTEMS*** | **107** |
| **Hilal BULUT**<br>***THE INDICATOR ROTIFERS OF AQUATIC HABITATS*** | **108** |
| **Ercan ŞENYİĞİT & Selçuk MUTLU**<br>***İLETİM GENİŞLEME PROBLEMİNİN MİN – MAX PİŞMANLIK YÖNTEMİ İLE ÇÖZÜLMESİ*** | **109** |
| **Ercan ŞENYİĞİT & Uğur ATICI**<br>***ERGONOMİK RİSK VE ÖĞRENME ETKİSİ ALTINDA TAMAMLANMA ZAMANI MİNİMİZASYON PROBLEMİ*** | **111** |
| **Ercan ŞENYİĞİT & Doğukan LİVDUMLU**<br>***AHP, TOPSIS VE ELECTRE ÇOK KRİTERLİ KARAR VERME YÖNTEMLERİ İLE TASARIMININ BELİRLENMESİ*** | **113** |

| | |
|---|---|
| **Seyithan SEYDOŞOĞLU & Gökhan GELİR**<br>***YEM BEZELYESİ (PİSUM SATİVUM L.) VE ARPA (HORDEUM VULGARE L.) KARIŞIMLARINDA KARIŞIM ORANI İLE BİÇİM ZAMANLARININ OT KALİTESİNE ETKİSİ*** | **115** |
| **Ercan Nurcan YILMAZ & Ali Kaan AKTAŞ**<br>***SİNOP BÖLGESİ İÇİN COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMLERİ DESTEKLİ ENERJİ GÜZERGAHI SEÇİM UYGULAMASI*** | **117** |
| **Bilal KAYRAN & Alper ŞEN**<br>***SAYISAL YÜKSEKLİK MODELLERİ KULLANILARAK HAVZA SINIRLARININ BELİRLENMESİ VE İSTATİSTİKSEL OLARAK KARŞILAŞTIRILMASI*** | **119** |
| **Hatica ISPOVA**<br>***TODOR JİVKOV DÖNEMİ BULGARİSTANDA AYRIMCILIK POLİTİKALARI*** | **121** |
| **Emrah Fatih ASILHAN & Melis UZAR**<br>***AÇIK KAYNAK KODLU YAZILIM EKLENTİSİ İLE İNTERNET TABANLI HARİTA ÜRETİMİ: EYÜPSULTAN ÖRNEĞİ*** | **122** |
| **Emrah Fatih ASILHAN & Melis UZAR**<br>***KARAR DESTEK SİSTEMİ KURALLARINA ALTERNATİF BİR ALGORİTMA GELİŞTİRİLMESİ: MÜSABAKA YÖNTEMİ*** | **124** |
| **Emrah Fatih ASILHAN & Melis UZAR**<br>***DEVELOPING AN ALGORITHM THAT IS AN ALTERNATIVE TO THE RULES OF DECISION SUPPORT SYSTEM : COMPETITION METHOD*** | **125** |
| **Gülşah BENGİSU & Seyithan SEYDOŞOĞLU**<br>***TARIMIN BİR SEKTÖR OLARAK TÜRKİYE PERSPEKTİFİNDEN GÜNEYDOĞU'YA UZANAN BOYLAMDA DEĞERLENDİRİLMESİ*** | **126** |
| **Kemal YILDIRIM & Gülşah BENGİSU**<br>***BAZI TANE SORGUM VE SORGUM X SUDANOTU MELEZİ ÇEŞİTLERİNDE EKİM ZAMANININ VERİM VE VERİM UNSURLARI ETKİSİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA*** | **128** |
| **Fatih ÇIĞ & Mehmet SONKURT**<br>***BİTKİ GELİŞİMİNİ TEŞVİK EDİCİ BAKTERİLERİN (PGPB) TAHILLARDA BÜYÜME, GELİŞME VE DEĞİŞİK STRES KOŞULLARI ÜZERİNDEKİ ETKİSİ VE SON YILLARDA YAPILAN ARAŞTIRMALAR*** | **130** |
| **Fatih ÇIĞ**<br>***SÜRDÜRÜLEBİLİR BUĞDAY ÜRETİCİLİĞİNDE BİTKİ GELİŞİMİNİ TEŞVİK EDİCİ BAKTERİLERİN ÖNEMİ*** | **131** |
| **Әбдімүтәліп Н.Ә. & Тойчибекова Г.Б. & Толбаев Н.**<br>***ҚОРШАҒАН ОРТАНЫҢ ҚАУІПСІЗДІГІН ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУДЕГІ ШЫНЫ ҚАЛДЫҚТАРЫН ӨҢДЕУДІҢ ӨЗЕКТІЛІГІ*** | **133** |
| **Neslihan GÜNDOĞAN & Merve AŞULA**<br>***OCCURRENCE AND EXTRACELLULAR ENZYME ACTIVITY OF BACILLUS SPP. ISOLATES ISOLATED FROM COOKED MEATBALL*** | **134** |
| **Neslihan GÜNDOĞAN & M.Burcu KÜLAHCI & Merve AŞULA**<br>***PROTEASE, LIPASE, AMYLASE AND HEMOLYSIN ACTIVITIES OF BACILLUS SPP. ISOLATES ISOLATED FORM CHICKEN DONER KEBAB*** | **135** |
| | |

| | |
|---|---|
| **Dilek KESKIN & Sevil TOROGLU & Mete KARABOYUN**<br>***LİSTERİA MONOCYTOGENES'İN SÜT VE SÜT ÜRÜNLERİNDEKİ ÖNEMİ*** | **136** |
| **Dilek KESKIN & Sevil TOROGLU & Mete KARABOYUN**<br>***YERSİNİA ENTERECOLİTİCA'İN SÜT VE SÜT ÜRÜNLERİNDEKİ ÖNEMİ*** | **137** |
| **Muammer BAHŞİ & Mustafa Yunus EMRE & İrfan EMRE & Murat KURŞAT & Ökkeş YILMAZ**<br>***HELİCHRYSUM ARMENİUM DC. SUBSP. ARAXİNUM (KİRP.) TAKHT. TAKSONUNUN BAZI BİYOKİMYASAL İÇERİKLERİNİN BELİRLENMESİ*** | **138** |
| **Murat KURŞAT & Mustafa Yunus EMRE & İrfan EMRE & Muammer BAHŞİ & Ökkeş YILMAZ**<br>***SALVİA VERTİCİLLATA L. SUBSP. VERTİCİLLATA TAKSONUNUN FENOLİK BİLEŞİKLERİ, YAĞ ASİDİ VE VİTAMİN DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ*** | **140** |
| **Fatih SONMEZ**<br>***SYNTHESIS OF THIOPHENE-CHALCONE DERIVATIVES AS ANTIOXIDANT AGENTS*** | **142** |
| **Hulya DEMIRHAN & Fatih SONMEZ**<br>***SYNTHESIS OF SCHIFF BASES CONTAINING ANTHRACENE AS ANTIOXIDANT AGENTS*** | **143** |
| **Oğuzhan KARAHAN & Gaye Kaya**<br>***STRUCTURAL HEALING POTENTIAL OF OFF-AXIS DAMAGED JUTE/PP/EPOXY COMPOSITES*** | **144** |
| **Neslihan HAYTA & Gaye Kaya**<br>***INVESTIGATION OF THE SEAM STRENGTH PROPERTIES OF COMPOSITE LAMINATES FOR SANDWICH CORE APPLICATIONS*** | **145** |
| **Хасан Сурхайлы**<br>***КОВРОДЕЛИЕ – НАРОДНОЕ ПРИКЛАДНОЕ ИСКУССТВО АЗЕРБАЙДЖАНА*** | **146** |
| **Rauf AMİROV & Sevim DURAK**<br>***İKİNCİ MERTEBEDEN SİNGÜLER DİFERANSİYEL DENKLEMLERİN BAZI ÖZELLİKLERİ*** | **147** |
| **Rauf AMİROV & Sümeyye ÖZTÜRK & A. GURBANOVA**<br>***LEBESGUE İNTEGRALİ ALTINDA LİMİTE GEÇME TEOREMLERİ ÜZERİNE*** | **149** |
| **Buğra YILDIZ & Gökhan SÜRÜCÜ & Aytac Erkisi**<br>***INVESTIGATION OF ELECTRONIC, MAGNETIC AND MECHANICAL PROPERTIES OF TERNARY MAB PHASE CR2ALB2 COMPOUND: AN AB-INITIO STUDY*** | **151** |
| **Hakan KARAKAYA**<br>***BATMAN İLİNİN ENERJİ KAYNAKLI KARBON AYAK İZİNİN HESAPLANMASI*** | **152** |
| **Mehmet Ali KALLİOĞLU & Ali Serkan AVCI & Umut ERCAN & Hakan KARAKAYA**<br>***İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN METEOROLOJİK VERİLER ÜZERİNE ETKİSİ: GAZİANTEP İLİ ÖRNEĞİ*** | **153** |

| | |
|---|---|
| **Hüseyin KARACA**<br>***TİYOKALKON İLE SÜBSTİTÜYE EDİLMİŞ METALOFTALOSİYANİNLERİN ELEKTRONİK PARAMETRELERİNİN BELİRLENMESİ*** | **156** |
| **Mehmet Hadi AYDIN**<br>***ÇİÇEK SOĞANLI BİTKİLERİNDEN İZOLE EDİLMİŞ FUSARIUM OXYSPORUM İZOLATLARINA KARŞI GLIOCLADIUM ROSEUM'UN ETKİNLİĞİ*** | **157** |
| **Fatih SONMEZ**<br>***SYNTHESIS AND ANTIOXIDANT ACTIVITY OF HETEROARYL-CHALCONE DERIVATIVES CONTAINING FURAN MOIETY*** | **159** |
| **Suleyman ADAK**<br>***CUK DÖNÜŞTÜRÜCÜNÜN PERFORMANS ANALİZİ*** | **160** |
| **Suleyman ADAK**<br>***PLC KULLANARAK ASENKRON MOTORLARIN DÖNÜŞ YÖNÜNÜN KONTROLÜ*** | **161** |
| **Suleyman ADAK**<br>***ÜÇ FAZLI INVERTERIN ANALİZ VE TASARIMI*** | **162** |
| **Nihat PAMUK**<br>***AKTİF GÜÇ OPTİMİZASYON PROBLEMLERİNDE SPOR TABANLI LİG ŞAMPİYONASI ALGORİTMASININ KULLANILMASI*** | **164** |
| **Nihat PAMUK**<br>***ORTA GERİLİM ELEKTRİK DAĞITIM SİSTEMLERİNDEKİ ENERJİ KALİTESİ PROBLEMLERİNDE HARMONİK FİLTRE ETKİSİNİN İNCELENMESİ*** | **166** |
| **Maide ERDOĞAN & Fatih Özkan ALKURT & Emin ÜNAL & Muharrem KARAASLAN**<br>***SENSING OF OIL USAGE AND DIELECTRIC CHARACTERIZATION OF FRYING OIL*** | **167** |
| **Abdullah ULAŞ**<br>***ROOT MORPHOLOGY OF WATERMELON DETERMINED BY WHINRHIZO SYSTEM UNDER HYDROPONIC CONDITIONS*** | **168** |
| **Abdullah ULAŞ**<br>***ROOT MORPHOLOGY OF EGGPLANT UNDER FIELD CONDITIONS AS STUDIED BY DESTRUCTIVE CORE METHOD*** | **169** |
| **Emine Ceren DOĞAN & Emin ÜNAL & Muharrem KARAASLAN**<br>***METAMATERIAL INTEGRATED 5.47GHZ FRACTAL ANTENNA DESIGN*** | **170** |
| **Rasim ÖZDEMİR**<br>***TİYOÜRE İÇEREN BANYODAN ÜRETİLEN COBALT-NİCKEL ALAŞIM İNCE FİLMLERİN YAPISAL ÖZELLİKLERİNİN ARAŞTIRILMASI*** | **171** |
| **Emin Burak ARPAÖZÜ & Mustafa Cenk SARMAN**<br>***DIS ORTAM ETKISI ALTINDA CALISAN ARKA KAPI KOLU KOMPONENTINE UYGULANAN CINKO, CINKO+DELTA PROTEKT KAPLAMA TURLERININ KOROZYON DAYANIMLARININ INCELENMESI*** | **173** |
| **Emin Burak ARPAÖZÜ & Mustafa Cenk SARMAN**<br>***TREYLER SEKTORUNDE KULLANILAN DINGIL KALDIRMA GERGI SISTEMINDEKI BOSLUKLU YAPININ TASARLANAN MEKANIZMA ILE*** | **174** |

| | |
|---|---|
| *ORTADAN KALDIRILMASI VE TASARIMIN FIILI UYGULAMASI* | |
| **Furkan MEMİGÜVEN & Murat TAŞOCAK** | |
| *TREYLER SÖKTÖRÜNDE KULLANILAN KAPLAMALI ST-ÇELIK MALZEMELERIN KOROZYON IHTIMALINI MINIMUMA INDIREBILMEK IÇIN TREYLERIN SAHIP OLDUĞU BÖLGELERE UYGUN KAPLAMA ÇEŞIDININ TESPIT EDILMESI* | **175** |
| **Esra KARACA & Hüseyin KARACA** | |
| *AÇLIK VE SUSUZLUK GÜDÜLERİNİN OLUŞUMU VE KÜLTÜRLERE GÖRE FARKLILAŞMASI* | **176** |
| **Yıldırım İsmail TOSUN** | |
| *COAL PELLETIZING AND BRIQUETTING BY HYDRO MAGNESITE AND SALT BINDING* | **177** |
| **Yıldırım İsmail TOSUN** | |
| *MICROWAVE TREATMENT OF INDUSTRIAL WASTE WATERS - THE COMPOST BIOCHAR/ CLAY ACTIVATION AS SORBENT* | **179** |
| **Seyithan SEYDOŞOĞLU & Gökhan GELİR** | |
| *BİÇİM ZAMANLARI İLE KARIŞIM ORANININ YEM BEZELYESİ VE ARPA KARIŞIMLARINDA OT KALİTESİNE ETKİSİ* | **181** |

# BAKIRIN *OREOCHROMİS NİLOTİCUS* SOLUNGAÇ DOKUSUNDA İYON DAĞILIMI ÜZERİNE ETKİSİ

**Hikmet Yeter ÇOĞUN**
Çukurova Üniversitesi, Ceyhan Veteriner Fakültesi Ceyhan, Adana

**Ferit KARGIN**
Çukurova Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Adana

## ÖZET

Bu çalışmada farklı bakır derişimlerinin etkisinde *Oreochromis niloticus* solungaç dokusunda $Na^{+}$, $K^{+}$, $Ca^{++}$ ve $Mg^{++}$ iyon düzeyleri 10 ve 20 gün sürelerde incelenmiştir. Balıklar 0.1 ve 1.0 mg /$L^{-}$ bakır derişimlerinin etkisinde 10 ve 20 günlük sürelerle solungaç dokularındaki iyon derişimleri Atomik Absorbsiyon Spektrofotometrik yöntemle saptanmıştır. Solungaç dokusu iyon ($Na^{+}$, $K^{+}$, $Ca^{++}$ ve $Mg^{++}$) düzeyleri bakırdan etkilenmiştir. Bakır ortam derişimleri solungaç dokusu $Na^{+}$, $K^{+}$ ve $Ca^{++}$ iyon düzeylerinde bir artışa neden olurken, $Mg^{++}$ iyon düzeylerinde bir etkisi olmamıştır. Bu çalışma ile *O. niloticus*,un solungaç dokusu iyon düzeylerinin bakırdan etkilenmesi nedeniyle metal kirliliğine karşı hassas bir organizma olduğu saptanmıştır.

**Anahtar kelime**: Bakır, *Oreochromis niloticus*, iyon, toksisite

# THE EFFECT OF COPPER ON ION DİSTRİBUTİON OF *OREOCHROMİS NİLOTİCUS* GİLL TİSSUE

## ABSTRACT

In this study, $Na^{+}$, $K^{+}$, $Ca^{++}$ and $Mg^{++}$ ion levels in copper effect in *Oreochromis niloticus* gill tissues were investigated for 10 and 20 days. Ion concentrations of fish gill tissues were determined by Atomic Absorption Spectrophotometric method for 10 and 20 days in concentrations of 0.1 and 1.0 mg $L^{-}$copper. Gill ion ($Na^{+}$, $K^{+}$, $Ca^{++}$ and $Mg^{++}$) levels were affected by copper. Copper concentrations caused an increase in $Na^{+}$, $K^{+}$ and $Ca^{++}$ ion levels, but did not affect $Mg^{++}$ ion levels. In this study, *O. niloticus* was found to be an organism sensitive to metal contamination due to copper influences of gill tissue ion levels.

**Keyword**: Copper, *Oreochromis niloticus*, ion, toxicity

# SİLİKON NANOPARTİKÜLLERİN ÇEVRE VE CANLI ÜZERİNE ETKİLERİ

**Hikmet Yeter ÇOĞUN**
Çukurova Üniversitesi, Ceyhan Veteriner Fakültesi

**Ferit KARGIN**
Çukurova Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü

## ÖZET

Silikon veya silisyum doğada oksijenden sonra en çok bulunan ikinci elementtir. Silikonun metal olmaması, elektriği metal kadar iyi iletememesi ve yalıtkan olmaması çok önemlidir. Geçmişi 16. yüzyıla dayanan silikon dioksit cam, beton, fayans ve porselen imalatında fazla miktarda kullanılmaktadır. Silikon nanopartikülleri yaşamın her alanında gerek biyolojik-fizik-kimya gerekse teknolojinin her alanında son yıllarda yoğun olarak kullanılmaktadır. Bu kadar çok kullanılması gelecekte canlı ve çevre için tehlike oluşturabilme potansiyeline sahip olmasına neden olmaktadır. Silikon nanopartiküllerin etkileri ile ilgili fazla çalışma olmaması ve çevre-canlı sağlığına etkisinin henüz fazla bilinmemesi çalışmamızın önemli amacıdır. Yaptığımız bu derlemeyle, silika ya da silikon dioksitin canlılarda ve çevrede oluşturabilecekleri tehlikeleri ayrıntılı olarak belirtilecektir.

**Anahtar kelimeler:** silikon, silika, çevre, kirlilik

## THE EFFECTS OF SİLİCON NANOPARTİCLES ON ENVİRONMENT AND LİVE

## ABSTRACT

Silicon is is the second most abundant element in nature after oxygen. It is very important that the silicone is not metal, it cannot transmit electricity as much as metal and it is not insulating. Silicon dioxide, which dates back to the 16th century, has been widely used in glass, concrete, tile and porcelain manufacturing. Silicon nanoparticles have been used extensively in every field of life in every field of biological-physics-chemistry and technology in recent years. The use of so much in the future has the potential to pose a danger to life and the environment. The fact that there is not much study on the effects of silicon nanoparticles and its effect on the environment-living health is not known yet is an important aim of our study. With this review, the dangers of silica or silicon dioxide in living organisms and their environment will be described in detail.

**Key words**: silicon, silica, environment, pollution

# MİKROPLASTİK KİRLİĞİNİN SUCUL ORGANİZMALAR ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ

**Derya KOCAMAZ**
Çukurova Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Adana

## ÖZET

Plastik kullanımı son elli yılda istikrarlı bir şekilde artmış ve plastiğin küresel üretimi 2017 yılında 348 milyon tona kadar ulaşmıştır. Her ne kadar plastik kullanımı toplumsal faydalar sağlasa da plastik çağı beraberinde pek çok olumsuzluğu da beraberinde getirmiştir. Bu olumsuzluklar arasında en dikkat çeken ve kaygıya neden olan problem ise plastiklerin sucul ortamlarda mikroplastik birikimine neden olmasıdır. Mikroplastikler genellikle 5 mm'den daha küçük plastik parçacıkları olarak tanımlanmaktadır ve üretilme şekline bağlı olarak iki şekilde sınıflandırılmaktadırlar. Primer mikroplastikler çevre içerisine doğrudan evsel ve endüstriyel atıklar dolaylı olarak ise yağmur suları aracılığıyla salınan küçük plastik parçaları iken sekonder mikroplastikler ise UV radyasyon, mekanik transformasyon ya da mikroorganizma aracılı biodegredasyon neticesinde çevrede var olan büyük plastik parçalarının kademeli olarak parçalanması ile oluşmaktadır. Çift kabuklular, zooplanktonlar, balıklar, omurgasızlar, kuşlar da dahil olmak üzere çeşitli deniz organizmaları mikroplastikleri sudan ya da sedimentten vücutlarına alabilirler. Herhangi bir besin değeri olmayan mikroplastiklerin vücuda alınması fiziksel ve kimyasal toksisiteye neden olabilir, sindirim sistemini tıkayabilir/hasar verebilir ya da bireysel zindeliği etkileyerek organizmalarda ölüme sebebiyet verebilir. Ayrıca yapılan çalışmalarda mikroplastiklerin organizma içerisinde bağırsaklardan dolaşım sistemine girme eğilimi olduğu yani vücut içerisinde yer değiştirebildiği gösterilmiştir. Günümüzde mikroplastik maruziyetinin sucul organizmalar üzerindeki kronik etkileri ile ilgili veriler yetersiz olsa da sucul organizmalar üzerinde mikroplastiklerin etkileri endişe yaratmaktadır. Çünkü mikroplastik kontamine balık ve kabuklu deniz ürünlerinin besin zinciri aracılığıyla insanlar tarafından tüketilmesinin insanlarda da mikroplastik alım/birikimine neden olabileceği ve bu nedenle mikroplastiklerin halk sağlığını önemli derecede tehdit ettiği düşünülmektedir. Yapılan bu derleme ile mikroplastiklerin sucul çevre ve organizmalar üzerindeki etkileri ayrıntılı olarak değerlendirilecektir.

Anahtar Kelimeler: Mikroplastikler, Sucul Organizmalar, Çevre ve İnsan Sağlığı

# THE EFFECTS OF MICROPLASTICS POLLUTION ON AQUATIC ORGANISMS

## ABSTRACT

Plastic production and use has steadily increased over the last fifty years and global production of plastics reaching over 348 million tonnes in 2017. Although the use of plastic has provided huge societal benefits, the plastic age has come with many disadvantages. One of the most important problems among these disadvantages is the fact that plastics cause the accumulation of microplastics in the aquatic environment. Microplastics are generally defined as plastic particles smaller than 5 mm and are classified depending on the manner in which they are produced. Primary microplastics are small plastic particles released directly into the environment by domastic and industrial wastes and indirectly via run off while seconder

microplastics are formed as a result of gradual degredation of larger plastic particles already present in the environment due to UV radiation, mechanical transformation and biological degredation by microorganism. A wide range of marine organisms, including bivalves, zooplankton, fish, invertebrates and bird can take up microplastics from the water or sediment into their bodies. Ingesting microplastics of no nutritional value may induce physical and chemical toxicity, block/damage the digestive tract or affect individual health and may cause resulting in death. Also, studies showed that microplastics have the propensity to translocate from the gut to the circulatory system. While the effects of microplastics on chronic animal health are insufficient, the effects of them are major concern because consumption of microplastic contamined fish and shellfish by food chain may act as a vehicle for the intake/accumulation of microplastics in human and therefore it is thought that microplastics may threaten public health. The effects of microplastics on aquatic environment and aquatic organisms will be evaluated in detail with this review.

Key Words: Microplastics, Aquatic Organism, Public and Human Health

# KADMİYUM UYGULANAN FARELERDE GELİŞEN AKCİGER HASARINA KARŞI RESVERATROLÜN ETKİSİ

**Derya KOCAMAZ**
Çukurova Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Adana

**Oğuz MERHAN**
Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Kars

## ÖZET

Kadmiyum (Cd) ve diğer ağır metaller hem çevresel hem de mesleki maruziyetlerle insan sağlığını tehdit etmekte ve sanayide yaygın olarak kullanılmaktadır. Kadmiyum hücre içinde lipit peroksidasyonu, protein oksidasyonu ve DNA hasarına neden olarak hücre fonksiyonlarının bozulmasına neden olmaktadır. Resveratrol anti-inflamatuvar, antioksidan, antitümör ve immunomodulatör özellikleri olan doğal bir polifenolik bileşiktir. Oksidatif strese bağlı olarak oluşan hücresel hasarları ve apoptozu önleyerek süperoksit anyonlarını ve hidrojen peroksiti hücreden uzaklaştırmada oldukça güçlü bir etkiye sahiptir. Bu nedenle yapılan çalışmada *Swiss albino* farelerin akciğer dokusunda kadmiyum toksisitesine karşı resveratrolün koruyucu etkisi araştırılmıştır. Çalışmamızda otuz beş fare eşit olarak 5 gruba ayrılmıştır, Grup I-V. **Grup 1**: Kontrol grubu (kadmiyuma maruz kalmamış normal *ad libitum* beslenen grup), **Grup II**: Alkol grubu (% 1 etil alkol) **Grup III**: Kadmiyum ($CdCl_2$, 1 mg/kg/gün), **Grup IV**: Resveratrol (10 mg/kg/gün, %1'lik etil alkolde çözündü), **Grup V**: Kadmiyum+Resveratrol (1 mg/kg/gün + 10 mg/kg/gün). Tüm uygulamalar 21 gün süreyle oral gavaj yoluyla uygulanmıştır. Uygulama süresi sonunda akciğer dokusunda oksidatif stresin göstergesi olarak malondialdehid (MDA) ve nitrik oksit (NO) miktarları, antioksidan savunmanın biyobelirteci olarak ise redükte glutatyon (GSH) miktarı spektrofotometrik yöntemlerle belirlenmiştir. Grup III, Grup IV ve Grup V'te MDA miktarı kontrole göre sırasıyla % 103.25, % 76.74, % 83.72, NO miktarı ise % 79.12, % 53.27 ve % 60.43 oranında artmıştır. Glutatyon miktarı sadece kadmiyum uygulanan farelerde kontrole göre önemli derecede azalmıştır. Çalışma sonuçları kadmiyum, resveratrol ve kadmiyum+resveratrol uygulanan farelerin akciğer dokusunda oksidatif stresin indüklendiğini ve antioksidan sistemin kadmiyumun toksik etkisini elimine etmede yetersiz kaldığını göstermektedir. Ayrıca kadmiyum+resveratrol uygulaması ile artan MDA ve NO miktarları resveratrolün kadmiyumla indüklenen akciğer hasarına karşı koruyucu etkisi bulunmadığını düşündürmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Akciğer, Kadmiyum, Oksidatif Stres, Resveratrol

# THE EFFECT OF RESVERATROL ON LUNG DAMAGE IN MICE EXPOSED TO CADMIUM


## ABSTRACT

Cadmium (Cd) and other heavy metals which are commonly used in industry could threaten human health with both environmental and occupational exposures. Cadmium can directly damage the cells through lipid peroxidation, protein oxidation and DNA damage and cause to disrupt cell function. Resveratrol, a natural polyphenol, is thought to have some properties such as anti-inflammatory, antioxidant, antitumor and immunomodulatory. It has a very strong effect in removing superoxide anions and hydrogen peroxide from the cell by preventing cellular damage and apoptosis due to oxidative stress. Therefore, the present study was designed to examine the protective effect of resveratrol against cadmium toxicity in lung tissue of *Swiss albino* mice. Thirty five mice were equally divided into 5 groups, namely Groups I-V. **Group I:** Control, **Group II:** Alcohol group (1 % ethyl alcohol), **Group III:** Cadmium ($CdCl_2$, 1 mg/kg/day), **Group IV:** Resveratrol (10 mg/kg/day, dissolved in 1 % ethyl alcohol), **Group V:** Cadmium+Resveratrol (1 mg/kg/day + 10 mg/kg/day). All treatments were administered orally via gavage for 21 days. At the end of the exposure period, the malondialdehyde (MDA) and nitric oxide (NO) levels which are considered as valuable indicators of oxidative stress and reduced glutathione (GSH) which is used as biomarker of antioxidant defense were determined spectrophotometric methods. The levels of MDA increased up 103.25 %, 76.74 %, 83.72 % at Group III, Group IV and Group V as well as NO level increased up to 79.12 %, 53.27 % and 60.43 % at Group III, Group IV and Group V, respectively. The glutathione level significantly decreased (18.22 %) only in mice exposed to cadmium compared to control group. Based on the results obtained in the current study, cadmium, resveratrol and cadmium+resveratrol exposures caused to induce oxidative stress in lung tissue of mice and the antioxidant defense was inadequate eliminate the toxic effect of cadmium. Also, elevated of MDA level in tissue after cadmium+resveratrol treatment suggested that resveratrol has no protective effect against cadmium-induced lung damage.


**Key Words:** Cadmium, Lung, Oxidative Stress, Resveratrol

# BAZI EKMEKLİK BUĞDAY (*TRİTİCUM AESTİVUM* L.) GENOTİPLERİNİN VERİM VE VERİM UNSURLARI YÖNÜNDEN DEĞERLENDİRİLMESİ

**Hüseyin GÜNGÖR**
Düzce üniversitesi Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, Düzce

**Nedim ALTIN**
Düzce üniversitesi Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, Düzce

## ÖZET

Buğday ıslah programlarının amacı yüksek verimli, kaliteli, hastalık ve zararlılara dayanıklı ve stabil yeni çeşitler geliştirmektir. Bu çalışma, 7 ekmeklik buğday (3 ileri hat ve 4 tescilli) genotipinin Tekirdağ ve Kırklareli ekolojik koşullarında verim ve verim unsurları yönünden belirlenmesi amacıyla 2015-2016 vejetasyon döneminde tesadüf blokları deneme desenine göre dört tekerrürlü olarak yürütülmüştür. Araştırmada genotiplerin bitki boyu, başaklanma süresi, başak uzunluğu, başakta başakçık sayısı, başakta tane sayısı, başakta tane ağırlığı, biyolojik verim, hasat indeksi ve tane verimi değerleri incelenmiştir. İncelenen tüm özellikler bakımından genotipler arasında istatistiki olarak önemli farklılıklar elde edilmiştir. İki lokasyonun ortalamasına göre genotiplerin bitki boyları 82.5-100.3 cm, başaklanma süreleri 111.2-115.4 gün, başak uzunlukları 8.9-10.3 cm, başakta başakçık sayıları 18.7-23.1 adet, başakta tane sayıları 48.3-58.7 adet, başakta tane ağırlıkları 2.04-2.53 g, biyolojik verimleri 1049.2-1321.2 kg/da, hasat indeksleri % 47.2-53.6 ve tane verimleri 512.9-704.8 kg/da arasında değişmiştir. Elde edilen sonuçlara göre, en yüksek tane verimi hatlarda NKB-H1, tescilli çeşitlerden ise Flamura-85 den elde edilmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Ekmeklik buğday, Tane verimi, Verim unsurları

# EVALUATION OF SOME BREAD WHEAT (*TRITICUM AESTIVUM* L.) GENOTYPES FOR YIELD AND YIELD COMPONENTS

## ABSTRACT

The objective of the wheat breeding programs is to develop new varieties that are high yield, quality, resistant to diseases and pests and stable. This study was conducted during 2015-2016 under the ecological conditions of Tekirdağ and Kırklareli with the objective to determine the yield and yield components of 7 bread wheat (3 advanced line and 4 registrated) varieties. This study was done according to randomized complete block design with four replications. In this study, data was recorded on parameters of varieties such as plant height, heading time, spike length, number of spikelets per spike, number of grains per spike, grain weight per spike, biological yield, harvest Index and grain yield. There was a statistically significant difference among the varieties based on the traits recorded. Two locations average data indicated a plant height of 82.5-100.3 cm, heading time of 111.2-115.4 days, spike length of 8.9-10.3 cm, number of spikelets per spike of 18.7-23.1, number of grains per spike of 48.3-58.7, grain weight per spike of 2.04-2.53 g, biological yield of 1049.2-1321.2 kg/da, harvest

Index of 47.2-53.6.2% and grain yield of 512.9-704.8 kg/da. The highest yielding varieties were found as NKB-H1 for advanced line and Flamura-85 for registrated cultivar.

**Key words:** Bread wheat, grain yield, yield components

# BOLU İLİ EKOLOJİK KOŞULLARI ALTINDA BAZI EKMEKLİK BUĞDAY ÇEŞİTLERİNİN SARI PAS HASTALIĞINA KARŞI REAKSİYONLARININ BELİRLENMESİ

**Nedim ALTIN**
Düzce üniversitesi Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, Düzce

**Hüseyin GÜNGÖR**
Düzce üniversitesi Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, Düzce

## ÖZET

Sarı pas (*Puccinia striiformis*) buğdayda verim ve kalitede de önemli kayıplar meydana getiren fungal hastalıklardan birisidir. Bu çalışma, Bolu ili ekolojik koşulları altında 18 adet ekmeklik buğday çeşidinin doğal infeksiyon koşullarında sarı pas hastalığına karşı reaksiyonlarının belirlenmesi amacıyla yürütülmüştür. Deneme tesadüf blokları uyarınca 4 tekerrürlü olarak kurulmuş ve denemenin ekim işlemi 14.11.2017 tarihinde yapılmıştır. Hastalık gözlemleri ile ilgili çalışmalar *Puccinia striiformis* etmeninin neden olduğu Sarıpas hastalığı için çiçeklenme dönemi sonunda yapılmıştır. Tarla koşullarında doğal bulaşıklığa göre yapılan değerlendirme sonucunda hastalık bulunma oranları ve hastalık şiddeti belirlenmiştir. Belirlenen hastalık oranlarına göre Sarı pas hastalığına karşı en hassas çeşidin % 100 hastalık şiddeti ve %100 hastalık bulunma oranı ile "Bereket", en tolerant çeşidin % 0.4 hastalık şiddeti ve %20 hastalık bulunma oranı ile "Midas" olduğu belirlenmiştir. Çalışma sonucunda elde edilen verilere göre Sarı pas hastalığına karşı Midas ve Aslı çeşitlerinin ileride yapılacak ıslah çalışmaları için ümitvar olduğu görülmüştür.

**Anahtar Kelimeler:** Buğday, Sarı pas, *Puccinia striiformis*

# DETERMINATION OF RESPONSE OF SOME BREAD WHEAT VARIETIES AGAINST YELLOW RUST ECOLOGICAL CONDITIONS OF BOLU PROVINCE

## ABSTRACT

Yellow rust (*Puccinia striiformis*) is one of the fungal diseases that cause significant losses in yield and quality of wheat. This study was conducted to determine the response of 18 bread wheat varieties to natural infection of yellow rust under ecological conditions of Bolu province. The trial was established in accordance with randomized block with four replications and the experiment was planted on 14.11.2017. The wheat varities were observed for the associated diseases including yellow rust disease (caused by *Puccinia striiformis* at the end of the flowering period). The disease rates and disease severity were assessed in the field conditions according to natural contamination. According to determined rate of diseases, the most sensitive variety against yellow rust disease was "Bereket" with 100% rate of disease

and 100% rate of disease severity, while the most tolerant variety was “Midas” with 0.4% rate of disease and 20% rate of disease severity. According to the data obtained from the study, Midas and Aslı varieties were found to promising for future breeding studies against yellow rust disease.

**Keywords**: Wheat, Yellow rust, *Puccinia striiformis*

# DENEYSEL DİYABET OLUŞTURULAN SIÇANLARDA ANTİ- HİPERGLİSEMİK İLAÇLARIN PANKREAS DOKUSU ÜZERİNE ETKİSİ

**Demet BOLAT,**
**Pınar BİLGİCİ, Öğr. Gör. Esra BALCIOĞLU,**
**Öğr. Gör. Tuba ÖZKUL, Doç. Dr. Arzu YAY, Prof. Dr. Sami AYDOĞAN**

Erciyes Üniversitesi, demetbolat92@hotmail.com, pinar.cnsbilgici@gmail.com
esrabalcioglu79@hotmail.com, tubatunc85@gmail.com, arzu.yay38@gmail.com,
aydogansami@gmail.com

## ÖZET

Diabetes mellitus (DM), insülin eksikliğine veya bozulmuş insülin fonksiyonuna ya da her ikisine de bağlı olarak gelişen bozulmuş glikoz metabolizması ile karakterize kronik bir hastalıktır. Streptozotosin (STZ) doğal bir antibiyotik olmasına rağmen, pankreas adacık hücreleri için toksik etkiye sahiptir. STZ, pankreasın β-hücrelerinin hızlı ve geri dönüşümsüz olarak nekrozuna neden olur. Metformin ve İnsülin glarjin DM tedavisinde kullanılan antidiyabetik ilaçlardır. Mevcut çalışmada, deneysel diyabet oluşturulan sıçanlarda diyabet tedavisinde kullanılan metformin ve insülin glarjinin pankreas dokusu üzerindeki etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Çalışmada; Erciyes Üniversitesi Deneysel Araştırmalar Uygulama ve Araştırma Merkezinden temin edilen 40 adet 3 aylık Sprague Dawley cinsi erkek sıçanlar her grupta 10 adet olacak şekilde 4 gruba ayrıldı. Gruplar; 1.Grup: Serum Fizyolojik verilen grup, 2.Grup: STZ 45 mg/kg intraperitoneal (i.p) uygulanan grup, 3.Grup: STZ 45 mg/ kg i.p.+ Metformin 150 mg/kg gavaj ile verilen grup, 4.Grup: STZ 45 mg/ kg i.p.+ İnsülin Glarjin 12 U/kg i.p uygulana grup. STZ uygulamasından 3 gün sonra glukometre ile kan glukoz düzeyleri ölçüldü. Kan glukoz değerleri 200 mg/dl'nin üzerinde olanlar diyabeti olarak kabul edilerek çalışmaya alındı. Uygulama sonunda (10 gün sonra) anestezi altında pankreas dokuları çıkarılarak %4'lük formaldehit solüsyonunda 24 saat tespit edilerek rutin histolojik doku takibi metodu uygulandı. Hazırlanan parafin bloklardan 5 µm kalınlığında kesitler alınarak ışık mikroskobunda histopatolojik olarak incelendi.

Kontrol grubunun pankreas dokusu ışık mikroskobunda incelendiğinde; iyi organize edilmiş langerhans adacıklarının normal görünümünde olduğu gözlendi. STZ enjekte edilen grupta ise langerhans adacıklarının organizasyonunun bozulduğu, beta hücrelerinde vakuol oluşumu ve hücre hasarı görüldü aynı zamanda doku içerisinde endokrin ve ekzokrin özellikteki yapılar arasındaki sınırın düzensiz olduğu dikkati çekti. STZ grubu ile kontrol grubu karşılaştırıldığında, diyabet grubunun langerhans adacıklarında dağınık ve nekrotik değişiklikler saptanmıştır. İnsülin ve metformin ile tedavi edilen grupların pankreas dokuları diyabet dokuları ile kıyaslandığında langerhans adacıklarında dikkate değer bir şekilde rejenerasyon, hücrelerde azalan vakuol boyutu ve iyi organize olmuş yapısal özellikleri mevcuttu.

**Anahtar kelimeler:** Diyabetes Mellitus, Pankreas, İnsülin Glarjin, Metformin.

# THE EFFECT OF ANTI-HYPERGLISMIC DRUGS ON PANCREAS TISSUES IN RATS OF EXPERIMENTAL DIABETES

Diabetes mellitus (DM) is a chronic condition characterized by animplied disturbed glucose metabolism due to either insulin deficiency or impaired insulin functioning or both. Although Streptozotocin (STZ) is a natural antibiotic, the pancreas has a toxic effect for islet cells.STZ causes rapidan dirreversible necrosis of β-cells of the pancreas. Metformin and Insulin glargine are antidiabetic drugs used in the treatment of DM. The presen tstudy aimed to determine the effect of metformin and insulin glargine on the pancreatic tissue used in the treatment of diabetes in experimental diabetes-induced rats.

In the study, 3-month-old male 40 Sprague Dawley rats obtained from Erciyes University Experimental Research Application and Research Center were divided into 4 groups; 1.Group (salineintraperitoneal (ip)), Group 2 (STZ 45 mg / kg ip), Group 3 (STZ 45 mg / kg ip + Metformin 150 mg/kg gavage), Group 4 (STZ 45 mg)/ kg ip+ Insulin Glargine 12 U / kg ip).Blood glucose levels were measured by glucometer 3 days after STZ administration. Animals with blood glucose levels above 200 mg / dl were considered as diabetes mellitus. At the end of the application (10 days later), the pancreas tissues were removed under anesthesia and the routine histological tissue tracking method was applied for 24 hours in 4% formaldehyde solution. Sections of prepared paraffin blocks were examined by histopathological examination in light microscope. When the pancreatic tissue of the control group was examined by light microscope; well-organized langerhans islets were observed in normal view.In the STZ injected group, the organization of langerhans islets was impaired, vacuole formation and cell damage were seen in beta cells. At the same time the boundary between the endocrine and exocrine structures in the tissue was irregular.When the STZ group and the control group were compared, scattered and necrotic changes were detected in the langerhans islets of the diabetes group.Insulin and metformin-treated groups had remarkable regeneration in the islets of langerhans, diminished vacuole size in cells, andwell-organized structural features compared to diabetes tissues.

**KeyWords:** Diabetes Mellitus, Pancreas, Insulin Glargine, Metformin.

# TESCİLE KONU HARİTA VE PLANLARIN DENETİMİNDE YAŞANAN YETKİ SORUNLARI

**Dr. Öğr. Üyesi Okan YILDIZ**
Harita ve Kadastro Yüksek Mühendisi
Harita Mühendisliği Bölümü, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon, Türkiye,

**Şeniz TURHAN**
Harita ve Kadastro Yüksek Mühendisi
Tapu ve Kadastro 9. Bölge Müdürlüğü, Trabzon, Türkiye

## ÖZET

İmar planı uygulama yöntemlerinin önemli kısmı tapuya tescil ile sonuçlanmaktadır. Bu kapsamda, özel sektör veya kamu kurumları tarafından çeşitli projeler üretilmektedir. İmar planlarının uygulanmasında en büyük yetki kuşkusuz yerel yönetimlere (belediyeler, büyükşehir belediyeleri, il özel idareleri vb) verilmiştir. Yerel yönetimler bu yetkiyi yetki organları vasıtasıyla (belediye encümeni, belediye meclisi, il genel meclisi vb) kullanmaktadır. Kısacası yerel yönetimler imar planlarının uygulanmasında karar organıdır. Plan uygulama tekniklerine göre üretilen projeler, Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası tarafından mesleki denetime tabi tutulmaktadır. Kadastro Müdürlükleri tarafından teknik kontrolleri yapıldıktan sonra, tapu sicilinde tescil edilmektedir. Ancak bu süreçte, kurumların yetki ve sorumluluklarından kaynaklanan çeşitli sorunlar ortaya çıkmaktadır. Bu sorunlara, mesleki denetim yapılırken jeodezik çalışmaların kontrol edilmesi, kadastro kontrolleri yapılırken projenin imar hukuku açısından incelenmesi örnek olarak verilebilir. Kuşkusuz yerel yönetimlerin faaliyetleri üzerinde merkezi idarenin vesayeti söz konusudur. Yani merkezi idare yerel yönetimlerin faaliyetlerini denetleme yetkisine sahiptir. Ancak bu yetkiyi Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü vasıtasıyla kullanması doğru mudur? Uygulamada yaşanan bu çelişki doğrudan konunun taraflarına sorulmuş ve çözüm önerisi geliştirilmeye çalışılmıştır. Araştırmada alan taraması yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntemin en önemli araçlarından biri olan anket metodu tercih edilmiştir. Elde edilen bulgular özetle; encümen kararına dayalı yapılan işlemlerde imar mevzuatına aykırı işlemlerle karşılaşıldığı, Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğünün konuya ilişkin alt mevzuatının yetersiz olduğu, plan uygulayan kurumlarda nitelikli personel yetersizliği vb durumlar tespit edilmiştir. Sonuç olarak, tescile konu olan harita ve planların üretiminden tesciline kadar geçen süreçte; plan uygulama kararını alan ilgili kurumlar (belediye encümeni, il encümeni vd.), mesleki denetim yapan kurum (HKMO), kadastro ve tapu tekniği açısından kontrol eden kurum olan TKGM arasında yetki ve sorumlulukların net olarak ifade edildiği bir yasal düzenleme ihtiyacı olduğu değerlendirilmiştir.

**Anahtar kelimeler:** İmar Hukuku, Tapu, Kadastro

**ABSTRACT**

An important part of the implementation plan of the zoning plan results in registration to the land registry. In this context, various projects are produced by private sector or public institutions. The greatest authority in the implementation of zoning plans is undoubtedly given to local administrations like municipalities, metropolitan municipalities, special provincial administrations. Local administrations use this power through the its authorized bodies . In short, local administrations are the decision-making body in the implementation of zoning plans. Projects produced according to plan application techniques subject to professional inspection by the Chamber of Survey and Cadastre Engineers (CSCE). After technical inspections are carried out by the General Directorate of Land Registry and Cadastre (GDRLC), they are registered in the land registry. However, various problems arise due to the authorities and responsibilities of the institutions. These problems can be given as an example for checking the geodetic studies while conducting professional inspections, and examining the project in terms of zoning law while performing cadastral checks. There is no doubt that the central administration has the administrative tutelage on the activities of local administrations. In other words, central administration has the authority to control the activities of local administrations. But is it right to use this power through the General Directorate of Land Registry and Cadastre? This contradiction encountered in practice was asked directly to the parties and a solution proposal was tried to be developed. In this study, field scanning method was used. The survey method, which is one of the most important tools of this method, was preferred. Acording to findings obtained from investigation in summary; In the transactions made based on the decision of the municipal comittes, it was determined that the transactions against the zoning legislation were encountered; the sub-legislation of the General Directorate of Land Registry and Cadastre was insufficient. As a result, from the production to the registration of the maps and plans; It is considered that there is a need for a legislative arrangement in which the authorities and responsibilities are clearly stated between the decision making institutions (municipal council, provincial council administrations, etc.), the professional controlling institution (CSCE), Cadastre and Land Registry Authority (GDRLC).

**Keywords:** Zonning Law, Land Registry and Cadastre

# EĞİTSEL MATEMATİK OYUNLARA YÖNELİK SINIF ÖĞRETMENLERİNİN GÖRÜŞLERİNİN İNCELENMESİ

**Prof. Dr. Perihan DİNÇ ARTUT**
Çukurova Üniversitesi, partut@cu.edu.tr

**Doç. Dr. Ayten Pınar BAL**
Çukurova Üniversitesi, apinar@cu.edu.tr

## ÖZET

Matematiği öğrenmede birçok öğrencinin çeşitli güçlükler yaşadığı bilinmektedir. Genellikle sınıf ortamlarında matematiksel kavramları, düz anlatım yolu ile ve örnekler çözme yolu ile açıklamaya çalışmak öğrencilerin soyut kavramlar ve bilişsel süreçler içinde kolaylıkla konuya olan ilgilerinin dağılmasına ve konudan uzaklaşmalarına yol açabilmektedir. Bu nedenle sınıf öğretmenlerinin matematik derslerinde öğrencilerin ilgi, dikkat, isteklendirme ve başarılarını arttırmak için farklı öğretim yöntemlerini kullanmaları oldukça önemlidir. Bu bağlamda eğitsel oyunlar matematik öğretiminde kullanılan etkili yöntemlerden biridir. Bu çalışmanın amacı, sınıf öğretmenlerinin eğitsel matematik oyunlarını matematik derslerinde kullanılmasına nasıl yaklaştıklarının belirlenmesidir. Bu çalışma, nitel araştırma desenine göre tasarlanmıştır. Dokuz sınıf öğretmeni ile çalışma yürütülmüştür. Araştırmada katılımcılar, Türkiye'nin Güney bölgesinde yer alan bir ilin devlet okullarında çalışan sınıf öğretmenler olup, bu öğretmenler gönüllülük esasına göre belirlenmiştir. Öğretmenlere önce matematik eğitiminde eğitsel oyunların kullanılmasına ilişkin bir eğitim verilmiştir. Daha sonra katılımcı öğretmeler ikililer olarak çalışacak şekilde gruplar oluşturdular. İkili gruplar belirlenen bağlama ilişkin bir oyun üretmişlerdir. Öğretmenlerin gerçekçi matematik derslerinde eğitsel oyun kullanımı hakkındaki görüşlerini belirlemek için bir görüşme formu kullanılmıştır. Görüşmelerden elde edilen veriler içerik analizi ile çözümlenmiştir. Araştırma sonuçları, sınıf öğretmenlerinin matematik derslerinde eğitsel matematik oyunları kullanılması hakkında olumlu düşünceler ifade ettiklerini ortaya koymuştur. Bunun yanı sıra kendi sınıflarında da matematik öğretirken eğitsel matematik oyunlarından yararlanabileceklerini ifade etmişlerdir.

**Anahtar Kelimeler:** Eğitsel Matematik Oyunları, Oyun, Sınıf Öğretmeni, Matematik Öğretimi

# EXAMINING THE VIEWS OF ELEMENTARY TEACHERS FOR MATHEMATICS GAMES

## ABSTRACT

It is known that most of the students have difficulties in learning mathematics. Trying to explain the mathematical concepts in standard classroom environments by means of plain expression and sample solving can cause the students to easily distract from the subject in abstract concepts and cognitive processes. For this reason, it is important that teachers use different teaching methods in order to increase the interest, attention, motivation and success of the students in mathematics lessons. Recognizing the methods and techniques that can be effective in mathematics teaching and practicing related to them are accepted as one of the important factors that can be useful for teachers to teach mathematics. Teaching mathematics

with games is one of these methods. The aim of this study is to determine how the class teachers approach educational mathematics games in mathematics lessons. This study was designed according to qualitative research design. It was conducted on nine class teachers. Classroom teachers participated in the research are the public primary school teachers in a city centre located in the south of Turkey. These teachers have volunteered to participate in the research. Teachers were first trained on the use of educational games in mathematics education. Then the participating teachers formed groups to work as pairs. The pairs produced a game related to the context determined. An interview form was used to determine teachers' views on the use of educational games in realistic mathematics lessons. The data obtained from the interviews were analyzed by content analysis. The results of the research revealed that the classroom teachers expressed positive views about the use of educational math games in mathematics classes. They also stated that they could benefit from educational mathematical games while teaching mathematics in their classrooms.

**Keywords:** Educational Mathematical Game, Game, Classroom Teacher, Mathematics Lesson.

# MATEMATİK ÖĞRETMENLERİNİN PROBLEM ÇÖZMEYE İLİŞKİN ALGILARI

**Prof. Dr. Perihan DİNÇ ARTUT**
Çukurova Üniversitesi, partut@cu.edu.tr

**Doç. Dr. Ayten Pınar BAL**
Çukurova Üniversitesi, apinar@cu.edu.tr

## ÖZET

Matematik Dersi Öğretim Programlarında hem ulusal hem de uluslararası düzeyde öğrencilerin; kişisel, sosyal, akademik ve iş hayatlarında ihtiyaç duyacakları beceri yelpazeleri olan yetkinlikler Türkiye Yeterlilikler Çerçevesinde belirlenmiştir. Matematiksel yetkinlik ve bilim/teknolojide temel yetkinlikler bu yetkinlikten biridir. Programda Matematiksel yetkinlik ve bilim/teknolojide temel yetkinlik, günlük hayatta karşılaşılan bir dizi problemi çözmek için matematiksel düşünme tarzını geliştirme ve uygulama olarak açıklanmıştır. Bunun yanı sıra programda bilgiyi üreten, hayatta işlevsel olarak kullanabilen, problem çözebilen, eleştirel düşünen, bireylerin yetiştirilmesine olan ihtiyaçta vurgulanmaktadır. Bu açıklamalar, ülkemiz okul matematiğinde problem çözmeye verilen önemi göstermektedir. Bunun yanı sıra ülkemizde öne çıkan diğer bir kavram ise öğretmen yeterlilikleri olduğu da bilinmektedir. Burada ele alınan açıklamaların ışığında, matematik öğretmenlerinin problem çözme konusundaki algıları merak edilmiştir. Bu doğrultuda, çalışmanın amacı matematik öğretmenlerinin problem çözme algılarını incelemek olarak belirlenmiştir. Bu çalışma, nitel araştırma deseni kapsamında durum çalışması olarak tasarlanmıştır. Araştırma, Türkiye'nin güney bölgesinde yer alan devlet ortaokullarında görev yapan 11 matematik öğretmeni üzerinde yürütülmüştür. Araştırmaya katılan öğretmenler gönüllülük esasına göre belirlenmiş ve bu öğretmenlerin kıdemleri 1 yıl ile 14 yıl arasında değişmektedir. Veri toplama aracı olarak öğretmenlerin problem çözmeye ilişkin algılarını belirlemeye yönelik soruların yer aldığı bir yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Görüşmeler öğretmenler ile bireysel olarak yapılmıştır. Veriler içerik analizi ile çözümlenmiştir. Verilerin analizinin güvenirliğini kontrol altına alabilmek için analizler iki kodlayıcı ile yürütülmüştür. Kodlayıcılar arasında uyum sağlanmıştır. Araştırmadan elde edilen bulgular, problem çözmeye önem verme, rutin olmayan problemlere ve problemlerin günlük yaşamla ilgili olması gibi temaların ortaya çıktığını göstermiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Matematik Programı, Problem Çözme, Problem Çözme Algısı.

# MATHEMATICS TEACHERS' PERCEPTIONS OF PROBLEM SOLVING

## ABSTRACT

In the current Mathematics Course Curriculum, competencies with the skills range that students will need in their personal, social, academic and business life at both national and international level are expressed. These competencies in Turkey Qualifications Framework were determined. Mathematical competence and basic competencies in science / technology are one of these competences. In the curriculum, the basic competence in mathematical competence and science / technology is explained as the development and application of mathematical thinking to solve a number of problems encountered in daily life.

In addition, the program emphasizes the need to train individuals who produce knowledge, use knowledge in life, can solve problems, think critically, take initiative, are stable, have communication skills, have empathy, contribute to society and culture. These explanations show the importance given to problem solving in school mathematics in our country. In addition, it is also known that teacher competencies are another prominent concept in our country. In the light of the explanations discussed here, the perceptions of mathematics teachers about problem solving were wondered. In this context, the aim of the study was to examine the problem solving perceptions of mathematics teachers. This study was conducted in the scope of case study design which is one of the qualitative research designs. The research was conducted on 11 secondary school math teachers, in a city centre which is located in the south of Turkey. The teachers who participated in the study were determined on a voluntary basis and their seniority ranged from 1 year to 14 years. As a data collection tool, a semi-structured interview form was used to determine the teachers' perceptions of problem solving. Interviews were conducted individually with teachers. Data were analyzed by content analysis. In order to control the reliability of the data analysis. The analyzes were carried out with two coders. The findings obtained from the study showed that themes such as giving importance to problem solving, giving place to non-routine problems and giving place to place related to daily life problems.

**Keywords:** Educational Mathematical Game, Game, Classroom Teacher, Mathematics Lesson.

# TÜRKİYE'DE YEM BİTKİSİ OLARAK DEĞERLENDİRİLEBİLECEK ALTERNATİF BİTKİLER

**Semih AÇIKBAŞ**
Siirt Üniversitesi

**Mehmet Arif ÖZYAZICI**
Siirt Üniversitesi

## ÖZET

Hayvanların ihtiyacı olan kaliteli kaba yemler, esas olarak iki kaynaktan sağlanmaktadır. Bu kaynaklardan biri çayır mera alanları, diğeri ise tarla tarımı içerisinde yetiştirilen yem bitkileridir. Türkiye'de mera alanları; aşırı, zamansız ve bilinçsiz otlatmanın yanı sıra, büyük bir bölümü yarı kurak iklim kuşağında olmasından dolayı kuraklık tehdidi nedeniyle de verim güçlerini kaybetmiş ve çoğu alanlar klimaks vejetasyondan uzak görünüm kazanmıştır. Son yıllarda yapılan desteklemelerle birlikte yem bitkileri ekiminde artış görülmesine rağmen, Türkiye'de tarla tarımı içerisinde yetiştirilen yem bitkilerinin oranı da henüz istenilen düzeye ulaşmamıştır. Kaliteli kaba yemin elde edildiği en ucuz ve en kolay kaynaklar olarak bilinen bu iki alandan elde edilen kaba yemler, mevcut hayvan varlığının ihtiyacını karşılayamaması dikkate alındığında; özellikle yem bitkilerinin tarla tarımı içerisindeki payının arttırılmasına yönelik, alternatif bitkilerin yem bitkisi olarak değerlendirilmesi, yetiştirilmesi ve yaygınlaştırılması, kaba yem açığının kapatılmasında büyük önem taşımaktadır. Türkiye'nin sahip olduğu ekolojik zenginlikler, birçok bitki türünün yetiştirilebilmesine imkân sağlamaktadır. Diğer yandan da Türkiye'de çok az sayıda yem bitkisi tür ve çeşidinin tarımı yapılmakta, bu durum da mevcut bitkilerle yem bitkileri tarımının gelişmesini sınırlandırmaktadır. Bu derleme çalışmasında; Türkiye'de mevcut kaba yem açığının kapatılmasında katkısı olabileceği düşünülen bazı alternatif bitkilerin ekolojik istekleri, kültürel uygulamaları ve yem bitkisi olarak değerlendirilebilme olanakları üzerinde durulmuştur. Çalışmada bu amaca yönelik olarak; *Bituminaria bituminosa, Panicum virgatum, Pennisetum hybridum Miscanthus giganteus* Greef and Deuter, *Moringa oleifera* Lam., *Lolium multiflorum cv.caramba* Lam., *Eragrostis tef* (Zucc.) Trotter ve *Vicia freyniana* Bornm bitkiler ele alınmıştır.

Çalışma sonucunda, incelenen bazı türlerin; verim ve kalite yönünden tarımı yapılan yem bitkilerine göre üstün ve/veya eşdeğer özellikler taşıdığı ve yakın gelecekte alternatif yem bitkileri olarak tarla tarımı içerisinde yer alabileceği düşünülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Çayır Mera, Alternatif Bitkiler, Kaba Yem, Verim ve Kalite

# PLANTS THAT CAN BE EVALUATED AS ALTERNATİVE FORAGE CROP İN TURKEY

## ABSTRACT

Quality roughages needed for animals are mainly provided from two sources. One of these sources is meadow pasture areas and the other is forage crops grown in field agriculture. Due

to excessive, untimely and unconscious grazing as well as being mostly in semi-arid climate zone and drought risk, pasturelands lost their yield potential and many got appearance away from climax vegetation. Despite the increase in forage crop cultivation due to subsidies in recent years, the proportion of forage crops in field crop agriculture in Turkey have not yet reached the desired level. Considering that these two areas, which are known as the cheapest and easiest sources where the quality roughage is obtained, cannot meet the needs of the existing animal stock, cultivation and promotion of alternative plants that considered as forage plants, is of great importance to close the roughage gap especially to increase the share of forage crops in field crop agriculture. Ecological richness of Turkey makes cultivation of many plant species possible. On the other hand, veryfew forage crop species and varieties are grown in Turkey. This situation limits the development of agricultural forage crops with existing plants. In this literature review, ecological requirements, cultural practices and possible utilization of some alternative crops, that may have a contribution to close existing forage crop deficit in Turkey, are emphasized. In this study, for this purpose; *Bituminaria bituminosa*, *Panicum virgatum*, *Pennisetum hybridum Miscanthus giganteus* Greef and Deuter, *Moringa oleifera* Lam., *Lolium multiflorum cv.caramba* Lam., *Eragrostis tef* (Zucc.) Trotter and *Vicia freyniana* Bornm plants are discussed.

As a result of the study, it is thought that some evaluated species have superior and/or equivalent characteristics, compared to forage crops cultivated, in terms of yield and quality, and may be included in field crop agriculture as alternative forage crops in the near future.

**Keywords:** Meadow Pasture, Alternative Plants, Roughage, Yield, and Quality

# ORGANİK TARIMDA MİKROBİYOLOJİK GÜBRE KULLANIMININ ÖNEMİ

**Mustafa CERİTOĞLU**
Siirt Üniversitesi

**Murat ERMAN**

## ÖZET

Tarımda yıllardır yoğun olarak kullanılan kimyasal materyaller toprak verimliliğini, insan ve hayvan sağlığını ve ekolojik dengeyi olumsuz yönde etkilemektedir. Sentetik madde (kimyasal gübreler, pestisitler vs.) kullanımındaki artışın temel sebebi bitkinin ihtiyaç duyduğu besin elementlerinin, vitaminlerin, hormonların, gelişim düzenleyicilerin hızlı şekilde karşılanmasıdır. Ancak bu maddelerin uzun vadede olumsuz etkiler gösterdiği tespit edilmiştir. Bu nedenle hem Türkiye'de hem de dünyada organik tarıma olan talep giderek artmaktadır. Uluslararası Organik Tarım Hareketleri Federasyonu (IFOAM) verilerine göre dünyada organik tarım yapılan alanların toplamı 1999 yılında 11 milyon hektar, 2009 yılında 37 milyon hektar ve 2016 yılında 51 milyon hektar olarak tespit edilmiştir. Türkiye'de 2016 yılında organik tarım yapılan alanlar 383 bin ha olarak belirtilmiştir.

Organik tarım, ekosistemi, toprak ve insan sağlığını sürdürmeyi amaçlayan entegre bir sistemdir. Bu sistem sentetik her türlü materyalin girişini tamamen yasaklamayı veya minimum seviyeye indirmeyi amaçlar. Fakat organik tarımda kullanımına izin verilen organik materyaller bitkinin ihtiyaçlarını karşılamak için yeterli değildir. Bu nedenle yeni bir teknoloji olan mikrobiyolojik gübrelerin kullanımı özellikle organik tarımda hayati önem taşımaktadır.

Biyolojik gübreler azot fiksasyonu gerçekleştirebilme, bazı mineral elementlerin çözünmesini sağlama, sekonder metabolit üretimiyle bitki gelişimini teşvik etme, rizosferde kolonize olma ve bitki dokularına girebilme yeteneğine sahiptirler. Biyolojik gübreler canlı mikroorganizmalardan biyoteknolojik yöntemler ile elde edilebilen materyallerdir. Hem maliyetinin düşük olması hem de elde edilmesi için fosil kaynaklara ihtiyaç duyulmaması en önemli avantajlarından bazılarıdır.

Mikrobiyolojik gübre materyali kısmen yeni bir uygulamadır. Üreticiler henüz konu hakkında yeterli bilgi ve donanıma sahip değildir. Hem organik tarım hem de konvansiyonel tarım yapan üreticiler mikrobiyolojik gübre kullanımı hakkında bilgilendirilmelidir. Böylece, birçok faydalı etkisi bulunan mikrobiyolojik gübrelerin ülke genelinde kullanımı teşvik edilebilir.

**Anahtar Sözcükler:** Organik tarım, mikrobiyolojik gübre, bitki gelişimi, toprak düzenleyici, PGPR

# THE IMPORTANCE OF MICROBIOLOGICAL FERTILIZER IN ORGANIC AGRICULTURE

## ABSTRACT

The intensively usage of chemical materials in agriculture for years have negative effects on soil fertility, human and animal health and ecological balance. The main reason for the increase in the use of synthetic substances such as chemical fertilizers and pesticides to

rapidly supply the nutrients, vitamins, hormones and growth regulators needed by the plant. However, it has been proved that these substances have negative effects in the long term. Therefore, demand is increasing both in Turkey and the World for organic agriculture. According to the data of International Federation of Organic Agriculture Movements (IFOAM), the total area of organic farming in the world was 11 million hectares in 1999, 37 million hectares in 2009 and 51 million hectares in 2016. Organic farming is stated to be practised in 383 thousand ha of land in Turkey in 2016.

Organic agriculture is an integrated system that aims to maintain ecosystem, soil and human health. This system is intended to completely prohibit or minimize the entry of any kind synthetic materials. But the organic materials that are allowed to be used in organic farming are not sufficient to meet the needs of the plant. Therefore, the use of microbiological fertilizers, which is a new technology, is of vital importance especially in organic agriculture. is stated as 383 thousand ha.Organic agricultural is an integrated system that aims to sustain ecosystem, soil and human health. This system purposes to inhibit or minimize using of any synthetic materials. But, the zoological and botanical materials which are allowed to be used in organic agriculture are not sufficient for plant growth. So, microbiological fertilizers, a new technology, are vital for organic farming.

Biological fertilizers have the ability to perform nitrogen fixation, to dissolve some mineral elements, to promote plant growth with secondary metabolite production, to colonize in rhizosphere and to enter into plant tissues. Biological fertilizers are materials that can be obtained from living microorganisms by biotechnological methods. Both being low cost and not being dependant to the fossil resources to obtain are some of the most important advantages of these fertilizers.

Microbiological fertilizer material is a partially new application. Manufacturers do not yet have sufficient knowledge and skills on the subject. Both organic agriculture and conventional agricultural producers should be informed about the use of microbiological fertilizers. Therefore, nationwide use of microbiological fertilizers with many beneficial effects can be encouraged.

**Keywords:** Organic agriculture, microbiological fertilizers, plant growth, soil regulators, PGPR

# THE USE OF GRAIN LEGUMES IN CROP ROTATION

**Mustafa CERİTOĞLU**
Siirt Üniversitesi

**Murat ERMAN**

## ABSTRACT

Grain legume crops are second mostly cultivated plants after cereals production in Turkey and in the world, is a very important protein source for human and animal nutrition. Especially when it is consumed with cereals, it shows positive results in terms of balanced nutrition. It also contains some amino acids that cannot be synthesized in the human body. Legumes are quite nutritious and valuable plants.

There are other factors that make grain legumes valuable. Thanks to their superior properties, they are separated from other plant groups. They have an effective root system. With taproot and fibrous root systems, they help to process different layers of soil. When the chemical composition of leguminous plants is examined, the C / N ratio is low. This allows them to be rapidly disintegrated by microorganisms. Legume plants form a symbiotic life with Rhizobium-type bacteria. With this common life, the free nitrogen of the air is connected to the plant root zone and thus to the soil. These properties help to increase soil fertility. The plants planted after legume plants meet with a good soil. Thus their efficiency and quality increase. According to the researches, the microbial density of legume plants in the legume plants was measured approximately 1000 times more than the other plant species. The main reason for this situation is that the legume plants produce intense root secretion. These properties also help to increase the microbial viability in the soil. All these features make legume plants an indispensable part of crop rotation systems.

Crop rotation is the regular cultivation of different plant species on the same land in succession and within a certain period of time. Rotation applications have a direct effect on many factors such as soil fertility, avoiding pathogen damage, using unit area in the most effective way, and preventing land exploitation. Continuous agriculture on the land according to the ecological conditions of the region, depending on the infrastructure and variety of products must be applied rotation. Leguminous plants, due to their useful properties, are the group of plants that should be found in crop systems. This review was written to help understand the importance of legume plants for crop rotation systems.

**Keywords:** Grain legumes, crop rotation, nitrogen fixation, soil fertility, C/N ratio

# TANE BAKLAGİL BİTKİLERİNİN EKİM NÖBETİNDE KULLANILMASI

## ÖZET

Yemeklik tane baklagil bitkileri dünyada ve Türkiye'de tahıllardan sonra en çok üretimi yapılan kültür bitkileridir. İnsan ve hayvan hayvan beslenmesi için oldukça önemli bir protein kaynağıdır. Özellikle tahıllarla birlikte tüketildiğinde dengeli beslenme açısında olumlu sonuçlar ortaya koymaktadır. Ayrıca insan vücudunda sentezlenemeyen bazı aminoasitleri de bünyesinde bulundurur. Bu nedenle oldukça besleyici ve değerli bitkilerdir.

Yemeklik tane baklagilleri değerli kılan başka faktörler de mevcuttur. Bazı üstün özellikleri sayesinde diğer bitki gruplarından ayrılırlar. Etkili bir kök sistemine sahiplerdir. Kazık ve saçaklı kök sistemleri ile toprağın farklı katmanlarının işlenmesine yardımcı olurlar. Baklagil bitkilerinin kimyasal kompozisyonu incelendiğinde C/N oranı düşüktür. Bu durum mikroorganizmalar tarafından hızlıca parçalanmalarını sağlar. Baklagil bitkileri Rhizobium türü bakterilerle simbiyotik yaşam oluştururlar. Bu ortak yaşam ile havanın serbest azotu bitki kök bölgesine ve dolayısıyla toprağa bağlanır. Bu özellikleri ile toprak verimliliğinin artmasına yardımcı olurlar. Baklagil bitkilerinden sonra ekilen bitkiler iyi bir toprak ile buluşur. Böylece verim ve kaliteleri artar. Yapılan araştırmalara göre baklagil bitkilerinin rizoferindeki mikrobiyal yoğunluk diğer bitki cinslerine göre yaklaşık 1000 kat daha fazla ölçülmüştür. Bu durumun temel sebebi baklagil bitkilerinin yoğun şekilde kök salgısı meydana getirmesidir. Bu özellikleri ile de topraktaki mikrobiyal canlılığın artmasına yardımcı olurlar. Tüm bu özellikleri baklagil bitkilerinin ekim nöbeti sistemlerinin vazgeçilmez bir parçası haline getirmektedir.

Ekim nöbeti, aynı arazi üzerinde farklı bitki türlerinin ard arda ve belirli bir süre içerisinde düzenli bir şekilde ekilmesidir. Rotasyon uygulamaları, toprak verimliliği, patojen zararından kaçınma, birim alanı en etkili şekilde kullanabilme, toprak sömürüsünün önüne geçme gibi pek çok faktör üzerine doğrudan etkili olmaktadır. Sürekli tarım yapılan arazilerde yörenin ekolojik koşullarına, altyapısına ve ürün çeşitliliğine göre değişmekle birlikte mutlaka rotasyon uygulanmalıdır. Baklagil bitkileri ise faydalı özellikleri sebebiyle ekim nöbeti sistemlerinde bulunması gereken bitki gruplarıdır. Bu derleme, baklagil bitkilerinin ekim nöbeti sistemleri için öneminin anlaşılmasına yardımcı olmak amacıyla yazılmıştır.
**Anahtar Kelimeler:** Tane baklagiller, Ekim nöbeti, Azot fiksasyonu, Toprak verimliliği, C/N oranı

# HASTANE KÖKENLİ *Acinetobacter baumannii* İZOLATLARININ FENOTİPİK VE GENOTİPİK (PFGE-PULSED FİELD GEL ELECTROPHORESİS YÖNTEMİ) SÜRVEYANSI

**Dr. Öğr. Üyesi Tülin Güven GÖKMEN**
Ç.Ü.Ceyhan Veteriner Fakültesi Mikrobiyoloji Anabilimdalı, tguven@cu.edu.tr

**Uzm.Dr.Beril AKÇİMEN**
Orta Akdeniz Bölge Kan Merkezi Laboratuvarı, bakcimen@mynet.com

**Prof. Dr. Fatih KÖKSAL**
Ç.Ü. Tıp Fakültesi Mikrobiyoloji Anabilimdalı, fkoksal@cu.edu.tr

## ÖZET

Tüm dünyada giderek önem kazanan karbapenem grubu antibiyotiklere dirençli *Acinetobacter baumannii* klonlarının moleküler epidemiyolojik yöntemlerle izlemi, muhtemel kaynaklarının tespiti ile hastane enfeksiyonlarının kontrol alınması yönünden kritik öneme sahiptir. Bu çalışmada Ç.Ü Tıp Fakültesi hastanesi klinik ve yoğun bakım ünitelerinde takip edilen 30'u hastane enfeksiyonu tanımına uygun 37 hastanın klinik örneklerinden izole edilen *A.baumannii* izolatları, muhtemel bir salgını tespit amacı ile antibiyotik duyarlılık profillerinin belirlendiği Kirby-Bauer yöntemi ile ve klonal ilişkilerinin gösterildiği PFGE yöntemi ile incelenmiştir. İzolatların PFGE yöntemi ile 11 küme (A-K), antibiyotik duyarlılık kalıplarına göre ise 5 küme (I-V) içerisinde yer aldığı görülmüştür. PFGE ile belirlenen 2 major küme olan A ve C kümelerinde yer alan 25 izolattan 24'ünün antibiyotiplemeye göre belirlenen, IV kümesindeki karbepenem dirençli 29 izolat arasında olduğu tespit edilmiştir. Hastane kökenli *A.baumanii* suşlarının klonal ilişkisinin tespit edilmesinde, PFGE ve antibiyotipleme arasında uyum olduğu, özellikle karbepenem direnli suşların %96'sının PFGE ile belirlenen klonal ilişkili izolatlar olduğu, ancak PFGE'nin ayrım gücünün daha yüksek olduğu görülmüştür.

**Anahtar Kelimeler:***Acinetobacter baumannii*,PFGE,Antibiyotipleme,Karbapenem direnci

# THE DETERMINATION OF ANTIBIOTIC SUSCEPTIBILITY OF *Acinetobacter baumannii* ISOLATES BY KIRBY-BAUER METHOD AND GENOTYPING WITH PULSED FIELD GEL ELECTROPHORESIS METHOD

## ABSTRACT

*Acinetobacter baumannii* clones which are resistant to carbapenem group antibiotics which are gaining importance all over the world are followed by molecular epidemiological methods and it is critical for the detection of possible sources and control of hospital infections. In this study, *A.baumannii* isolates, isolated from the clinical samples of 37 patients who were followed in the clinical and intensive care units of the hospital of Çukurova University, were examined by Kirby-Bauer method which determines the antibiotic susceptibility profiles and PFGE method showing their clonal relations with the aim of detecting a possible outbreak. The isolates were found to be 11 clusters (A-K) by PFGE method and 5 clusters (I-V) according to antibiotic susceptibility patterns. Among 25 isolates in A and C major clusters identified by PFGE, 24 were determined to be between 29 isolates with carbepenem resistance in the cluster IV determined by antibiotyping. It was observed that 96% of the carbepenem resistant strains were clonal-related isolates determined by PFGE, but the discriminative power of PFGE was higher.

**Keywords:***Acinetobacter baumannii*,PFGE,Antibiotyping,carbapenem resistance

# AKILLI KENTLERDE SÜRDÜRÜLEBİLİR SU YÖNETİMİ

**Dr. Öğr. Üyesi Sayiter YILDIZ**
Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, sayiteryildiz@gmail.com

**Dr. Öğr. Üyesi Can Bülent KARAKUŞ**
Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, cbkarakus@gmail.com

## ÖZET

Şehirler, mega kentler, yeni tür problemler yaratırlar. Atık yönetimi zorluğu, kaynak kıtlığı, hava kirliliği, insan sağlığı, trafik sıkışıklığı, yetersiz veya yaşlanan altyapılar temel teknik ve fiziksel problemlerdendir.

Dünya çapında hızlı kentsel nüfus artışına bağlı yaşanabilir koşulların sağlanması, akıllı şehir kavramının daha derinden anlaşılmasını gerektirir. Bu zorlukların etrafındaki aciliyet, dünyadaki pek çok şehri, onları yönetmenin daha akıllı yollarını bulmaya teşvik ediyor. Bu şehirler akıllı şehir etiketiyle giderek daha fazla tanımlanmaktadır. Akıllı bir şehri kavramsallaştırmanın bir yolu, sürdürülebilir ve yaşanabilir bir kentin simgesidir.

Bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmeler ve inovatif çalışmalar, teknolojinin kentsel yaşamı kolaylaştırmasını daha etkili ve sürdürülebilir kentler oluşturabilmek için "akıllı kent" yaklaşımını ortaya çıkarmaktadır. Bilgi çağı ve küreselleşmenin şehirler üzerindeki en belirgin etkisi, geleneksel üretimin, gelişmiş hizmet ve bilişim sektörleri ile yer değiştirmesidir.

Akıllı kent geleceğe yönelik bir çevre hareketi olarak tanımlanabilir. Bu kavramdaki akıllılık terimini daha çok doğal kaynaklar, enerji, ulaşım, binalar ve yaşam koşulları ile ilgili olduğu belirtilmektedir. Akıllı kentler, sanal uygulamaları fiziksel dünyanın içine entegre eden etkileşimli alanlar yaratan gömülü bilgi ve iletişim teknolojilerine sahip akıllı ortamlar olarak tanımlanmaktadır. Akıllı kent algısı daha yaşanabilir ve sürdürülebilir bir kent yapısını bilgi ve iletişim teknolojilerin imkanlarını kullanarak birleştirme iddiasındadır. Akıllı şehir kavramı, tüm verilerin toplanarak, merkezden teknoloji yardımı ile yönetilmesini sağlayan, enerjiden güvenliğe, ulaşımdan eğitim ve sağlığa birçok noktayı içine alan bir sistem olarak karşımıza çıkıyor. Gelecekte daha fazla insanın mega kentlerde yaşayacağı düşünüldüğünde, enerji, ulaşım, temel ihtiyaçlar ve güvenlik gibi sorunların çözümü şehirleri akıllı hale dönüştürmekten geçiyor.

Artan nüfusla birlikte ihtiyacın artması ve su kaynaklarının azalması su yönetiminin önemini artırıyor. Akıllı kentlerin oluşumunda su yönetiminin de bu kavram içinde yerini alması ve akıllı uygulamalar ile yönetilmesi verimliliğin artması açısından önem arz ediyor. Gerek su kaynakların yönetimi gerekse su kullanımı konuları akıllı kent uygulamalarında önemli bir başlık oluşturmalıdır.

Bu çalışmada, günümüz şehirlerinde sürdürülebilir su yönetimi verimliliğinin arttırılması ve böylece kentleşmenin sürdürülebilirliği için kullanılabilecek aktif ve pasif yaklaşımların gözden geçirilmesi amaçlanmıştır. Gelecekteki akıllı şehirler için su kullanımı ve verimliliğinin iyileştirilmesi ve çevre sorunlarının giderilmesi anlamında bir vizyon sunmak için bir tartışma yapılmıştır. Bu yaklaşımlar, gelecekteki şehirlerde nüfus artışından kaynaklanan sorunları gidermek için yardımcı olabilir.

**Anahtar Kelimeler:** Akıllı kentler, su yönetimi, sürdürülebilirlik

# SUSTAINABLE WATER MANAGEMENT IN SMART CITIES


## ABSTRACT

Cities, mega cities, create new kinds of problems. Waste management difficulties, resource scarcity, air pollution, human health, traffic congestion, inadequate or aging infrastructures are the main technical and physical problems.

Ensuring livable conditions due to rapid urban population growth worldwide requires a deeper understanding of the concept of smart city. The urgency around these challenges encourages many cities around the world to find smarter ways of managing them. These cities are increasingly defined by the smart city label. One way to conceptualize a smart city is the symbol of a sustainable and livable city.

Developments in information and communication technologies and innovative studies reveal the ov smart city mel approach to facilitate the urban life of technology and to create more effective and sustainable cities. The most significant impact of the information age and globalization on cities is the replacement of traditional production with advanced services and informatic sectors.

The smart city can be defined as a future environmental movement. The term wisdom in this concept is mostly related to natural resources, energy, transportation, buildings and living conditions. Smart cities are defined as smart environments with embedded information and communication technologies that create interactive spaces that integrate virtual applications into the physical world. Intelligent urban perception claims to combine a more livable and sustainable urban structure with the possibilities of information and communication technologies. The concept of smart city is a system that includes many points from energy to safety, from transportation to education and health, by collecting all data and managing it with the help of technology from the center. Given that more people will live in megacities in the future, the solution of problems such as energy, transportation, basic needs and security goes through transforming cities into smart ones.

With increasing population, the increase in the need and the decrease of water resources increase the importance of water management. Water management in the formation of smart cities, taking place in this concept and managing with intelligent applications is important in terms of increasing efficiency. Both water resources management and water use should be an important topic in smart city applications.

In this study, we review active and passive approaches, which can be utilized for improvement of water management and thus sustainability of urbanization in today's cities. We give a discussion to present a vision for future smart cities in term of improvement of water use and efficiency and relieve of environmental issues. These approaches can be helpful for future cities for relieving issues originating from population increase.


**Keywords:** Smart cities, water management, sustainability

# YEREL YÖNETİMLER İÇİN SU YÖNETİMİNDE SU BÜTÇESİ UYGULAMASI: SİVAS KENTİ ÖRNEĞİ

**Dr. Öğr. Üyesi Can Bülent KARAKUŞ**
Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, cbkarakus@gmail.com

**Dr. Öğr. Üyesi Sayiter YILDIZ**
Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, sayiteryildiz@gmail.com

## ÖZET

Dünyadaki pek çok gelişmekte olan ülke, su temini konusunda büyük problemler yaşamaktadır. Su kaynaklarına yönelik hızla artan talep nedeniyle kurak ve yarı kurak bölgeler, özellikle şiddetli su kıtlığı problemi ile karşı karşıya kalmıştır. Su temini ve su kıtlığı problemlerini çözebilmek için su kaynakları yönetim politikası uygulanması kaçınılmaz olmuştur. Nüfus artışı, iklim değişikliği ve su kaynaklarının kirlenmesine bağlı olarak su kaynaklarının yönetimi daha da güç bir hale gelmiştir. Su kaynaklarının daha etkin bir şekilde kullanımını sağlamak için; Uluslararası Su Ajansı (IWA) ve Amerika Su İşleri Birliği (AWWA) tarafından kullanılan ve standartlaştırılan "Su Bütçesi" metodolojisi yaygın bir şekilde kullanılmaktadır.

Bu çalışmanın temel amacı; yerel yönetimler için su yönetimi politikalarının uygulanmasında su bütçesi kavramının farkındalığını ortaya koymaktır. Bu çalışmada; Sivas kent merkezi su kaynaklarının etkin bir şekilde yönetimini sağlamak için IWA/AWWA tarafından önerilen metodoloji kapsamında su bütçesi uygulaması örneği gerçekleştirilmiştir. Bu kapsamda; su bütçesinin oluşturulmasına yönelik olarak Sivas kent merkezine su temini sağlayan mevcut su kaynaklarının ve Sivas kentinde su tüketimine neden olan faktörlerin toplam su miktarlarına ($m^3$/gün) ait veriler kullanılmıştır. Su bütçesi uygulaması örneği 2012 yılına ait veriler için gerçekleştirilmiş olup, çalışmada kullanılan veriler Sivas Belediyesi Sibeski Müdürlüğü'nden temin edilmiştir. Bu çalışmada su bütçesinin yerel yönetimler açısından önemi ve kullanışlılığı vurgulanmıştır. Bu çalışmada yapılmış olan su bütçesi uygulama örneğinin tüm yıllar için uygulandığı düşünüldüğünde; yerel yönetimler bünyesinde bulunan su idarecileri için veri tabanı standardı oluşturulacak, yıllar itibariyle fiziksel su kayıp oranları kıyaslanabilecek ve merkezi bir planlama için altlık bir veri sağlanacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Yerel yönetim, su bütçesi, fiziksel su kayıpları

# WATER BUDGET IMPLEMENTATION IN WATER MANAGEMENT FOR LOCAL ADMINISTRATIONS: CASE OF SIVAS CITY

## ABSTRACT

Many developing countries in the world are experiencing great problems in water supply. Due to the rapidly increasing demand for water resources, arid and semi-arid regions have faced particularly severe water scarcity problems. In order to solve water supply and water scarcity problems, the implementation of water resources management policy has become inevitable. Water resources management has become even more difficult due to population growth, climate change and pollution of water resources. To ensure more efficient use of water

resources; “The Water Budget” methodology used and standardized by the International Water Agency (IWA) and the American Water Affairs Association (AWWA) is widely used.

The main purpose of this study is; to demonstrate the awareness of the concept of water budget in the implementation of water management policies for local governments. In this study; In order to ensure efficient management of the water resources of the city center of Sivas, water budget application was carried out within the scope of the methodology proposed by IWA/AWWA. In this context; In order to create water budget, total water amount (m3 / day) of the water resources which provide water supply to Sivas city center and the factors causing water consumption in Sivas city were used. The sample of the water budget was carried out for the data for the year 2012 and the data used in this study was obtained from the Sibeski Directorate of Sivas Municipality. This study emphasizes the importance and usefulness of water budget for local governments. Considering that the implementation of the water budget in this study has been applied for all years; A database standard will be established for the water managers within the local administrations, and by years the physical water loss rates will be compared and a data base will be provided for a central planning.

**Key Words:** Local government, water budget, physical water losses

# HARİTA MÜHENDİSLİĞİ ÖĞRENCİLERİNİN BİLGİ EKSİKLİKLERİNİN VE KAVRAM YANILGILARININ BELİRLENMESİ: "VAKIF VE MÜLKİYET İLİŞKİSİ" ÖRNEĞİ

**Doç. Dr. Yakup Emre ÇORUHLU**
Harita Mühendisliği, Karadeniz Teknik Üniversitesi

**Doç. Dr. Sibel ER NAS**
Ortaöğretim Fen-Matematik Alanı, Trabzon Üniversitesi

**Prof. Dr. Bayram UZUN**
Harita Mühendisliği, Karadeniz Teknik Üniversitesi

**Dr. Öğr. Üyesi Okan YILDIZ**
Harita Mühendisliği, Karadeniz Teknik Üniversitesi

**Öğr. Gör. Dr. Fatih ŞAHİN**
Mimarlık, Karadeniz Teknik Üniversitesi

## ÖZET

Vakıf, belirli bir amaç için, insanlar tarafından kurulan mal ve para topluluğudur. Vakıf hemen her toplum tarafından insanlara yardım etmek için geçmişten beri kullanılagelmiştir. Özellikle Türk İslam coğrafyasında büyük önem kazanan vakıf müessesesi Osmanlı Devleti döneminde altın çağını yaşamıştır. Osmanlı'dan Türkiye Cumhuriyetine geçişle birlikte tüm vakıfların yönetimi Vakıflar Genel Müdürlüğü'ne verilmiştir. Vakıflara ait taşınmazların tamamının arazi yönetimi uygulamaları Vakıflar Genel Müdürlüğü tarafından yürütülmektedir. Harita Mühendisliği Bölümü Lisans müfredatında, vakıf taşınmazın ne olduğunu detaylı bir şekilde anlatan ve çeşitli arazi yönetimi uygulamalarıyla da pekiştiren bir ders bulunmamaktadır. Mezuniyetten sonra vakıf taşınmazları ile ilişkili alanlarda çalışan Harita Mühendislerinin özellikle uygulama anlamında problemlerle karşılaşmasına, yanlış uygulamalar yapmasına ve kararlar almasına sebep olabilmektedir. Bu çalışmanın amacı harita mühendisliği öğrencilerinin vakıf ve mülkiyet ilişkisi üzerine kavram yanılgılarının ve bilgi eksikliklerinin belirlenmesidir. Çalışmada özel durum yöntemi kullanılmıştır. Özel durum yöntemi bir olayı derinlemesine incelemeye imkân sağlayan bir yöntemdir. Bu yöntemin en önemli avantajı ise bir problemin özel bir durumu üzerine yoğunlaşma fırsatı vermesidir. Çalışmanın örneklemini 20 harita mühendis adayı oluşturmaktadır. Çalışmada veri toplama aracı olarak yarı yapılandırılmış mülakat kullanılmıştır. Yürütülen mülakatlarda adaylara 9 soru yöneltilmiştir. Mülakatların analiz sürecinde ilk olarak öğrenci katılımcılar kodlanmıştır. Yürütülen mülakatlardan elde edilen veriler kodlanarak analiz edilmiştir. Mülakatlardan toplanan veriler içerik analizine tabi tutulmuştur. Mülakat verilerinin analizinin güvenirliği için elde edilen veriler iki farklı kodlayıcı tarafından analiz edilmiştir. Birbirinden bağımsız olarak yapılan analizleri iki farklı kodlayıcı bir araya getirerek incelenmişlerdir. İncelenen verilerde öne çıkan ve önem taşıdığı değerlendirilen yönler belirlenerek önce kodlar sonra da kategoriler elde edilmiştir. Ardından her iki araştırmacı tarafından ayrı ayrı üretilen kod ve kategoriler karşılaştırılarak kod ve kategoriler netleştirilmiştir. Çalışma sonucunda harita mühendisliği adaylarının özellikle "Vakıflar Kanununun 30. Maddesinin Uygulanması" konusunda kavram yanılgılarının ve bilgi eksikliklerinin olduğu görülmüştür. Bu nedenle adaylardaki bu eksiklikleri gidermek adına materyaller hazırlanarak etkileri test edilebilir.

**Anahtar Kelimeler:** vakıf, mülkiyet, kavram yanılgısı, bilgi eksikliği, mülakat

## DETERMINING THE LACK OF KNOWLEDGE AND MISCONCEPTION OF GEOMATICS ENGINEERING STUDENTS: AN EXAMPLE OF THE RELATIONSHIP BETWEEN FOUNDATION AND OWNERSHIP

## ABSTRACT

The foundation is a collection of goods, immovable and money established by people for a particular purpose. The foundation has been used by almost all communities to help people from the past. In particular the foundation, which gained great importance in the Turkish-Islamic geography, lived its golden age during the Ottoman period. Management of all foundations with the transition from the Ottoman to the Turkish Republic was transferred to the General Directorate of Foundations (GDF). The land management implementations of all foundations' immovable are also carried out by GDF. There is not a definite course in the graduate curriculum, at Department of Geomatics Engineering, which describes the real estate in detail and reinforces it with various land management practices. Geomatics Engineers working in areas related to foundation immovable after graduation, due to this situation, may have problems in some applications and may make wrong decisions in some cases. The aim of this study is to determine the misconceptions and lack of information of geomatics engineering' students on the relationship between foundation and property. The case study method was used in the study. The case study method is a method that allows an in-depth examination of an event. The most important advantage of this method is that gives the opportunity to concentrate on a particular situation of a definite problem. The sample group of the study consisted of 20 candidate geomatics engineers. In this study, semi-structured interview form was used as data collection tool. In the interviews, 9 questions were asked to the candidates. In the analysis process of the interviews, the student participants were coded first. The data obtained from the interviews were coded and then analysed. The data collected from the interviews were subjected to content analysis. The data obtained from the study were analysed by two different encoders for the reliability of the analysis of the interview data. They examined the independent analyses by combining two different encoders. Codes first, then categories have been obtained by determining the important aspects in the data examined. Then, the code and categories produced separately by both researchers were determined by comparing each other. In the result it was observed that the geomatics engineering candidates had misconceptions and lack of knowledge especially in implementation of Article 30 on Law of Foundation. Therefore, the materials can be prepared and tested for the purpose of eliminating these deficiencies in them.

**Keywords:** foundation, property, misconception, lack of knowledge, interview

This study, supported by Scientific and Technological Research Council of Turkey (TÜBİTAK), numbered 117Y261 and titled "*Determination and Elimination the Misconceptions on Foundation Immovable Properties for Students of Geomatics Engineering in Turkey*" was produced.

# ARAZİ YÖNETİMİNDE MEZARLIKLAR VE MEZARLIK TÜRLERİ

**Doç. Dr. Yakup Emre ÇORUHLU**
Harita Mühendisliği, Karadeniz Teknik Üniversitesi

## ÖZET

Arazi feodalizm dönemlerinde sadece mali değeri olan bir zenginlik kaynağı iken günümüzde bilindiği üzere kıt bir kaynak haline gelmiştir. Bu kıt kaynakların çok iyi bir şekilde yönetilmesi arazinin aslına uygun şekilde kullanılması ile sağlanabilir. Bunu yaparken de bazı arazilerin kentsel alan bazı arazilerin kırsal alan olarak planlanması yanında bazı alanlarında mezarlık olarak planlanması gerekmektedir. Çok çeşitli arazi türleri mevcut olup, bunlardan bir tanesi de mezarlıklardır. Mezarlıklar, toplumun inançları ve ölüm arasındaki bağı yansıtan önemli yerlerdir. Mezarlıklar korkulan mekânlar olarak görülse de, ölümü bilincini yaşayan her canlının ortak paydasıdır. Toplumun inançları ve ölüm arasındaki bağı yansıtan önemli mekânlardır. Yapılan araştırmalarda Türkiye'de bu alana yönelik yayımlanmış sınırlı sayıda literatür olduğu görülmüştür. Uygulamalara bakıldığında ülkemizde mezarlık alanları ile ilgili olarak bir arz sıkıntısı göze çarpmaktadır. İnsanoğlunun hayatının son bulmasından dolayı zorunlu olarak ortaya çıkan mezar kavramı çeşitli sebeplerden ötürü birbirinden farklılık göstermiştir. Diğer bir önemli konu bu tip alanların yönetimine ilişkin mevzuattaki dağınıklıktır. Bu dağınıklık sektör için çok gerekli idari ve yapısal değişimin sağlanmasını engellemektedir. Bu çalışma, kısmen bu boşluğu doldurmayı ve sektörle ilgili öngörüleri dolaylı olarak sunmayı hedeflemektedir. Genelde; statü, ölüm şekli, varlıklı olup olmama ve din farklı mezar sınıflarının olmasını kaçınılmaz kılmıştır. Mezar türleri vurgulandığı üzere hem mezarın özelliğinden dolayı ve hem de taşınmazın mülkiyetinden dolayı ortaya çıkmıştır. Bu çalışmada mezarlıklar mülkiyet türlerine ve özelliklerine göre sınıflandırılmıştır. Ele alınması gereken diğer bir soru ise, mevcut mezarlar belirlenirken dikkate edilmesi gereken kriterlerdir. Bu konularda çalışma yapacak olan araştırmacılara, mezarlık bilgi sistemine altlık oluşturacak mezarlık yer seçim kriterleri ve alt kriterler belirlenmesi konusunda araştırma yapmaları önerilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** arazi yönetimi, mezarlık, nesne tabanlı coğrafi veri modeli

# CEMETERIES AND CEMETERY TYPES IN LAND MANAGEMENT ISSUES

## ABSTRACT

While the land was accepted as a source of wealth with only its financial value in the feudalism period, it became a scarce resource. Good management of these scarce resources can be achieved thanks to the proper usage of it. Some lands should be planned as urban areas, some areas as rural areas and some areas as cemeteries. Apart from these, there are a wide variety of land types, one of which is graveyards. Cemeteries are important places that reflect the connection between society's beliefs and death. Although cemeteries are generally accepted seen as feared spaces, it is the common denominator of all human beings who are conscious of death. They are important places that reflect the connection between society's

beliefs and death. There are limited number of published literature for this area in Turkey in terms of land management. When we look at the applications, there is a supply shortage in the graveyard areas in our country. The concept of grave differs from each other for various reasons due to the end of human life. Another important issue on the management of these areas is the disorganization of their legislation. This disruption prevents the administrative and structural change which are necessary for the sector. This study aims to partially fill this gap and indirectly present the predictions about the sector. Generally; status, type of death, whether or not to be wealthy, and religion have provided the existence of different grave classes. Graveyard species have emerged in different ways because of the nature of the grave and because of the ownership of the real estate. In this study, cemeteries are classified according to their properties and characteristics. Another question that needs to be addressed is current criteria to be considered when determining the existing graveyards and needed criteria to be considered when determining the possible graveyards. Cemetery location selection criteria and sub-criteria determination, bases of the cemetery information systems, are advised researchers interested in this area to investigate.
**Keywords**: land management, cemetery, geographic data model

# İSTANBUL TARİHİ YARIMADA DA YIKILAN TARİHİ BİNALARIN ESKİ TARİHLİ HAVA FOTOĞRAFLARI İLE 3 BOYUTLU MODELLENMESİ

**Prof. Dr. Naci YASTIKLI**
Yıldız Teknik Üniversitesi, ynaci@yildiz.edu.tr

**Zeynep Hande ALTUNER**
Yıldız Teknik Üniversitesi, zeynephandega@gmail.com

## ÖZET

1956-1960 yılları arasında İstanbul, Tarihi Yarımada'da yeni yolların inşa edilmesi sırasında çok sayıda tarihi bina ya hasar görmüş ya da tamamen yıkılmış ve yok olmuştur. Bu eserler arasında tarihi ve kültürel değeri çok yüksek olan Camiler, medreseler, hanlar, hamamlar, çeşmeler yer almaktadır. Dönem dönem yapılan çalışmalar ile bu eserlerin eldeki mevcut planları ve cephe fotoğrafları ile yerine ya da başka bir yere aslına uygun inşa edilmesi gündeme gelmektedir. Fotogrametri yöntemi ile fotogrametrik röleve çizimleri ve 3 boyutlu model üretimi başarı ile gerçekleştirilmektedir. Eski tarihli hava fotoğrafları ile yıkılan ve yok olan binaların 3 boyutlu çizimi ve modellemesi gerçekleştirilebilir. Buradaki en büyük zorluk eski tarihli hava fotoğrafına ilişkin hiçbir bilgi bulunmaması ve hala zeminde mevcut olan yer kontrol noktalarının olmamasıdır. Bu çalışmada, Tarihi Yarımada'da 1956-1960 yılları arasında yeni yolların inşa edilmesi sırasında yıkılan bu tarihi binalar araştırılmış ve tespit edilmiştir. Mimar Ayas Mescidi (Saraçhanebaşı Mescidi), Kazasker Ebul Fazl Mahmud Efendi Medresesi, Simkeşhane (bir bölümü) ve Yahni Kapanı Mescidi (Hatice Usta Mescidi) belirlenen bu tarihi eserler arasında yer almaktadır. Bu eserlerin 1950 yılına ait 1:6000 ölçekli siyah beyaz hava fotoğrafları temin edilmiştir. Sonrasında hem 1950'li yıllarda hem de günümüzde mevcut olan ayrıntı noktaları kullanılarak hava fotoğraflarının gerekli kalibrasyon işlemleri yapılmış ve fotoğrafların iç ve dış yöneltme parametreleri belirlenmiştir. Daha sonra üç boyutlu görüş imkanı veren bindirmeli 8 adet stereo hava fotoğrafı kullanılarak stereo değerlendirme ve 3 boyutlu modelleme İstanbul Tarihi Yarımada'da yer alan Mimar Ayas Mescidi (Saraçhanebaşı Mescidi), Kazasker Ebul Fazl Mahmud Efendi Medresesi, Simkeşhane (bir bölümü) ve Yahni Kapanı Mescidi (Hatice Usta Mescidi) için gerçekleştirilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Kültürel Miras, Tarihi Bina, Hava Fotoğrafı, Fotogrametri, Yöneltme, 3B Modelleme, 3B Çizim

# 3D MODELING OF THE DESTROYED HISTORICAL BUILDINGS IN THE HISTORICAL PENINSULA IN ISTANBUL USING OLD AERIAL PHOTOGRAPHS

## ABSTRACT

Many historical building in Historical Peninsula in Istanbul have been damaged or destroyed during the construction of new roads between the years 1956 and 1960. With high historical and cultural values; mosques, madrasahs, khans, baths and fountains are among these historical buildings. With the works carried out in different periods, the reconstruction of these historical buildings in their original places or in different places with their existing plans and photographs comes up. Photogrammetric line drawing and 3D modelling can be carried out successfully by

photogrammetry. The destroyed historical buildings can be vectorized and 3D modeled using the old aerial photographs. The most important difficulties are having any information about the old aerial photos and ground control points which is still available on the ground. In this study, the historical buildings that were destroyed during contraction of the new roads between the years 1956 and 1960 in the historical peninsula are determined. Some of these buildings are Mimar Ayas Masjid (Saraçhanebaşı Masjid), Kazasker Ebul Fazl Mahmud Efendi Madrasa, Simkeşhane (partly) and Yahni Kapanı Masjid (Hatice Usta Masjid). Black and white aerial photographs of 1950 with the scale of 1:6000 are obtained for these buildings. Then, the necessary calibration procedures are made using detail points available today and available in 1950. Moreover, the interior and exterior parameters of the aerial photographs were determined. Afterwards, using eight stereo aerial photographs with overlapping three dimensional view, the stereo plotting and 3D modelling have been conducted for Mimar Ayas Masjid (Saraçhanebaşı Masjid), Kazasker Ebul Fazl Mahmud Efendi Madrasa, Simkeşhane (partly) and Yahni Kapanı Masjid (Hatice Usta Masjid) using eight stereo aerial photographs which are located in historical peninsula.

**Keywords:** Cultural Heritage, Historical Building, Aerial Photograph, Photogrammetry, Orientation, 3D Modelling, 3D Vectorization

# ANKARA, GÖLBAŞI, HALLAÇLI MAHALLESİ'NDE YER ALAN ERKEN CUMHURİYET DÖNEMİ MİMARLIĞINA AİT BİR ÖRNEK: MEHMET AĞA KONAĞI

**Sevinç DUYGU YALVAÇ**
Gazi Üniversitesi, Yüksek Lisans Öğrencisi

**Prof. Dr. Z. Gediz URAK**
Gazi Üniversitesi

## ÖZET

Kültür varlıkları, salt fiziksel varlık olmanın ötesinde içerdikleri ve geçmişten günümüz toplumuna aktardıkları bilgi nedeniyle önemlilerdir. Bir kültür varlığının en önemli değeri belgesel değeridir. İncelendiğinde, geçmişte onu inşa eden, kullanan ve değişimine neden olan toplumlara ait özelliklere de ulaşmak mümkündür. Dolayısıyla, kültür varlıklarımızı sahip oldukları değerlerle birlikte gelecek kuşaklara aktarmak ve geçmişten gelen mirasımıza sahip çıkmak için; bu varlıklarımızı özgün niteliklerini koruyarak yaşatmak, yapıldıkları dönemin inşa teknikleri ve teknolojisi, yapı geleneği, yaşam tarzı ve kültürü gibi bilgileri korumak gerekmektedir.

Bu bildiri; Ankara İli, Gölbaşı İlçesi, Hallaçlı Mahallesi'nde yer alan Mehmet Ağa Konağı'nı konu almakta olup "Ankara İli, Gölbaşı İlçesi, Hallaçlı Mahallesi'nde Bulunan Mehmet Ağa Konağı'nın Restorasyon Önerisi" isimli yüksek lisans tez çalışması kapsamında yapılan araştırmalar sonucunda elde edilen veriler kullanılarak hazırlanmıştır. Bildirinin amacı; halihazırda terk edilmiş olmasından ötürü özgün nitelikleri ile birlikte yok olma tehlikesi ile karşı karşıya olan, Erken Cumhuriyet Dönemi, I. Ulusal Mimarlık Akımı mimarisi üslup ve tekniğinin, kırsal alanda yer alan bir örneği olan yapının tanıtımının yapılarak; özgün nitelikleri ile gelecek kuşaklara aktarımının sağlanması için yapılan, geleneksel yöntemlerle birlikte üç boyutlu yersel lazer tarayıcı ile bütünleşik çalışan kamera yardımı ile ölçümleri gerçekleştirilerek hazırlanan grafik belgeleme (rölöve) çalışmaları sonucunda elde edilen veriler ile yapının tarihi araştırması ve yapı ile aynı dönemde inşa edilmiş konut örnekleri ile yapılan karşılaştırmalı çalışması ve restitüsyon sonuçlarının ortaya konmasıdır. Bu sayede, yapımı1929 yılında tamamlanan yapının korunmasına katkı sağlanacaktır. Ayrıca; 27 Aralık 1919'da Atatürk'ün Ankara'ya gelişinde, onu karşılayan 100 Haymana atlısı arasında, kardeşi Hüseyin Ağa ile birlikte yer alan, Kurtuluş Savaşı'nda orduya yaptığı önemli katkılarıyla bilinen ve milli mücadelenin önemli destekçilerinden biri olan yapının ilk sahibi Mehmet (ATAK) Ağa'nın anısı da yaşatılacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Ankara, Gölbaşı, Hallaçlı, Kültürel Miras, Koruma, Konut, Mehmet Atak.

# AN EXAMPLE OF THE EARLY REPUBLICAN ARCHİTECTURAL ERA IN "HALLAÇLI" DISTRICT, GÖLBAŞI, ANKARA: MEHMET AĞA MANSION

## ABSTRACT

Cultural assets are important because of the information they contain and transfer from past society to modern except from just being a physical object. The most important value of an cultural asset is its documentary value. It is possible to reach features of the society, which it is built, used and led to change by. Therefore in order to protect and pass on the authentic qualifications of the cultural assets, we need to preserve and ensure sustainability of their qualifications, information of the building techniques and technologies, building traditions, life style and culture of the era they are built.

This article subjects the “Mehmet Ağa” Mansion located in “Hallaçlı” District in “Gölbaşı, Ankara” and it is prepared through the results of the master’s thesis “Restoration Proposal of the Mehmet Aga Mansion in Hallaçlı, Gölbaşı, Ankara”. It aims to present the building, which is in danger of extinction with its authentic qualifications since it is abandoned already and one of the unique examples of the Early Republican Era, First National Architectural Movement in rural area, and show the results of the survey and documentation done to ensure preservation of the authentic qualifications of the building to be passed on the future generations, historical research, the comparative study done with similar dwellings built in the same period and restutiton. Therefore contribution of the conservation of the cultural asset built in 1929 and the memory of the first owner of the dwelling, “Mehmet (ATAK) Ağa”, who is, with his brother Hüseyin Ağa, one of the 100 Haymana horsemen who welcomed Atatürk in 27 December 1919 and well-known as one of the important supporters of the national struggle with his contributions to the army in the War of Independence will also be maintained.

**Keywords:** “Ankara, Gölbaşı, Hallaçlı”, Cultural Heritage, Conservation, Dwelling, “Mehmet Atak”.

Bu bildiri; Ankara İli, Gölbaşı İlçesi, Hallaçlı Mahallesi'nde yer alan Mehmet Ağa Konağı'nı konu almakta olup “Ankara İli, Gölbaşı İlçesi, Hallaçlı Mahallesi'nde Bulunan Mehmet Ağa Konağı'nın Restorasyon Önerisi” isimli yüksek lisans tez çalışması kapsamında yapılan araştırmalar sonucunda elde edilen veriler kullanılarak hazırlanmıştır

# OPTICAL CHARACTERIZATION OF $WO_3$ FILMS BY METAL DOPING

**Fatma SARF**
Department of Physics, Çanakkale Onsekiz Mart University, Çanakkale, Turkey

**Emin YAKAR**
Materials Science and Engineering, Çanakkale Onsekiz Mart University

## ABSTRACT

With the increasing demand to multifunctional nanomaterials field of this topic studies have been amazing increased. In the recent years, as a metallic oxide $WO_3$ films have been so attractive especially in the gas sensors, photocatalyst and electrochromic devices due to surface to volume ratio and high transparency in the Uv-Vis area. To enhancement the efficiency of nanostructures doping is an effective way.

In this study, $WO_3$ and metal (Cu and Co) doped $WO_3$ films were prepared on ITO substrates by chemical bath using aqueous solutions of $Na_2WO_4.2H_2O$ and $(NH_4)_2SO_4$. The effects of metal type on the microstructure/structural parameters and morphology were determined by x-ray diffraction and scanning electron microscopy, respectively. Particle size of the synthesized films were determined by Debye-Scherrer formula. Additionally, detailed optical properties were investigated by Uv-Vis spectroscopy and Fourier transform spectroscopy. Band gap energies of all films were measured by Tauc plots converted from Uv-vis absorption spectra.

XRD patterns showed that $WO_3$ and metal (Cu and Co) doped $WO_3$ films had (200) preferential orientation and (001) peak disappeared by metal doping. SEM images showed that different shaped nanostructures with metal doping although $WO_3$ films had nanosphere shaped. EDX elemental analysis results demonstrated that oxygen elemental ratio was higher than 70%, related to low adherent film formation Additionally, Cu elemental ratio was higher (10.4 %) than Co elemental ratio (3.2 %). Water $OH^-$ streching mode was viewed in 3181 $cm^{-1}$ from IR spectrum and it was correlated to ITO based peaks for all $WO_3$ films. IR spectra also showed that $WO_3$ and metal doped $WO_3$ structure. All films have high transparency and wide band gap in between 2.5-3 eV rank.

**Keywords:** $WO_3$ films, metal, chemical bath deposition, Uv-Vis spectrsocopy

# CO-PRECIPITATION AND CHARACTERIZATION OF ZN DOPED CDO NANOPARTICLES

**Emin YAKAR**
Materials Science and Engineering, Çanakkale Onsekiz Mart University

**Fatma SARF**
Department of Physics, Çanakkale Onsekiz Mart University, Çanakkale, Turkey

## ABSTRACT

Recently, as a transparent conductive oxide, CdO nanoparticles have been so interesting in technological and industrial areas because of their high surface/volume ratio and quantum size effect. CdO is II-VI group material, n-type in nature, high direct band gap energy of 3.46 eV, non-expensive compared to silicon as well as it has high optical transparency, high electrical conductivity and antibacterial character.[1] To arrangement structural and optical properties of CdO nanoparticles, doping is an effective method with metallic ions. Defect sites and location of a host or doping ions determines the direct band gap energy and grain size of CdO nanoparticles due to the physical and chemical properties.

There are few studies reported about the Zn molar percentage effect on the CdO nanoparticles compared to their thin film forms. In this study, we investigated co-precipicated CdO nanoparticles and their optical properties depending on the Zn% molar ratio. Structural, morphological and optical properties were determined using some of the analysis such as XRD, SEM, UV-Vis and FTIR spectroscopy.

Pure and Zn-doped CdO (ZCO) nanoparticles were prepared by co-precipitation technique. The structural, morphological and optical properties of ZCO nanoparticles depending on Zn%-molar ratio were determined by X-Ray Diffraction (XRD), Scanning electron spectroscopy (SEM), Ultraviolet-Visible (Uv-Vis) spectroscopy and Fourier Transform Infra-Red spectroscopy (FTIR) analysis. All the samples were observed in the cubic (111) CdO preferential orientation and regular spherical shape according to the XRD analysis and SEM surface images, respectively. Energy dispersive X-ray (EDX) spectrometer confirmed the presence of Cd, O and Zn % elemental percentages. Energy band gap energy decreased with increasing $Zn^{2+}$ concentration due to quantum confinement effect. From FTIR spectrum of samples, each of them had Cd-O characteristic peaks in between 400-550 $cm^{-1}$.

*This work was supported by the Council of Scientific Research Project (Grant number: FBA-2015-579).*

**Keywords:** CdO nanoparticle, $Zn^{2+}$ effect, co-precipitation method, structural- optical properties

# EXAMINING ARCHITECTURAL EDUCATION CURRICULA IN TERMS OF ENVIRONMENTAL AWARENESS IN RESEARCH UNIVERSITIES IN TURKEY

**Burcu SALGIN**
Department of Architecture, Faculty of Architecture, Erciyes University

## ABSTRACT

Architects have essential roles in creating the environments for human being. Therefore, it is necessary to educate professionals who have a well-balanced and integrated knowledge of environmental sustainability. To achieve this goal, appropriate implementation of environmental-related courses to architectural education curricula is needed in the universities. This study examines undergraduate and graduate level education in architectural faculties in Turkey in terms of environmental-related courses. Since research universities in Turkey has a significant position in higher education agenda from 2017, this study analyses the curricula of these universities which have architecture programs. Their curricula were studied from two perspectives, qualitative and quantitative. To be truly objective, all information was obtained from each university's website. The findings showed that environmental-related courses belong to elective courses category at the undergraduate level of the evaluated universities. Inability of a student to select any of such courses will mean that particular student will graduate without having sufficient knowledge on the particular environmental-related subject. However, there are a few numbers of compulsory courses which contents are partially environmental-related and the subjects in such courses are mostly limited to two or three weeks within the semester. For that reason, it is believed that the content and the period are inadequate to attain the necessary basic level of knowledge. Hence, it is needed to increase the number and diversity of environmental-related elective and compulsory courses at the undergraduate level. It is also important to integrate environmental issues into architectural design studios. When the universities are evaluated in terms of environmental-related courses at the graduate level, it is found that their curricula offer a wide range of courses for architects who want to specialize in environmentally sensitive designs. This is found to be quite promising for architectural education at graduate level. Because increasing the number of environmental sustainability related architectural courses will help architects to gain more sustainable and environmentally-friendly perspectives in the design processes. Although working with only research universities is not enough for a general conclusion to be drawn, the study helped in identifying the similarities and uniqueness of these universities' curricula in terms of environmentally-friendly courses. For better generalization, it is recommended that other universities within Turkey which offer programmes in architecture are also studied.

**Keywords:** Architectural Education, Higher Education, Environmental-Related Course

# AVŞAR KAMPÜSÜNDEKİ KANTİNLERDE GÜRÜLTÜ KİRLİLİĞİNİN ÖLÇÜLMESİ

**Ömer SÖĞÜT**
Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Fizik Bölümü

## ÖZET

Gürültü, insanlar üzerinde olumsuz etki yapan, dinleyene bir anlam ifade etmeyen ve hoşa gitmeyen sesler olarak tanımlanır. Bu tanıma bakıldığında, sesin gürültü niteliği taşıması için mutlaka yüksek düzeyde olması gerekmediği anlaşılmaktadır. Dünya sağlık örgütü (WHO), çevresel gürültünün büyük bir halk sağlığı düşmanı olarak görülmesi gerektiğini iddia etmiş ve gürültü kirliliğinin olumsuz etkileri ile ilgili çalışmalar yapılması için teşvikler yapmıştır. Gürültü kirliliğinin sebepleri, kentsel nüfus artışı, trafikteki araç sayısında ve inşaat faaliyetlerindeki artış ve teknolojik cihazların kullanımının artması ve bunlara benzer diğer faktör olduğu söylenebilir. Gürültünün insan sağlığına olumsuz etkileri; stres, saldırganlık, kas reflekslerinin oluşması, kan basıncında artış ve kalp atışlarının artması, kalp-damar hastalıkları, depresyon, bağımlılıklar, zihinsel kapasitelerin düşmesi, şiddetli uyku bozuklukları ve diğerleri olarak sayılabilir. Ses nesnel bir kavram olup ölçülebilir ve kişiye bağlı olarak değişmez. Gürültü ise öznel bir kavramdır. Gürültü tanımından da anlaşılacağı gibi istenmeme durumu, kişiden kişiye farklılık gösterebileceği için psikolojik ve sinir sistemi üzerine etkileri de insanlar tarafından farklı anlaşılabilmektedir. Gürültü gelişmiş ülkelerde teknolojinin gelişmesine bağlı olarak ortaya çıkmış olan çok önemli bir çevre problemi olmasının rağmen, ülkemizde son zamanlarda farkına varılmaya başlayan bir çevresel kirlilik türüdür.

Bu çalışmanın amacı günümüzün en önemli çevre problemlerinden biri olan gürültü kirliliğine ve bu kirliliğinin neden olabileceği olumsuz sağlık etkilerine dikkat çekmektir. Bu amaç doğrultusunda, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Avşar kampüsündeki Mühendislik-İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Eğitim Fakültesi, Fen Edebiyat Fakültesi ve Ziraat Fakültesinin kantinlerinde günün belirli saatlerinde, saat10:00, 11:30 ve 16:30'da, ses şiddeti ölçüldü. Fen Edebiyat Fakültesi, Eğitim Fakültesi ve Mühendislik Mimarlık-İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi kantininde yapılan ölçümlerde en büyük 87.700 dBA ve en küçük 69.600 dBA ölçülmüştür. Ölçülen verilere göre, kantinlerdeki gürültü kirliliğinin insan sağlığına olumsuz etkiler oluşturabilecek seviyede olduğu tespit edildi.

**Anahtar Kelimeler:** Ses, desibel, dalgalar, gürültü, şiddet, desibel metre

# MEASUREMENT OF NOISE POLLUTION IN CANTEENS AT AVŞAR CAMPUS

## ABSTRACT

Noise is defined as voices that have a negative impact on people, which do not make sense to the listeners and are unpleasant. When this definition is reviewed, it is understood that the sound does not necessarily have to be high in order to have a noise quality. The World Health Organization (WHO) claimed that environmental noise should be regarded as a major public health enemy and have made incentives to conduct studies on the negative effects of noise pollution. The reasons for noise pollution, the increase in urban population, the increase in the number of vehicles in traffic and the increase in construction activities and the use of technological devices and other similar factors can be said to be. Negative effects of noise on

human health; stress, aggression, the formation of muscle reflexes, increased blood pressure and increased heart rate, cardiovascular diseases, depression, dependencies, decreased mental capacity, severe sleep disorders and others can be counted. Sound is an objective concept and cannot be measured and changed depending on the person. Noise is a subjective concept. As can be understood from the definition of noise, the unwanted state may vary from person to person, and the effects on the psychological and the system of nervous can be understood differently by people. Although noise is a very important environmental problem which has emerged depending on the development of technology in developed countries, it is a type of environmental pollution that has recently started to be recognized in our country.

The aim of this study is to draw attention to noise pollution which is one of the most important environmental problems of today and to the negative health effects caused by this pollution. For this purpose, in the Avşar campus of Kahramanmaraş Sütçü Imam University, in the canteen of the of the Faculty of Economics and Administrative Sciences, Faculty of Education, Faculty of Arts and Science, and Faculty of Agriculture, "at certain times of the day saat10: 00, 11:30 and 16: 30", the intensity measurements of sound was done. In the measurements made in the canteens of the Faculty of Arts and Sciences, Faculty of Education, and Engineering Architecture-Faculty of Economics and Administrative Sciences were measured the values between 87,700 dBA and 69,600 dBA. According to the measured datas, the noise pollution in canteens was found to be at level that could have negative effects on human health.

**Keywords:** Sound, decibel, waves, noise, violence, decibel meter

# KAHRAMANMARAŞ AKSU ÇAYI VE ÇEVRESİNDEKİ TOPRAĞIN AĞIR METAL ANALİZİ

**Ömer SÖĞÜT**
Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Fizik Bölümü

## ÖZET

Günümüzde, insanların doğal besin kaynakları ile sağlıklı beslenmesi gelişen sanayi, teknolojiye ve teknolojik ürünlere bağlı olarak oldukça zorlaşmıştır. Bunlara bağlı olarak insan sağlığını doğrudan ve dolaylı olarak tehdit eden faktörlerin sayısı da giderek artmaktadır. Özellikle sanayi bölgelerinde oluşun atıkların insanın besin zincirine karışması en büyük çevre kirliliklerinden biridir. Çünkü sanayi atıkları su, toprak ve hava gibi çeşitli şekillerde doğrudan ya da dolaylı olarak (besin zincirinin bir halkası ile) insana geçebilmektedir. Bu atıklar arasında toksik etki yapabilecek ağır metaller bulunabilir. Toprakta genellikle eser düzeyde (mg kg-1 veya daha az) bulunan krom, nikel, arsenik, kadmiyum, kurşun ve civa gibi elementler yaşayan organizmalara toksik etki ederler ve bu elementler kirleticiler olarak adlandırılırlar. Örneğin V, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn Mo ve U metal ve elementleri hem bitkiler ve hem de hayvanlar için gerekli oldukları gibi, aynı zamanda toksik maddelerdir. Gümüş, kadmiyum, civa, kurşun, platin, talyum, kalay ve zirkon metalleri ise hem bitkiler hem de hayvanlar için gerekli olmadıkları gibi, toksik yani kirleticilerdir.

Bu araştırma projesinde, XRF analiz yöntemi ile Aksu çayı ve bu çaydan sulanan bölgelerdeki topraklarda ağır metallerin nitel ve miktar analizleri yapıldı. Ağır metal ölçümleri doğrudan ve dolaylı olarak taşınabilir EDX Pocket III (EDX P730) XFS (X-ışını Flüoresans Spektrometre) cihazı ile yapılmıştır. Dolaylı ölçümler için tarlalardan toprak örnekleri, aksu çayından su numuneleri alındı. Ölçümlerde çeşitli konsantrasyonlarda, mg/kg olarak, Ti, V, Cr, Mn, Fe, Ni, Cu, Zn, Ga, As, Rb, Sr, Y, Zr, Nb, Mo, Ag, Sn, Sb, Pb elementler tespit edildi. 10.12.2001 tarih ve 24609 sayılı resmi gazetede yayımlanan Toprak Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliğine göre topraktaki kirletici maddeler tanımlanmıştır.

**Anahtar kelimeler:** Ağır metal, toksik, XRF, X-ışını.

# HEAVY METAL ANALYSIS OF AKSU STREAM AND SURROUNDING TOPSOIL IN KAHRAMANMARAŞ

## ABSTRACT

Nowadays, people's healthy nutrition with natural nutrient resources, depending on the industry, technology and technological products has become very difficult**.** The number of factors that directly and indirectly threaten human health is increasing. Particularly in industrial areas, the wastes are one of the biggest environmental pollution. Because industrial wastes can be passed directly or indirectly (via a ring of the food chain) to the human in various forms such as water, soil and air. Among these wastes, heavy metals may have toxic effects. The elements such as chromium, nickel, arsenic, cadmium, lead and mercury, which are generally found at the trace level (mg kg-1 or less) in the soil, are toxic to living organisms, and these elements are called pollutants. For example, metals such as V, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn Mo and U are necessary for both plants and animals, but the elements are

toxic substances at the same time. Not only the silver, cadmium, mercury, lead, platinum, thallium, tin and zirconium metals are necessary for both plants and animals, but also they are toxic, ie are the pollutants for soil.

In this project, Qualitative and quantitative analysis of heavy metals were made by using XRF technique in Aksu stream sediment and in the soil samples taken from the fields around this stream. The heavy metal measurements were made directly and indirectly by the portable EDX Pocket III (EDX P730) XFS (X-ray Fluorescence Spectrometer). For indirect measurements, soil samples from croplands and water samples from Aksu stream were taken. The various concentrations in the measurements, as mg/kg, Ti, V, Cr, Mn, Fe, Ni, Cu, Zn, Ga, As, Rb, Sr, Y, Zr, Nb, Mo, Ag, Sn, Sb, Pb elements were determined. According to the Soil Pollution Control Regulation published in the Official Gazette dated 10.12.2001 and numbered 24609, the pollutants in the soil have been detected.

**Key words:** Heavy metal, toxic, XRF, X-ray

# $CR_XNİ_{1-X}$ VE $CR_XAL_{1-X}$ALAŞIMLARINDA K SEVİYESİNİN $KA_1$ VE $KA_2$ X-IŞINI ÇİZGİLERİNİN DOĞAL GENİŞLİKLERİNİN HESAPLANMASI

**Ömer SÖĞÜT**

**Ahmet TANRIKULU**
Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Fizik Bölümü

## ÖZET

K ve L X-ışını çizgi genişlikleri genellikle floresans verimler kullanılarak hesaplanır. Bir atomun K-kabuğu flüoresan verimi, K-kabuğundaki bir boşluğun ışımalı bir geçiş ile doldurulması olasılığı olarak tanımlanmaktadır. K-kabuğu flüoresan verimi $\omega_K$ hem temel hem de uygulamalı araştırma için önemlidir. Çeşitli fotoiyonizasyon enerjilerinde farklı elementler için flüoresans verimlerinin ölçülmesi atomik, moleküler ve radyasyon fiziğinde, elemental XRF analizlerinde, tıbbi araştırma ve ışınlama işlemlerinde önemli görevleri yerine getirmektedir. Bu nedenle, bu uygulamalar ve çizgi genişliği ölçümleri için flüoresans verimin ($\omega_K$) doğru olarak ölçülmesi çok önemlidir. Örneğin, radyoizotopların standardizasyonu için bazı önemli yöntemler, ışımasız geçişlerin neden olabileceği etkilerin değerlendirilmesine bağlıdır. Aynı şey birçok radyasyon tespit cihazının tasarımı için de geçerlidir. X-ışını flüoresans radyasyonuna dayanan analitik yöntemler, tahribatsız deneme, tıbbi araştırma, eser element analizi ve jeolojik keşif için numunelerin yerinde analizi gibi birçok alanda geniş pratik uygulama alanları bulmuştur. Tıbbi araştırmalarda, biyolojik olarak önemli moleküllerde ağır elementler için numunelerin X-ışını flüoresans analizleri çok kullanışlı bir yöntem haline getirilmiştir. X-ışınlarının nicel ve nitel element analizleri için potansiyel kullanımı, X-ışınlarının keşfinden hemen sonra uygulanmaya başladı. İlk uygulamalarda, X-ışınları ölçmek için Geiger-Müller tüpleri ve ayrıntılı soğurucu diziler ya da kristal kırınım ızgaraları kullanıldı. Daha sonra, yarı iletken dedektörlerde ve ilgili elektroniklerdeki gelişmeler, genel element analizi için Enerji Dağılımlı X-Işını Flüoresans (EDXRF) analizi alanının gelişmesine neden oldu. Deneysel bir X-ışını fotoelektron çizgisinin genişliği fotoelektronların çıkarıldığı seviyenin genişliğinden, alet genişliğinden ve gelen X-ışını genişliğinin katkılarını içerir. Karakteristik X-ışını yayınlama spektrumları, X-ışını yayan atomların farklı ligandlı kimyasal birleşimlerinden etkilenir. Çizgi genişliği üzerine kimyasal ve alaşım etkileri, incelenen elementin K tabakası flüoresans verimine, birinci sıra geçiş elementlerinin kısmen doldurulmuş 3d alt kabuğu nedeniyle kimyasal ortama bağlıdır.

Bu araştırmada, $Cr_xNi_{1-x}$ ve $Cr_xAl_{1-x}$ alaşımlarında K seviyesinin, $K_{\alpha1}$ ve $K_{\alpha2}$ X-ışını çizgilerinin doğal genişliklerinin hesaplanması, XRF tekniği ile K tabakası flüoresans verimleri kullanılarak yapıldı. $Cr_xNi_{1-x}$ alaşımında krom (Cr) ve nikel (Ni) konsantrasyonlarının artması ile K seviyesi doğal çizgi genişliği, $K\alpha_1$ ve $K\alpha_2$ X-ışını çizgi genişlikleri de ($\Gamma_K$, $\Gamma_{K\alpha1}$ ve $\Gamma_{K\alpha2}$) artmıştır. Ancak $Cr_xAl_{1-x}$ alaşımlarında Cr konsantrasyonunun artması ile ( $\Gamma_K$, $\Gamma_{K\alpha1}$ ve $\Gamma_{K\alpha2}$) çizgi genişlikleri azalmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** XRF, X-ışını çizgi genişliği, flüoresans verim, K kabuğu, alaşım etkisi

## CALCULATION OF THE NATURAL X-RAY LINES OF K LEVEL, WIDTH OF $K\alpha_1$ AND $K\alpha_2$ IN $Cr_xNi_{1-x}$ AND $Cr_xAl_{1-x}$ ALLOYS


## ABSTRACT

X-ray line widths of K and L are usually calculated using fluorescence yields.The K-shell fluorescence yield of an atom is defined as the probability that a vacancy in the K-shell is filled with a radiative transition. K-shell fluorescence yield is important for both basic and applied researches.Measurement of fluorescence yield for different elements in various photoionization energies performs important tasks in atomic, molecular and radiation physics, elemental XRF analysis, medical research and irradiation processes.Therefore, it is very important to accurately measure to the fluorescence yield for these applications and line width measurements.For example, some important methods for the standardization of radioisotopes depend on the evaluation of the effects that may be caused by the irradiation.The same things apply to the design of many radiation detectors.Analytical methods based on X-ray fluorescence radiation have found extensive practical application in many areas, including non-destructive testing, medical research, trace element analysis, and on-site analysis of samples for geological exploration.In medical research, X-ray fluorescence analyses of samples for heavy elements in biologically important molecules have also become a very useful method.The potential use of X-rays for quantitative and qualitative elemental analysis began to be applied immediately after the discovery of X-rays. In the first applications, Geiger-Müller tubes and detailed absorber arrays or crystal diffraction gratings were used to measure X-rays. Later on, developments in semiconductor detectors and related electronics have led to the development of the Energy Distributed X-Ray Fluorescence analysis area for general element analysis.The width of an experimental X-ray photoelectron line includes the width of the level at which the photoelectrons are removed, the tool width, and the contributions of the incoming X-ray width. Characteristic X-ray emission spectra are influenced by chemical combinations of X-ray emitting atoms with different ligands.The chemical and alloying effects on the line width depend on the fluorescence yield of the K-layer of the examined elements, and also the chemical environment owing to the partially filled 3d subshell of the first-order transition elements.

In this study, the natural width of the K level, $K\alpha_1$ and $K\alpha_2$ X-ray lines in $Cr_xNi_{1-x}$ and $Cr_xAl_{1-x}$ alloys were calculated by XRF technique using K layer fluorescence yields. The K level natural line width, $K\alpha_1$ and $K\alpha_2$ X-ray line widths ($\Gamma_K$, $\Gamma_{K\alpha1}$ and $\Gamma_{K\alpha2}$) were increased with the increasing of chromium and nickel concentrations in $Cr_xNi_{1-x}$ alloy. But, line widths ($\Gamma_K$, $\Gamma_{K\alpha1}$ and $\Gamma_{K\alpha2}$) were decreased with the increasing of Cr concentration in CrxAl1-x alloy.


**Key Words:** XRF, X-ray line width, fluorescence yield, K shell, alloying effect.

# COMPARISON OF THE CHEMICAL AND ENZYMATIC OXIDATIVE POLYMERIZATION OF 4-PHENOXYANILINE: CHARACTERIZATION, SPECTROSCOPIC AND THERMAL PROPERTIES

**Feyza KOLCU**

Çanakkale Onsekiz Mart University, Lapseki Vocational School, Department of Chemistry and Chemical Technologies

## ABSTRACT

Aniline products are used to manufacture a variety of end-products, ranging from polyurethane foam and Kevlar aramid fiber to pharmaceuticals.

Polyconjugated polymers with delocalized π-electron system as sunlight absorber and charge carrier transporter have been lately used in the production of technological applications[1], enclosing the production of biosensors[2], chemical gas sensors[3], electrochromic displays[4], photovoltaic and optical devices[5], light-emitting diodes and field affect transistors[6]. Oxidative and enzymatic polymerization routes have been commonly used as the suitable procedure to synthesize the conjugated polymers.

This study delineates two routes as enzymatically and oxidatively polymerization of 4-phenoxyaniline. The molecular structures of enzymatically and oxidatively polymerized compounds were enlightened by the FT-IR, UV-Vis, $^{1}$H-NMR and $^{13}$C-NMR techniques. Further characterization was employed using thermogravimetric analysis-differential thermal analysis (TG-DTA), photolumiscence (PL), electrochemical-cyclic voltammetry (CV) and differential scanning calorimetry (DSC) measurements. The number of average molecular weight of polymers was calculated using GPC instrument. Scanning Electron Microscopy (SEM) images were illustrated to explore the morphologic property.

**Keywords:** Oxidative polycondensation; enzymatic polymerization; thermal property.

# MODIFICATION OF SAFFLOWER OIL WITH METHACRYLOXYPROPYL TRIMETHOXYSILANE

**Gediz UĞUZ**
Ondokuz Mayıs University, Engineering of Faculty, Department of Chemical Engineering,

**Satılmış BASAN**
Hitit University, Engineering of Faculty, Department of Chemical Engineering

The paint is thin coatings applied to surfaces in liquid form. The main purpose of these coatings is to provide the materials with visualization rather than the materials corrosion, heat, moisture etc. to protect from external influences. The main components of the dyes are binders, pigments and solvents. In addition, additives are added to the paints for specific purposes. Binders form 70% of the dyes and are commonly referred to as resins. Binders are the components that determine the adhesion and drying properties of paints. In recent years, in order to improve a number of properties of dyes, dilution of resins used in dyes with reactive diluents is modified. As the green paint systems are on the agenda, they have introduced new ideas for the synthesis of these reactive diluents with vegetable origin oils. By means of these environmental systems, it is planned to reduce the use of organic solvents used to dilute the binders. For this purpose, in this study, reactive diluent which has been modified with the reaction of methacryloxypropyl trimethoxysilane (MAS) and raw safflower seed oil (HATY) by Diels-Alder reaction and which can be used as a diluent in resins has been synthesized. The reactive diluent obtained was named MASA. It is concluded that this reactive diluent can be used as diluent in the binders by characterizing it by means of H-NMR, C-NMR and FT-IR techniques.

**Keywords:** Alkyd, Dye, Diels - Alder, Resin, Safflower

# ASPİR YAĞININ METAKRİLOKSİPROPİL TRİMETOKSİLAN İLE MODİFİKASYONU

Boya, sıvı formdaki yüzeylere uygulanan ince kaplamalardır. Bu kaplamaların temel amacı malzemelere görsellik kazandırmaktan ziyade, malzemeleri korozyon, ısı, nem v.b. dış etkilerden korumaktır. Boyaların temel bileşenleri bağlayıcılar, pigmentler ve çözücülerdir. Bunlara ek olarak belirli amaçlarla katkı maddeleri de boyalara ilave edilmektedir. Boyaların % 70 'ini bağlayıcılar oluşturmaktadır ve bunlara genel olarak reçine adı verilmektedir. Bağlayıcılar boyaların yapışma ve kuruma özelliklerini belirleyen bileşenlerdir. Son yıllarda, boyaların bir takım özelliklerini iyileştirmek adına, boyalarda kullanılan reçinelerin reaktif seyrelticilerle seyreltilmesi modifikasyon yapılmaktadır. Çevreci boya sistemlerinin gündemde olması dolayısıyla, bu reaktif seyrelticilerin bitkisel kökenli yağlarla sentezlenmesi konusunda yeni fikirler ortaya koymuştur. Bu çevreci sistemler sayesinde

bağlayıcıların inceltilmesi için kullanılan organik çözücülerinin kullanımının azaltılması planlanmaktadır. Bu çalışmada bu amaçla, Metakriloksipropil trimetoksilan (MAS) ile aspir yağı, Diels-Alder tepkimesi ile modifiye edilen ve reçinelerde seyreltici olarak kullanılabilecek reaktif seyreltici sentezlenmiştir. Elde edilen reaktif seyreltici MASA olarak adlandırılmıştır. Sentezlenen bu reaktif seyreltici H-NMR, C-NMR ve FT-IR teknikleri ile karakterize edilerek, bağlayıcılarda seyreltici olarak kullanılabileceği sonucuna ulaşılmıştır.

**Anahtar kelimeler:** Alkid, Aspir, Boya, Diels - Alder, Reçine

# MODIFICATION OF SAFFLOWER OIL WITH 2,2,2-TRIFLUOROETHYL METHACRYLATE

**Gediz UĞUZ**
Ondokuz Mayıs University, Engineering of Faculty, Department of Chemical Engineering,

**Satılmış BASAN**
Hitit University, Engineering of Faculty, Department of Chemical Engineering

Diels-Alder reactions are ring-splicing reactions commonly known in organic chemistry. The basis of this reaction is based on the formation of a conjugated diene and dineophile [4 + 2] 6-ring structure. In this study, 2,2,2-Trifluoroethyl methacrylate (FEM), a dienophil species of safflower oil, which contains a high proportion of conjugated linoleic fatty acids and which acts as a diene, was used to synthesize reactive diluent with Diels-Alder reactions. The resulting reactive diluent was characterized by C-NMR, H-NMR and FT-IR techniques. It was concluded that the reactive diluent obtained as a result of the study can be used as diluent for alkyd resins which act as binding agent in the dyes. The obtained reactive diluent is classified as environmentally friendly materials due to the synthesis of high-rate seed oils of natural vegetable origin. Thus, it is thought that organic solvents used as diluents in alkyd resins can be replaced by vegetable oils of vegetable origin, and it is planned to cause less harm to the environment in the future.

**Keywords:** Dien, Dienophile, Dye, Diels - Alder, Resin

# ASPİR YAĞININ 2,2,2- TRİFLOROETİL METAKRİLAT İLE MODİFİKASYONU

Diels-Alder tepkimeleri organik kimyada yaygın olarak bilinen halkalı katılma tepkimeleridir. Bu tepkimenin temeli bir konjuge dien ve dineofilin [4+2] 6'lı halka yapısı oluşturmasına dayalıdır. Bu çalışmada, yüksek oranda konjuge linoleik yağ asidi ihtiva eden ve bir dien görevi gören aspir u yağı, (HATY) bir dienofil türü olan 2,2,2- Trifloroetil metakrilat (FEM), Diels-Alder tepkimeleri ile reaktif seyreltici sentezlenmesinde kullanılmıştır. Elde edilen reaktif seyreltici FEMA olarak adlandırılarak C-NMR, H-NMR ve FT-IR teknikleri ile karakterize edilmiştir. Çalışmanın sonucunda elde edilen reaktif seyrelticinin boyalarda bağlayıcılık görevi üstlenen alkid reçineler için, seyreltici olarak kullanılabileceği sonucuna ulaşılmıştır. Elde edilen reaktif seyreltici yüksek oranda doğal bitkisel kökenli tohum yağlarından sentezlenmesinden dolayı, çevreci malzemeler sınıfına girmektedir. Böylelikle alkid reçinelerde seyreltici olarak kullanılan organik çözücülerin yerini bitkisel kökenli tohum yağlarına bırakabileceği düşünülürek, gelecekte çevreye daha az zarar vermesi planlanmaktadır.

# OPTICAL AND PHOTOCATALYTICAL PROPERTIES OF ZNO NANOSTRUCTURES OBTAINED BY CONTROLLED CALCINATION OF L-CYSTEINE ASSISTED AQUEOUS PRECIPITATION PRODUCTS

**Ayben TOP**

**Selin ÖZKIYICI**
İzmir Institute of Technology, Department of Chemical Engineering, Urla-İzmir TURKEY

## ABSTRACT

Zinc oxide (ZnO), a semiconductor having a band-gap energy of ~3.3 eV, has been proposed as a heterogeneous photocatalyst with reported photodegradation activities as an alternative to $TiO_2$ based semiconductors [1-2]. Photocatalytic activities of the semiconductors can be dictated by both their electronic and surface properties, which can be controlled via synthesis conditions [1]. Therefore, elucidation of the correlation between material properties and its photocatalytical activity has great importance in the synthesis of high performance photocatalytic materials. In this study, ZnO nanostructures were obtained by calcining L-cysteine (Cys) assisted aqueous precipitation products at 700°C. In the preparation of precursors (precipitation products), zinc nitrate and sodium hydroxide were used in stoichiometric amount. Molar ratios of L-cysteine to zinc source were changed as 0.5, 1, and 1.5 and corresponding calcined samples were denoted as CZ-0.5-700, CZ-1-700, and CZ-1.5-700 respectively. XRD data confirmed that all the precursors were transformed into wurtzite ZnO crystal phase (PDF card number = 80-0074) upon calcination at 700°C. Globular nanoparticles with sizes of 20-50 nm and small amount of rod-like nanostructures were observed in the SEM image of CZ-0.5-700. On the other hand, larger spherical nanoparticles (50-100 nm) were obtained in the morphology of CZ-1-700 and CZ-1.5-700. BET surface areas of the ZnO nanostructures ranged from 16 $m^2/g$ to 36 $m^2/g$ inversely proportional to their particle sizes. In the UV spectra of these ZnO samples, excitonic peak positions were observed between 3.29 eV and 3.35 eV suggesting no correlation with initial Cys:Zn ratio. PL spectra of the samples indicated blue and green emission centers related to zinc and oxygen defects, respectively. Additionally, by the deconvolution of the PL spectra of the samples, it was also determined that the sample, CZ-0.5-700 had considerably high zinc interstitial ($Zn_i$) defect content. Photocatalytic activities of the samples were tested using rhodamine B dye. The highest photodegradation performance was obtained for CZ-0.5-700 and it was attributed to its higher zinc interstitial defect content and higher surface area.

**Keywords:** ZnO, L-cysteine, nanostructures, optical properties, photocatalysts

# L-SİSTEİN KATKILI SULU ÇÖKTÜRME ÜRÜNLERİNİN KONTROLLÜ KALSİNASYONUYLA ELDE EDİLEN ZNO YAPILARININ OPTİK VE FOTOKATALİTİK ÖZELLİKLERİ

## ÖZET

Bant aralığı ~3.3 eV civarında bir yarıiletken olan çinko oksit, literatürde verilen ışıkla bozundurma faaliyetlerine istinaden $TiO_2$ bazlı yarıiletkenlere alternatif olabilecek bir

heterojen fotokatalizör olarak önerilmektedir [1-2]. Yarıiletkenlerin fotokatalitik aktiviteleri sentez şartlarıyla kontrol edilebilen elektronik ve yüzey özelliklerinin her ikisiyle de belirlenmektedir [1]. Dolayısıyla, malzeme özellikleri ve fotokatalitik aktivitesi arasındaki ilişkinin açıklanması yüksek performansa sahip fotokatalitik malzemelerin sentezi açısından büyük öneme sahiptir. Bu çalışmada ZnO nanoyapılar L-sistein (Cys) katkılı sulu çöktürme ürünlerinin 700$^{o}$C'de kalsinasyonu ile elde edilmiştir. Prekursörlerin (çöktürme ürünlerinin) hazırlanmasında çinko nitrat ve sodyum hidroksit stokiyometrik oranda kullanılmıştır. L-sisteinin çinko kaynağına molar oranı 0.5, 1, ve 1.5 olarak değiştirilmiş ve bu oranlara karşılık gelen kalsinasyon ürünleri sırasıyla CZ-0.5-700, CZ-1-700 ve CZ-1.5-700 olarak ifade edilmiştir. XRD verileri bütün prekursörlerin 700$^{o}$C'de kalsinasyon sonucu vurtzit ZnO kristal fazına (PDF kart numarası = 80-0074) dönüştüğünü teyit etmiştir. CZ-0.5-700'ün SEM görüntüsünde 20-50 nm boyutlarında küresel nanoparçacıklar ve az miktarda çubuk şeklinde nanoyapılar gözlenmiştir. Bir diğer taraftan, CZ-1-700 and CZ-1.5-700'in morfolojisinde daha büyük küresel nanoparçacıklar (50-100 nm) elde edilmiştir. ZnO nanoyapılarının BET yüzey alanları parçacık boyutuyla ters orantılı bir şekilde 16 $m^2$/g ile 36 $m^2$/g arasında değişmektedir. Bu ZnO örneklerinin UV spektrumlarında eksitonik pik yerleri başlangıçtaki Cys:Zn oranından bağımsız olarak 3.29 eV ile 3.35 eV arasında gözlenmiştir. Örneklerin PL spektrumları ise sırasıyla çinko ve oksijen kusurlarıyla ilişkili mavi ve yeşil emisyon merkezlerini göstermektedir. Buna ilaveten örneklerin PL spektrumlarının ters evrişimiyle CZ-0.5-700 örneğinin oldukça yüksek çinko arayer ($Zn_i$) kusuru içeriğine sahip olduğu belirlenmiştir. Örneklerin fotokatalitik aktivitesi rodamin B boyası kullanılarak test edilmiştir. En yüksek ışıkla bozundurma performansı CZ-0.5-700 örneği için elde edilmiş ve yüksek çinko arayer kusurlarıyla ve yüzey alanıyla ilişkilendirilmiştir.

**Anahtar kelimeler:** ZnO, L-sistein, nanoyapılar, optik özellikler, fotokatalizörler

# EFFECTS OF CLAY MINERALS ON THE COAL FLOTATION

**Ayşe Zeynep ÇAĞLAR**
Konya Technical University

**Assoc. Prof. Dr. Vildan ÖNEN**
Konya Technical University

**Research Assistant Hasan Ali TANER**
Konya Technical University

## ABSTRACT

Flotation is one of the most effective methods for the recovery of coal particles due to the natural hydrophobic nature of coal. However, the presence of clay minerals in flotation processes causes many negative effects. The first of these effects is the called slime coating that coal particles and air bubbles the absorption of clays under the influence of electrostatic forces. The coating of valuable fine is partially or completely covered by a layer of slime, thus preventing the collector adsorption. Understanding the mechanisms of action of clay minerals is important to increase the efficiency and selectivity of flotation. In this study, the coal samples obtained from Kütahya-Tunçbilek region were mixed with clay minerals (montmorillonite and kaolen) in different ratios and their effects on coal flotation were investigated. The experiments were carried out with Denver type flotation machine at a stirring rate of 1350 rpm and in a natural pH environment. The type / amount of the clay and the concentration of collector is the experimental parameters studied. The ash content of the feed material with %14 clay content could be reduced to %10-11 with %40-55 efficiency in the experimental studies carried out with clayless ore samples. In exprimental studies carried out with the addition of clay in different proportions(%5-10-15), in kaolen experiments, %10,4-%11,5 ash content concentrate was obtained at the optimum collector concentration with %5-10 clay containing ore samples, ıncreasing the clay content %15 caused both an increase in ash and decrease in efficiency. In experimental studies conducted with Montmorillonite, while with a coal sample of %5 ash content, a concentration of %11.6 ash was obtained in %46 efficiency, with the futher increase in the content of clay, concentrated ash content were also observed to increase. This is a result of the coating of coal surface with slime with increased clay content. The effect of Montmorillonite on the product quality is higher than the kaolin, due to its high swelling potential and its effect on the pulp viscosity.

***Keywords:*** *Clay, Coal, Flotation, Kaoline, Montmorillonite*

# FLOTATION OF CHALCOPYRITE IN THE PRESENCE OF ELECTROLYTES

**Shafika KHALIDOVA**
Konya Technical University

**Assoc. Prof. Dr. Vildan ÖNEN**
Konya Technical University

**Research Assistant Hasan Ali TANER**
Konya Technical University

**Abstract:** Due to scarcity of fresh water more and more flotation plants have to use groundwater, sea water or recycle water with a high concentration of electrolytes. Although a number of studies have been conducted to investigate the effect of saline water (or salt solutions) on mineral flotation, effective ways to solve the problems encountered in mineral flotation plants using saline water are currently not available. In this study, five kinds of salts (NaCl, $Al_2(SO_4)_3$, $MgCl_2$, $CaCl_2$ and KCl) in different concentrations and tap water were used in the flotation of chalcopyrite ore to investigate the effects of electrolytes on the flotation performance. Chalcopyrite ore sample was obtained from Siirt-Madenköy. During the flotation Aerophine 3418A (Sodyum izobutil dithiofosfin) and MIBC (Methyl Iso Butyl Carbinol) were used as collector and frother respectively. All flotation experiments were made at pH 11,5; agitation speed was 1350 rpm. The results of laboratory flotation experiments conducted in water of different salinity levels were compared. As a result of flotation experiments, saline water showed better results compared with the tap water. As for salts, the best result was obtained in a solution with an ionic strength of 0,001 M NaCl with its recovery and grade 72,40 % and 17,97 % Cu, respectively. It is known that single and highly valented electrolytes such as $K^+$, $Na^+$, $Ca^{2+,}$ $Mg^{2+}$ and $Al^{3+}$ depress the electrical double layer by decreasing zeta potential values of the particle and bubble, and as a result the electrostatic interaction is mitigated. Consequently, depression of the electrical double layer by adding the electrolyte facilitates the adhesion of bubble and particle and reduces the slime coating. Thus flotation efficiency increases.

***Keywords:*** chalcopyrite, flotation, electrolytes

# EFFECT of FLY ASH ADDITION with DIFFERENT PARTICLE SIZE and CONCENTRATION on RHEOLOGICAL and FILTRATION PROPERTIES of Na-BENTONITE WATER BASED DRILLING MUDS

**Abdullah ÖZKAN**

**Sıtkı Ekrem TURAN**

**Ahmed ELİLYAS**

Iskenderun Technical University, Faculty of Engineering and Natural Science,

Department of Petroleum and Natural Gas Engineering, Hatay, TURKEY

## ABSTRACT

This paper investigates the effect of the fly ash addition with different particle sizes and concenrations on rheological and filtration properties of Na-Bentonite Water Based Drilling Muds (WBDM). For this purpose fly ash is sieved and 32 µm, 63 µm and 90 µm subsieve samples are obtained. Each of these predetermined fly ash samples with different particle sizes are mixed with fly ash 1, 2, 3, 4, 5 % w/v. Chemical composition of fly ash is determined with X-Ray Flourescence (XRF) and X-ray powder diffraction (XRD) while morphological structure of the fly ash and developed mud systems are determined with scanning electron microscope (SEM). The physical properties of the drilling mud were determined based on API recommended methods including all filtration and rheological properties. Results show that rheological properties are improved with fly ash addition while filtration losses are increased and addition of nano sized fly ash addition is recommended.

**Keywords:** Fly ash, water based drilling mud, rheological and filtration properties

# MÜHENDISLIK MATEMATIĞINDE SONUÇ ODAKLI BIR EĞITIM MODELI

**Ahmet Refah TORUN**
*Adana Bilim ve Teknoloji Üniversitesi, Havacılık ve Uzay Mühendisliği Bölümü, Adana*

**Ahmet Batuhan YİĞİT**
*Adana Bilim ve Teknoloji Üniversitesi,Malzeme Mühendisliği Bölümü, Adana*

**İsmail SAĞLAM**
*Adana Bilim ve Teknoloji Üniversitesi, Havacılık ve Uzay Mühendisliği Bölümü, Adana*

## ÖZET

Matematik öğretiminin nasıl olması gerektiğine dair düşünceler 2500 yıl öncesindeki Platon Akademisi'ne kadar uzanmaktadır. Matematikle ilgili ilk sistematik bilgileri Babil, Mısır ve Çin uygarlıklarında görüyoruz. Günümüzün hızla değişen dünyasında yüksek öğrenim kapsamında öğretilen matematiğin de, mezuniyet sonrasındaki iş hayatına uygun alacak şekilde güncellenmesi zorunluluğu doğmaktadır. Sosyal bilimler ve sağlık bilimlerinde matematiğin önemi özellikle istatistiksel analiz yapma ve verileri işleyerek yorumlama gerekliliğinden dolayı artmaktadır. Mühendislik alanlarında ise sonlu elemanlar metodu temelli Abaqus, Ansys vb. simülasyon yazılımlarının ve Matlab, Matcad vb. matematiksel yazılımların hem performans hem de kullanımlarının artışı gözlenmektedir. Bu durumda mühendisler karşılaştıkları problemlerin matematiksel çözümlerinden çok, fiziksel bir problemi matematiksel olarak tanımlamada ve bilgisayarın sunduğu çözümleri yorumlamada uzmanlaşmak durumundadırlar. Ülkemiz üniversite öncesi PİSA araştırmasında matematik dalında 72 ülke arasında 48. Sıradadır. Mühendislik mesleği hangi alanında olursa olsun matematiksel düşünme üzerine kuruludur. Bu bakımdan iyi mühendisler yetiştirmemizin yolu liseden yeterince altyapı kazandırılmadan gelen öğrencilerimize iyi matematik öğretebilmemizden geçmektedir. Bu çalışmada Adana Bilim ve Teknoloji Üniversitesi bünyesinde bölümler arası ortak olarak verilen Calculus I dersi kapsamında geliştirilen öğretim sisteminin öğrenci performansına etkisi araştırılmıştır. Sistemin temeli 2 ayda bir vize ve final sınavları yapmak yerine, haftalık kısa ödev ve sınavlarla öğrencinin düzenli çalışmasını ve dönem boyunca konuları biriktirmeden sindirerek öğrenmesini sağlamak üzerine kurgulanmıştır. Buna ek olarak mesai saatleri dışında ve haftasonları asistanlardan destek alma imkanı ve yüksek not alan öğrenciler için ödül uygulamaları da destekleyici olmaktadır. Klasik yönteme göre sınıf not ortalaması, öğrenci memnuniyeti ve öğrenme efekti yeni sistemde çok daha yüksek olmaktadır. Normalde sınıf ortalamaları Calculus I dersinde 30-45 civarında seyrederken yeni sistemde sınıf ortalaması 69 olmuştur. Notların referans sınıf notlarıyla karşılaştırmalı istatistiksel analizi ve öğrencilerle yapılan mülakatlar yeni sistemin mühendislik matematiği açısından daha uygun olduğunu göstermektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Matematik öğretimi, mühendislik matematiği, öğretim sistemi

# A RESULT-ORIENTED EDUCATION MODEL IN ENGINEERING MATHEMATICS

**ABSTRACT**

Thoughts about how teaching of mathematics should be, goes back to the 2500-year-old Plato Academy. The first systematic knowledge about mathematics is seen in the Babylonian, Egyptian and Chinese civilizations. In today's rapidly changing world, it is necessary to update mathematics taught in the context of higher education according to business life after graduation. The importance of mathematics is increasing due to the necessity of making statistical analysis and interpret data processing in the social sciences and health sciences. In engineering areas, both performance and usage increase are observed in simulation software as Abaqus, Ansys etc. based on finite element method and mathematical software as Matlab, Matcad etc. In this case, engineers need to specialize to identify a physical problem mathematically instead of the mathematical solutions of the problems they encounter, and interpreting the solutions that offered by the computer . Our country's ranking is 48th among 72 countries in the mathematics branch in the PISA research before the university. The engineering profession is based on mathematical thinking in every field. In this respect, the way to educate good engineers is teaching good mathematics to our students who are enrolling to university without bringing sufficient fundamental skills from high school. In this study, the effect of the teaching system developed within the scope of the Calculus I course, which is a joint course between the departments of Adana Science and Technology University, was investigated on the performance of students. The basis of the system is provided studying regularly with weekly homework and exams, and learning without accumulating subjects throughout the semester, instead of performing a midterm and final exams every 2 months. In addition to this, it is possible to get support from the assistants at outside of office hours and weekends, and award applications are also supportive for students who get high grades. In comparison to the classical method, grade point average, student satisfaction and learning effect are much higher in the new system. Normally, the average of the classes lay between 30-45 in the Calculus I class and the average in the new system is 69. Comparative statistical analysis of the grades with reference grades, and interviews with students indicate that the new system is more appropriate in terms of engineering mathematics.

**Key Words:** Teaching mathematics, engineering mathematics, teaching system.

# AL-DYPE-AL HIBRIT SANDVIÇ PANELLERIN HAFIF BALISTIK ÖZELLIKLERININ MODELLENMESI

**Ahmet Refah TORUN**
*Adana Bilim ve Teknoloji Üniversitesi, Havacılık ve Uzay Mühendisliği Bölümü, Adana*

**Şeyma Helin KAYA**
*Adana Bilim ve Teknoloji Üniversitesi, Biyomühendislik Bölümü, Adana*

**Naghdali CHOUPANI**
*Adana Bilim ve Teknoloji Üniversitesi, Makine Mühendisliği Bölümü, Adana*

## ÖZET

İnsanlar ilk çağlardan beri kendilerini kesici aletler, oklar ve mermilerden korumak için yöntemler geliştirmişlerdir. Hareket kabiliyetini sınırladığı ve taşıma maliyetlerinden dolayı balistik koruyucu malzemeler ağır olan metallerden alüminyum gibi hafifi metallere ve polimer veya kompozit bazlı yapılara doğru gelişim göstermektedir. Malzemelerin balistik darbe analizlerinin yapılması, askeri veya kişisel kullanım onayı alması için gereklidir. Çeşitli mermiler ve durumlar altındaki malzemenin balistik limit hızları ve enerji emme kapasiteleri tasarım açısından önem arzetmektedir. Balistik limit hızı merminin malzemeden geçemediği en yüksek hızdır. Bu hız merminin boyutlarına, şekline ve ağırlığına bağlı olduğu gibi malzemenin özelliklerine de bağlıdır. Balistik limit hızları öncelikle modelleme ile belirlendikten sonra son tasarım için deneysel metotlarla doğrulanır. Balistik koruma ar-ge çalışmaları güncel olarak çevreye zarar vermeyen geri kazanılabilir yapılar üzerinde yoğunlaşmaktadır. Bu açıdan endüstriyel olarak dış cephe kaplaması amacıyla üretilen ve geri kazanımı diğer malzemelere nazaran çok daha kolay yapılabilen alüminyum-düşük yoğunluklu polietilen-alüminyum (AL-DYPE-AL) şeklindeki hibrit sandviç panellerin balistik koruyucu olarak da kullanılma potansiyeli vardır. Bu çalışmanın amacı öncelikle AL-DYPE-AL panellerin hafif balistik koruyucu malzeme olarak 6.35mm , 7.65mm ve 9mm kalibresindeki tabanca mermilerine karşı darbe dayanımını sonlu elemanlar yöntemi ile analiz etmektir. Analiz için Abaqus/Explicit ticari analiz yazılımı kullanılmıştır. 4 farklı alüminyum kalınlığındaki sandviç panellerin stndard mermi atış hızlarına karşı koruma sağladıkları analizler sonucunda bulunmuştur. Dik, $15^0$, $30^0$ ve $45^0$ açılarla çarpan mermilerin açı artışına bağlı olarak panellere verdikleri hasar azalmaktadır. $60^0$ ve üzeri açılarda mermilerin sektikleri gözlemlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Balistik, sandviç panel, darbe modelleme

# MODELING OF LIGHTWEIGHT BALLISTIC PROPERTIES OF AL-LDPE-AL HYBRID TIE PANELS

## ABSTRACT

Mankind have developed methods to protect themselves from cutting tools, arrow and bullets since antiquity. Because of its mobility and transportation costs, ballistic protective materials evolve from heavy metals to light metals such as aluminum and polymer or composite based structures. Ballistic impact analysis of materials is required to get approval in military or personal use. Ballistic limit velocities and energy absorption capacities of materials under various bullets and situations are important in terms of design. Ballistic limit speed is the maximum speed at which the bullet cannot penetrate the material. This speed depends on the dimensions, shape and weight of the bullet as well as on the properties of the material. Ballistic limit velocities are firstly determined by modeling and then confirmed by experimental methods for the final design. R&D studies of the ballistic protection focus on the environmental friendly structures. In this respect, hybrid sandwich panels made of aluminum-low density polyethylene-aluminum (AL-LDPE-AL), which are industrially produced for the purpose of exterior wall siding and are more recyclable than other materials, have the potential to be used as a ballistic protector. The aim of this study is to analyze the impact strength of AL-LDPE-AL panels as light ballistic protective material against gun bullets of 6.35mm, 7.65mm and 9mm caliber by finite element method. Abaqus / Explicit commercial analysis software was used for analysis. It was found that 4 different aluminum thickness sandwich panels provide protection against standard bullet firing rates by the result of analysis. Depending on the increase in angle of the bullets, which impact at perpendicular, $15^0$, $30^0$ and $45^0$ angles, damage to panels is reduced. Bouncing of bullets were observed at angles of $60^0$ and above.

**Key words:** Ballistic, sandwich panel, impact modeling

# NON-LINEAR AUTOREGRESSIVE NEURAL NETWORKS BASED AIR EXCESS FACTOR PREDICTION ON COAL COMBUSTORS

**Mahmut DASKIN**

[1]Department of Mechanical Engineering, Inonu University, Malatya-TURKEY

**Abdullah TURAN**

[2]Department of Airframe and Power-plant, University of Firat, Elazig, Turkey

**Cem ONAT**

## ABSTRACT

The online acquisition of instantaneous images of flame in the burning chamber lets one to real time analyze the flame images and accordingly design the controllers for coal burning systems. In this study, the relationship between the visual information gathered from the flame images and the air excess factor (λ) in coal burners is investigated. In conventional coal burners the air excess factor (λ) can be obtained by using very expensive air measurement instruments. Estimating of the λ from flame images is crucial in perspective of the combustion control because of decreasing structural dead time of the combustion process. Beside, estimation systems can be used continuously in a closed loop control system, unlike conventional analyzers. This paper represents a basic λ prediction system with a neural network for small scale nut coal burner equipped with a CCD camera. Experimental data of the inputs and λ are synchronously matched by a neural network. The proposed estimation system has one input and one output. Trace information of the images gathered from combustor is the input of the ANN model and the air excess factor data output. The analysis was done over the data obtained for 870 seconds of operation of burning system and trained algorithm has reached R=0.997 in terms of accuracy. It is seen from the result that proposed estimating system using flame image can be preferred in combustion control systems.

***Keywords:*** Coal combustors, Artificial neural network, Air excess coefficient, Flame image, Image processing

# BACKSCATTERING AT EQUILATERAL TRIANGULAR CYLINDER VIA PHYSICAL OPTICS AND PHYSICAL THEORY OF DIFFRACTION

**Dr. Öğr. Üyesi Feray HACIVELİOĞLU**
Gebze Technical University

## ABSTRACT

One of the techniques used in stealth technology is *'shaping'* of the scattering objects [1]. Polygonal cylinder is one of the objects used for this purpose [2]-[4]. Backscattering from a triangular cylinder is investigated using some numerical and analytical techniques in [5]-[7]. Lately, primary PTD approximation of trilateral cylinders with combinations of soft and hard faces is studied in [8], and the PTD results are confirmed by the numerical technique method of moments. Backscattering from a isosceles triangular cylinder with two faces soft and one hard is studied in [9] using PTD approximation and it is shown that by changing the apex angle of the cylinder, PTD results derived in [9] agree-well the PTD results of the Soft-Hard strip in [10].

The aim of this paper is to investigate the high frequency diffracted field at equilateral triangular cylinder for backscattering case which is a special case of the problem in [9]. Analytical derivations are obtained using high frequency techniques physical optics (PO) and physical theory of diffraction (PTD). The results are compared numerically with the results obtained from totally soft and totally hard equilateral triangular cylinders and are validated by the method of moments (MoM).

The geometry of the problem which is a equilateral triangular cylinder with two faces soft and one hard is depicted in Figure 1.

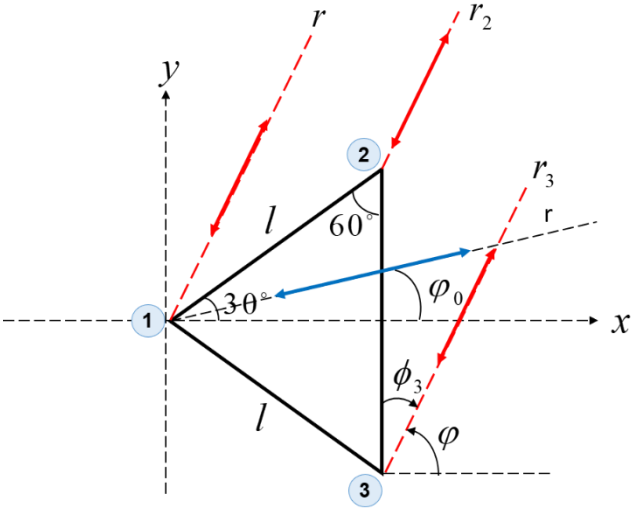


Figure 1. Geometry of the problem

The edges of the geometry whose Cartesian coordinates are $(0,0)$, $(h,a)$ and $(h,-a)$ are represented by the points 1, 2 and 3, where $h=\sqrt{3}l/2$ and $a=l/2$. Faces 1-2 and 1-3 of the geometry are soft and face 2-3 of the geometry is hard.

**Keywords:** asymptotic diffraction theory, backscattering, physical optics, physical theory of diffraction

# INFLUENCE OF VARIABLE CUTTING SPEED ON TOOL WEAR IN MILLING OF 1.2738 STEEL

**Orkun ISLEYEN**
Department of Mechanical Engineering, Yildiz Technical University, Besiktas,Istanbul,Turkey

**Ugur EMIROGLU**
Department of Mechanical Engineering, Yildiz Technical University, Besiktas,Istanbul,Turkey

**Erhan ALTAN**
Department of Mechanical Engineering, Yildiz Technical University, Besiktas,Istanbul,Turkey

## ABSTRACT

Tool wear has great importance in machining in order to increase cutting performace, reduce cost and consumed energy. Predicting and increasing tool life are particularly important for industrial applications. Using variable cutting parameters, especially variable cutting speed in machining, are known to increase tool life. In this study, the effects of variable cutting speed and amplitude of variable cutting speed on flank wear were investigated in milling of 1.2738 (DIN) die steel. It has been seen that using variable cutting speed in milling of 1.2738 steel increased tool life apparently.

**Keywords:**Variable cutting speed, tool wear, 1.2738 steel

# $AL_2O_3$-CU/SU HİBRİT NANOSIVISININ ÖZGÜL ISISININ DENEYSEL YOLLA İNCELENMESİ

**Andaç Batur ÇOLAK**[*]
**Dr.Oğuzhan YILDIZ**[**]
**Prof.Dr.Mustafa BAYRAK**[*]

[*] Makina Mühendisliği Bölümü, Mühendislik Fakültesi, Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi,
[**] Doğal Gaz ve Tesisatı Teknolojisi Programı, Elektrik ve Enerji Bölümü, Teknik Bilimler Meslek Yüksek Okulu, Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi

## ÖZET

Su, Mono Etilen Glikol (MEG) ve yağ gibi geleneksel ısı transfer sıvılarına alternatif olarak geliştirilen nanosıvılar, yüksek ısıl performansları ile ön plana çıkmaktadırlar. Nanosıvıların ısı transfer performanslarının değerlendirilmesinde viskozite, yoğunluk, ısı transfer katsayısı ve özgül ısı gibi termofiziksel özellikler önemli parametrelerdir. Literatürde viskozite, yoğunluk ve ısı transfer katsayısı gibi nanosıvıların termofiziksel özelliklerini belirlemeye yönelik çok sayıda deneysel çalışma olmasına rağmen, özgül ısı için deneysel çalışmalar oldukça sınırlıdır. Bu çalışmada, geleneksel ısı transfer akışkanlarına alternatif olarak geliştirilen hibrit nanosıvıların ısı transfer performansını etkileyen en önemli parametrelerden biri olan özgül ısı değeri, Diferansiyel Termal Analiz (DTA) metodu kullanılarak ölçülmüştür. Deneylerde, 0.05, 0.1 ve 0.2 hacimsel yoğunluklarda $Al_2O_3$ ve Cu ilave edilerek, iki aşamalı yöntemle hazırlanmış olan hibrit nanosıvılar kullanılmıştır. Hazırlanan hibrit nanosıvının özgül ısı değeri, DTA metodu kullanılarak her bir hacimsel yoğunluk için ayrı ayrı ölçülmüştür. Elde edilen deneysel veriler, daha önce yapılan deneysel çalışmalarda elde edilen değerler ve nümerik korelasyonlarla kıyaslanmıştır.

**Anahtar Kelimeler :**Enerji, hibrit, nanosıvı, özgül ısı, ısı transferi, DTA.

## ABSTRACT

Nanofluids, which are developed as an alternative to conventional heat transfer liquids such as water, Mono Ethylene Glycol (MEG) and oil, are characterized by their high thermal performance. In the evaluation of the heat transfer performances of the nanofluids, the thermophysical properties such as viscosity, density, heat transfer coefficient and specific heat should be determined. Although there is a large amount of experimental study in the literature to determine the thermophysical properties of nanofluids, such as viscosity, density and heat transfer coefficient, experimental studies for specific heat are quite limited. In this study, specific heat value, which is one of the most important parameters affecting the heat transfer performance of hybrid nanofluids which are being developed as an alternative to conventional heat transfer fluids, was measured by using Differantial Thermal Analysis (DTA) method. In the experiments, hybrid nanofluids have been used which were obtained by adding $Al_2O_3$ and Cu at volume concentrations of 0.05, 0.1 and 0.2. Two-step method was used to prepare the

samples. The specific heat value of the prepared hybrid nanofluid was measured separately for each volume concentrations using the DTA method. The suitability of the values obtained with the change of the specific heat value according to the different volume concentrations with the numerical correlations were examined.

**Keywords :**Energy, hybrid, nanofluid, specific heat, heat transfer, DTA.

# NON-CIRCULAR GEAR DESIGN, ELLIPTICAL GEARS AS AN EXAMPLE

**Nezir EL ALI[a], Nihat YILDIRIM[a], Fatih ERDOĞAN[b], Bahadır KARBA[a], Burak ŞAHİN[a]**

Mechanical Engineering, Gaziantep University, Natural and Applied Science Institute, Gaziantep, 27310, TURKEY

AeroGDTPowerTransmission Design & Test Systems Inc, Ankara, TURKEY

## ABSTRACT

Non-Circular gears (NCG) are special gears, designed with special characteristics and purposes. While a regular circular gear is optimized to transmit torque and speed to another engaged member with fixed transmission ratio and with minimum noise, wear and with maximum efficiency, a non-circular gear's main objective might be transmission ratio variations, axle displacement oscillations and more. Non-circular gears are widely used in various industrial fields because they can meet special variable transmission requirements. Center-distance of non-circular gears is usually fixed as circular gears, but the main difference is that the radius of each gear is a function of the rotating angle in case of non-circular gears. What makes the non-circular gears unique is the fact that although cams or linkages can provide these special types of motion requirements, non-circular gears can provide simpler, more compact and more accurate solutions. This paper is about applying the design method to elliptical gears as an example, including generation of the mating pitch curves and teeth profiles for each gear of the set, by utilizing the MATLAB software.

The method of designing non-circular gears is relatively simple enough, but the irregular shapes of the pitch curves come with difficulties of finding the proper equations and dealing with them. The design method can be explained briefly as finding the pitch curves of gears and generating the teeth profiles on each gear to satisfy the meshing and rolling of the gearset. In other words, this method depends on obtaining the gear tooth surface as the envelope to the family of tool surfaces, which can be achieved by using the same tools (rack cutters, hobs, and shapers) that are conventionally used for the manufacture of circular gears. The process of imaginary rolling of the tool on the noncircular pitch curve can be accomplished by proper relations between the motions of the tool and the non-circular gear's work piece in the process of cutting. Based on the general method stated, it will be possible to apply the same method for special cases of non-circular gears such as elliptical gears, triangular gears, logarithmic gears, …etc and the work here focuses on the design and construction of elliptical gears.

**Keywords***:* Non-circular gear, Gear generation, Elliptical Gear, Speed Variation Gears, Elliptical Pitch Curve.

# DESIGN AND MANUFACTURING OF PLASTIC INJECTION MOLD TO PRODUCE HIGH DENSITY POLYETHLENE INJECTION MOLDED SPUR GEAR

**Erdal ÖZTÜRK[a], Mustafa TAIFOR[a], Bilal Qasim[b], Nihat YILDIRIM[a], Mert VARDAR[c]**

[a]Mechanical Engineering, Gaziantep University, Natural and Applied Science Institute, Gaziantep, 27310, Turkey
[b]Department of Mechanical Engineering, University of Kirkuk, Iraq.
[c]AeroGDT Power Transmission Design & Test Systems Inc, Ankara, TURKEY

## ABSTRACT

Plastic gears are lighter, less noisy and cheaper compared to steel gears. Besides, plastic gears represent self-lubrication, corrosion resistance and more forgiving tolerances than with metal gears. They can be easily shaped into diverse forms by the injection molding process. For these reasons, plastic gears are replacing steel gears in many applications, including home appliances and diverse industrial applications. Plastic injection molding is the most economical process used for the mass production of plastic gears and like to reduce the time and cost required to produce desired geometry. In this paper, the mold is designed, and the molding process is simulated by the software Solidworks plastics tool with the selection of high-density polyethylene (HDPE) for gear material. The mold itself is constructed from steel 1050. The mold plates are machined by the CNC operations and the cavity of the desired part (spur gear) is produced by the wire EDM operation with a wire diameter of 0.18mm. The mold cavity including body and the teeth of the gear is usually enlarged by the shrinkage factor of HDPE plastic material to reach the final required size and the geometry after cooling. A preliminary injection process is done with a circular disc (no teeth on the circumference) to reach an experimental shrinkage factor before the actual gear mold is cut. Next, based on the experimentally verified shrinkage factor a 3mm module, 20 number of teeth and 20-degree pressure angle gear cavity is cut by EDM and the injection process is used to produce plastic test gears. After visual inspections of the molded plastic gears, preliminary tests were accomplished on a plastic gear test rig with low speed runs at light loads.

**Keywords:** Plastic injection, mold design, plastic gears, mold manufacturing, spur gears, HDPE molding

# COMPARISON BETWEEN A MODIFIED BUSH/PIN COUPLING AND STANDARD FLANGE COUPLING

**Ali Y. AL-MASHHADANI, Mustafa TAIFOR, Asst. Prof. Dr. Abdullah AKPOLAT, Prof. Dr. Nihat YILDIRIM**

Mechanical Engineering, Gaziantep University, Natural and Applied Science Institute, Gaziantep, 27310, Turkey

## ABSTRACT

In all areas of industry, the demand for machinery and equipment of greater performance has ever increased. Couplings, serving as vital transmission parts, are no exception to meet higher and more stringent quality requirements. Coupling is a device used to connect two shafts or any two rotating parts for the purpose of power transmitting. There are two main types of couplings: rigid coupling and flexible coupling. Rigid coupling usually used for high torques applications with two perfect alignment shafts. The flexible couplings are the type of couplings which can accept some degrees of misalignment. Flange coupling is one of the most common type of rigid couplings. This type of coupling consists of two similar flanges fixed with a group of (4 or 6) bolts, and it is used for high torque applications with no misalignment. Both coupling are designed to carry the same torque, but new coupling will have less stress. In this study a comparison between the new design (modified bush/pin coupling and standard flange coupling) is done where both of the two coupling types are designed theoretically according to a standard formula which have been used in several articles and text-books. The two types of couplings (modified bush/pin coupling and standard flange coupling) are designed as a CAD model with the use of solid modeling CAD software (SOLIDWORKS 2018), after conducting the 3D model from Solid-works, these two models will be imported into (ANSYS 16.2) in order to be checked with the use of finite element method to configure the meshing, applying the restraints, applying the loads (torque), applying the interaction conditions, and running the numerical analysis and results visualization. The aim of this study is to compare the stresses which are occurred in the critical parts of each design of the two couplings and to prove that the stresses which will occur in the new design are less than the standard flange coupling.

**Keywords:** Flange coupling, bush/pin coupling, rigid/flexible coupling design,

# DESIGN AND ANALYSIS OF A MODIFIED PIN/BUSH TYPE TORQUE COUPLING

**Ali Y. AL-MASHHADANI, Asst. Prof. Dr. Abdullah AKPOLAT, Prof. Dr. Nihat YILDIRIM**

Mechanical Engineering, Gaziantep University, Natural and Applied Science Institute, Gaziantep, 27310, Turkey

## ABSTRACT

Torque connection (coupling) is termed as a device used to make a permanent or semi-permanent connection or a device used to connect two shafts or rotating parts to each other at their ends for the purpose of transmitting power. The couplings can be divided into two main groups first one is the rigid coupling, and the second type is the flexible coupling. Rigid coupling used to connect two shafts which are perfectly aligned and flexible coupling used to join two rotating part and allow some degree of misalignment. The flexible coupling also falls into two main categories: Material Flexing and Mechanical Flexing. The material flexible types obtain their flexibility from stretching or compressing a resilient material, such as rubber, or from the flexing of thin metallic discs or grid. The mechanical flexing couplings accept misalignment from rocking, rolling or sliding of metal surfaces. In this paper, design, and simulation of a modified coupling will be studied. Mechanical properties and performance of new coupling will be checked. The new design is an attempt to reach a better performing coupling. By combining the two types of the main categories: Material Flexing and Mechanical Flexing type of couplings, increasing the critical part's area to decrease the stress that may be occurred, giving some parts the ability to slide and with the presence of the resilient material, high misalignment and high torque capacity with more reliability will be obtained. Design of coupling will be conducted by solid modeling CAD software (SOLIDWORKS 2018). After preparing the 3D model in SOLIDWORKS, the numerical analysis will be obtained with the use of ANSYS 16.2 software.

**Keywords:** Flexible coupling, flange coupling, pin/bush type torque coupling

# PREPARATION OF HIGHLY POROUS $ZrO_2$ BONE SCAFFOLD

**Kerim Emre ÖKSÜZ**
Sivas Cumhuriyet University

## ABSTRACT

The scaffolds as bioceramic materials may enhance the functionalities of cell and tissue to support the adhesion and growth of a large number of cells by providing a large surface area and pore structure within a three-dimensional structure. Porosity provides adequate space, permits cell suspension, and penetrates the three-dimensional structure. These scaffolds must be biocompatible, osteoconductive, osteoinductive and biodegradable, and should moreover have appropriate biomechanical properties prior to the regeneration of the tissue. Therefore, an adequate pore size as well as a uniformly distributed and interconnected pore structure are crucial to allow for easy distribution of cells throughout the scaffold structure. Scaffold structure is directly related to fabrication methods. There are various routes to fabricate ceramic foams including polymeric sponge impregnation method, sacrificial template method, and direct foaming method. In the present research, highly porous zirconia ($ZrO_2$) bone scaffolds, were fabricated by a replication technique using polymeric sponge. Scaffolds were prepared using sponge method with over %30 nano $ZrO_2$ powder loading. The slurries were prepared by suspending nano $ZrO_2$ powder, 3 wt. % carboxy methyl cellulose as binder and pure distilled water. The sponges were soaked in the prepared slurry, dried at 80°C for 24 hours in an oven followed by sintering in a muffle furnace at 1600°C for 2 hours. The scaffold internal architecture and microstructure were examined by scanning electron microscopy and the elemental composition of the scaffolds was determined using an energy-dispersive X-ray analysis which is an integrated feature of the SEM. The porosity degree of the $ZrO_2$ scaffolds was also investigated by the use of the software Image-Pro+, indicating the presence of a relationship between porosity and permeability characteristics.

**Keywords:** Bioceramics, Porous materials, Porous scaffold, $ZrO_2$

# ULTRAHIGH DENSITY α-$Al_2O_3$ CERAMICS PRODUCED BY SLIP CASTING

**Kerim Emre ÖKSÜZ**
Sivas Cumhuriyet University

## ABSTRACT

Aluminum oxide (α-$Al_2O_3$) is one of the most used compounds in various chemical, industrial commercial applications and engineering processes because of its high melting point; low electric and thermal conductivity; high elastic modulus and hardness; and excellent resistance to the attack of strong inorganic acids. Slip casting is a process used to consolidate ceramic powders into sophisticated shapes with high green densities. Currently it is used mainly for the production of large components or for those having thin walls or a shell of complicated contours where the costs involved preclude the use of other techniques such as die pressing or isostatic pressing. In the production of $Al_2O_3$ crucibles, slip casting is a process that is both economical and short-term. The aim of the present work was to identify the conditions for the preparation of stable $Al_2O_3$ slurries with high solids content for the production of slip-cast parts with improved properties, as well as to correlate the slurry properties to the final part properties. The *physical properties* such as porosity, water absorption, bulk density, shrinkage properties and thermal conductivity of sintered samples were investigated. The sintering behavior, surface morphology, elemental distribution, bond structure and phase evaluation of the composite ceramics were evaluated by field emission *scanning electron microscope, Energy-dispersive X-ray spectroscopy, Fourier-transform infrared* spectroscopy and *X-ray diffraction* respectively. As a result, $Al_2O_3$ ceramics with high density-low porosity degree and with smooth inner surfaces properties have been successfully produced.

**Keywords:** Ceramics, Slip casting, α-$Al_2O_3$, Sintering

# PLASTİK EKSTRÜZYON KALIPLARINDA HIZ DENGELEME İÇİN AKIŞ BÖLÜCÜLERİN KULLANILABİLİRLİĞİ

**Gözdenur KOŞ**
Gazi Üniversitesi

**Burcu CİVELEK**
Gazi Üniversitesi

**Doç. Dr. Onuralp ULUER**
Gazi Üniversitesi

## ÖZET

Plastik ekstrüzyonda, şişme ve akış dengeleme iki ana problemdir. Plastik ekstrüzyonda akışı dengelemek için akış ayrıcılar yöntemi, basit profiller yöntemi ve optimizasyon yöntemleri kullanılmaktadır. Bu çalışmada, akış ayırıcıların akış dengelemeye etkisi araştırılmıştır. Akış ayırıcılar kullanarak, polipropilen malzemesi için karmaşık geometri bir profil üzerinde analizler ANSYS AIM ortamında gerçekleştirilmiştir. Yapılan analizler sonucunda akış ayırıcı kullanarak akış dengelenebildiği, fakat kalıp düzlüğündeki çapraz akışın engellemediği görülmüştür**.**

**Anahtar Kelimeler:** Polimer ekstrüzyonu, Akış bölücüler , Akış dengeleme .

# USING OF FLOW SEPARATORS FOR FLOW BALANCING IN PLASTIC EXTRUSION DIES

## ABSTRACT

In plastic extrusion, swelling and flow balancing are two main problems at die exit. For balancing the melt flow in plastic extrusion, the flow separators method, the simple profiles method and optimization methods are used. In this study, the effect of flow separators on flow balancing was investigated. For polypropylene material, analyzes were performed in the ANSYS AIM for a complex geometry frame using flow seperators. As a result of the analyzes, it is obtained that flow seperators were balanced the melt flow, but cross flow of melt in the die land was not prevented.

**Keywords:** Polymer extrusion, Flow separator, Flow balancing.

# POLİPROPİLEN MALZEMENİN EKSTRÜZYONUNDA KALIBA GİRİŞ AÇISININ KALIP İÇİ ERİYİK AKIŞINA ETKİSİ

**Burcu CİVELEK**
Gazi Üniversitesi

**Gözdenur KOŞ**
Gazi Üniversitesi

**Doç. Dr. Onuralp ULUER**
Gazi Üniversitesi

## ÖZET

Ekstrüzyon yöntemi, sabit kesitli profillerin üretilmesinde yaygın kullanılmaktadır. Ekstruderden dairesel bir kesitte çıkan eriyik polimerin kalıba giriş açısı, Newtonyen olmayan akışkanda kayma viskozitesinin yanında uzama viskozitesinin de etkili olmasına sebep olmaktadır. Bu çalışmada polipropilen (PP) malzemesinin ekstrüzyonunda farklı giriş açılarının kalıp içi akışa etkisi Ansys AIM yazılımı ortamında analiz edilmiştir. Analizlerde Bird-Carreau viskozite modeli dikkate alınmıştır. Analizler sonucunda, giriş açısının kalıp içi akış hız profiline ve eriyik viskozitesine etkisi belirlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Polimer ekstrüzyonu, kalıp giriş açısı, kalıp içi akış.

# THE EFFECT OF CONTRACTION ANGLE ON IN-DIE MELT FLOW DURING POLYPROPILENE EXTRUSION

## ABSTRACT

Extrusion is commonly used method for production of constant geometry profiles. Contraction angle between circular section of extruder barrel and die geometry does not only make the shear viscosity effective but also extensional viscosity of non newtonian fluid. In this study, the effects of different contraction angles on in-die flow during polypropilene (PP) extrusion were analized using ANSYS AIM. Bird Carreau viscosity model was takaken into account in analysis. At the end of the analysis, the effect of contraction angle on in-die velocity profile and on melt viscosity were determined.

**Keywords:** Polymer extrusion, contraction angle, in-die flow.

# BETON KİRİŞ TAŞIYAN PLATFORM RÖMORK ARAÇLARINDA SEHİM ANALİZİ

**Ertuğrul AKBULUT**
Tırsan Treyler A.Ş

**Adem YENİLMEZ**
Tırsan Treyler A.Ş.

## ÖZET

Dünyada kara yolu taşımacılığı nüfus artışına paralel olarak yeni yerleşim yerlerinin oluşması ile birlikte her geçen gün artmaktadır. İnsanın yaşamını idame ettirebilmesi için gerekli olan ihtiyaç maddeleri, üretildikleri bölgelerden son kullanıcıya ulaştırılana kadar olan taşıma işlemleri ile gerçekleşmektedir. Üretilen malların son kullanıcıya ulaşana kadar olan oluşan maliyet kalemlerinden biride taşıma işleminden kaynaklanmaktadır. Ürünün yüksek adetlerle sevkiyatı birim maliyete gelecek olan taşıma işlem bedelini düşürdüğünden hacim ve ağırlık kapasitesi yüksek olan treylerler ile yapılmasını gerektirmektedir. Treyler, bir çekici araç tarafından çekilen ve taşıyacağı yükün özelliklerine uygun bir şekilde imal edilen, kendi tekerlekleri üzerinde park edilebilen, genelde yük taşıma amaçlı karayolu taşıma aracıdır. Treylerde taşınacak yükün çeşitliliği üretilen treyler çeşitliliğini arttırmıştır. Taşınacak yükün güvenli bir şekilde sevkiyatının yapılabilmesi için, taşınan ürüne uygun tasarıma sahip treylerler ile mümkün olmaktadır. Örneğin, bozulabilir gıda üreten bir firma yalıtım özelliği olan römorklar ile sevkiyat işlemlerini yaptırmak zorundadır, aksi takdirde ürünler son kullanıcıya ulaşmadan bozulacak ve tüketilemez hale gelecektir. Sevkiyat sırasında taşınacak ürüne uygun treylerin seçilmesi son derece önemlidir. Taşıma sırasında treylerin taşınan ürüne dinamik ortamda zarar vermesi bir diğer konudur. Ürünün sevkiyatı sırasında uygun mühendislik çözümleri oluşturulmamış treylerler taşınan ürüne zarar verir. Çalışmamızda maksimum yükü 3,5 tonu aşan O4 sınıfı platform treylerde taşınan beton kirişlerin platform treyler tarafından zarar vermeden taşınması için sehim analizleri yapılmış (FEA), taşıma işlemini bizzat yapan firmalardan alınan verilere göre kabul kriterleri oluşturulmuş ve teknik detaylar verilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Treyler, O4 Sınıfı, Sonlu Elemanlar Analizi, Beton kiriş.

# DEFLECTION ANALYSIS IN PLATFORM VEHICLES CARRYING CONCRETE BEAMS

## ABSTRACT

Road transport in the world is increasing day by day with the formation of new settlements parallel to the increase in population. The necessities required for the maintenance of human life are carried out with the transportation processes until they are delivered to the end user from the regions where they are produced. One of the cost items produced until the end-user reaches the end product is due to the transportation process. The high volume of the product is required to be carried with trailers with a high capacity and weight capacity as it decreases the transportation cost which will come to the unit cost. The trailer is a road transport vehicle which is generally transported on its own wheels, which is manufactured in accordance with the characteristics of the load it is transported and carried by a towing vehicle. The diversity of the cargo to be carried on the trailers increased the variety of trailers produced. For safe shipment of the cargo to be transported, it is possible with the trailers with the appropriate design. For example, a company that produces a perishable food must carry out shipment operations with trailers with insulation properties, otherwise the products will become

deteriorated before they reach the end user. During the shipment, it is extremely important to select the appropriate trailer for the product to be transported. Another issue is that the trailer is damaged in a dynamic environment during transport. During the shipment of the product, trailers without proper engineering solutions are damaged. In our study, deflection analyzes were carried out to carry the concrete beams carried on the O4 class platform trailers with a maximum load exceeding 3.5 tons without damaging the platform by the platform trailer (FEA), acceptance criteria were formed according to the data obtained from the companies which carried the transportation process and technical details were given.

**Keywords:** Trailer, O4 Class, Finite Element Analysis, Concrete Beam,

# O4 SINIFI KARAYOLU TAŞITLARINDA KARGO GÜVENLİĞİNİ SAĞLAMAK İÇİN KULLANILAN ÖN PANEL YÜK EMNİYET TEST YÖNTEMİ

**Ertuğrul AKBULUT**
Tırsan Treyler A.Ş

**Yasemin UZÇAKAR**
Tırsan Treyler A.Ş

## ÖZET

Yük güvenliği, ticari karayolu taşıtlarında taşınan yükün güvenli bir şekilde nakledilebilmesi için alınması gereken önlemlerin bir bütünüdür. Yük güvenliği günümüz taşımacılık sektöründe bir kaza durumunda ya da ağır manevralar sonucunda yükün zarar görerek, ekonomik değerlerinin kaybolmaması gibi ana faydasının yanında, trafik güvenliği, araç ve sürücüsünün güvenliği, çevre güvenliği birçok hususta da faydaları vardır. EN 12642 Code XL standardı O4 sınıfı römorklarda üstyapı ekipmanlarının yük güvenliği standartlarını belirleyen bir regülasyondur. Römork ve üstyapısını oluşturan ekipmanlardan sadece birinin ya da bir kaçının Code XL standartlarını haiz olması o aracın maksimum yük güvenliği sağladığından söz edilemez. Yük güvenliği bir bütün olarak ele alınması gereken bir hususdur. Avrupa ve diğer gelişmiş birçok ülkede karayolunda seyreden ve gümrük giriş çıkışı yapan tüm araçların yük taşıma emniyetini sağlayacak donanımda olmaları zorunlu ve bu giderek yaygınlaşan bir uygulamadır. Ülkemizde ise henüz yasal bir yükümlülük olmamakla birlikte birkaç sene içerisinde yasal bir standart getirilmesi ön görülmektedir. Önümüzdeki yıllarda yük taşıma emniyetini sağlayamayan araçların başta Avrupa ülkelerinin gümrük noktalarından geçmesi mümkün olmaması beklenmektedir. Bu çalışmada ülkemizde zorunluluğu olmayan maksimum yükü 3,5 tonu aşan O4 sınıfı römorklarda EN 12642 Code XL standardına göre test parametreleri belirlenmiş, test sırasında kullanılacak olan ekipmanların tasarımları yapılmış ve römork üzerinde uygulaması yapılarak teknik detaylar verilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Treyler, O4 Sınıfı, EN 12642 Code XL, Yük Güvenliği.

# FRONT PANEL LOAD SAFETY TEST METHOD USED TO ENSURE CARGO SAFETY IN O4 CLASS ROAD VEHICLES

## ABSTRACT

Freight safety is the whole of the measures to be taken in order to transport the freight transported in commercial road vehicles safely. Freight security In today's transport sector, as a result of an accident or heavy maneuvers, the load has been damaged and its economic value is not lost. The EN 12642 Code XL standard is a regulation that determines the load safety standards of bodywork equipment on O4 class trailers. Only one or more of the equipment constituting the trailer and its superstructure have Code XL standards and it cannot be mentioned that the vehicle provides maximum load safety. Load safety is an issue that should be handled as a whole. In Europe and in many other developed countries, it is mandatory that all vehicles entering and exiting the highway enter the transport safety of the vehicles. Although there is no legal obligation in our country, a legal standard is envisaged within a few years. It is expected that the vehicles that cannot provide cargo transportation safety in the coming years will not be able to pass through the customs points of European countries in particular. In this study, the test parameters are determined according to EN 12642 Code XL

standard in O4 class trailers with maximum load exceeding 3.5 tonnes which are not obligatory in our country.

**Keywords:** Trailer, O4 Class, EN 12642 Code XL, Cargo Safety,

# HIZ DEĞİŞTİRME FAALİYETİ İLE TEK MAKİNELİ ÇİZELGELEME PROBLEMİ İÇİN ŞEBEKE TABANLI BİR MATEMATİKSEL MODEL

**Dr. Gül Didem BATUR SİR**
Gazi Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Endüstri Mühendisliği Bölümü

## ÖZET

Elektronik montaj hatlarında yaygın olarak karşılaşılan bir durumdan yola çıkılarak, bu çalışmada tek makineli bir sistemde hız değiştirme faaliyeti (rate modifying activity, rma) ile birlikte işlerin çizelgelenmesi üzerinde durulmaktadır. Rma, söz konusu makinenin üretim hızını değiştiren bir faaliyet olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu açıdan bakıldığında, bir işin rma'dan önce veya sonra planlanması işlem zamanının farklı değerlendirilmesine sebep olmaktadır. Problemde verilmesi gereken kararlar, toplam tamamlanma zamanının minimize edilmesi için rma'nın ne zaman gerçekleştirileceği ve makinedeki iş sırasının ne şekilde olacağı ile ilgilidir. Çözüme yönelik olarak şebeke tabanlı bir matematiksel model oluşturulmuş ve çözülmüştür.

**Anahtar Kelimeler:** Makine çizelgeleme, Hız değiştirme faaliyeti, Matematiksel modelleme

## ABSTRACT

Based on a common situation in electronic assembly lines, this study focuses on the scheduling of jobs and a rate modifying activity in a single machine system. Rate modifying activity is an activity that changes the production speed of the machine in question. In this respect, planning of a job before or after the rate modifying activity causes a different evaluation of the processing time. Decisions to be made in the problem are related to when the rate modifying activity will be performed to minimize the total completion time and how the job sequence will be in the machine. A network based mathematical model for the solution is proposed and solved.

**Keywords:** Machine scheduling, Rate-modifying activity, Mathematical modelling

# YÜKSEK GERİLİM HAVAİ HATLARINDA KULLANILAN 6101 SERİSİ ALÜMİNYUM ALAŞIMLARININ ÜRETİM SÜREÇLERİNDEKİ DEĞERLERİNİN ORANSAL OPTİMİZASYONU

**Kübra ÖRNEK KOCABEY**
Çukurova Üniversitesi

## ÖZET

Bu çalışma, Osmaniye'nin Kadirli ilçesinde bulunan EMTA Kablo firmasında 6101 serisi alaşımların uygun karışım oranlarının belirlenmesi amacıyla yürütülmüştür.

Günümüzde bakıra muadil olarak elektrik enerjisi iletiminde kullanılan en iktisadi element alüminyum elementidir. Elektrik enerjisi iletiminin en önemli kalite değerleri olan mukavemet ve iletkenlik bakımından Alüminyum (Al) diğer iletkenleri geride bırakmıştır. Yüksek gerilim havai hatlarında kullanılan 6101 serisi alüminyum alaşımlarının temel hammaddeleri magnezyum (Mg) ve silisyum (Si) elementidir. Dünyada geleneksel iletkenlerin dezavantajları göz önüne alındığında alternatif olarak değerlendirilen 6101 serisi alüminyum alaşımlarının karışım oranları ve döküm parametreleri hala net olarak saptanamamıştır. Yüksek gerilim havai hatlarında kullanılan 6101 serisi alüminyum alaşımlı iletkeninin bileşiminde kullanılan Mg, Si, Cu ve Fe miktarlarının birbiri üzerindeki etkisi incelenmiştir. Toplamda 5 defa olmak üzere firmada gerçekleşen üretim sırasında reel değerler tutulmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** 6101 serisi alüminyum alaşımları, optimizasyon, mukavemet, iletkenlik

# PROPORTIONAL OPTIMIZATION OF THE VALUES OF 6101 SERIES ALUMINUM ALLOYS USED IN HIGH VOLTAGE TRANSMISSION LINES IN PRODUCTION PROCESSES

## ABSTRACT

This study was carried out in order to determine the suitable mixing ratios of 6101 series alloys at EMTA Cable company located in Kadirli district of Osmaniye. Today, the most economical element used in electrical energy transmission as copper is the element of aluminum. Aluminum (Al) has left behind the other conductors in terms of strength and conductivity which are the most important quality values of electrical energy transmission. The main raw materials of 6101 series aluminum alloys used in high voltage overhead lines are magnesium (Mg) and silicon (Si). In view of the disadvantages of conventional conductors in the world, the mixing ratios and casting parameters of the 6101 series aluminum alloys which are considered as alternative are still not clearly determined. This study was conducted in order to determine the optimum values of alloy ratios in the wide range of standards and to investigate the effect of alloy ratios on strength and conductivity. The effects of Mg, Si, Cu and Fe amounts used in the composition of 6101 series aluminum alloy conductor used in high voltage overhead lines were investigated. Input values are calculated to maximize the desired conductivity and strength values. Real values were kept during the production in the company, 5 times in total.

**Key Words:** 6101 series aluminum alloys, optimization, strength, conductivity

# SOĞUK TEDARİK ZİNCİRİNDE SÜPÜRME ALGORİTMASININ TASARRUF ALGORİTMASI İLE KIYASLANMASI

**Nilay AYGÜN**
Sakarya Üniversitesi

**Gültekin ÇAĞIL**
Sakarya Üniversitesi

## ÖZET

Bu çalışma ile gıda ve ilaç endüstrisinde tedarik zincirinde soğuk zincir uygulamaları incelenmiş olup, farklı 2 yöntemle araç rotalama problemi ele alınmıştır. Günlük hayatta sıklıkla soğuk zincir yönetimi uygulaması olan gıda ve farmasötik ürünlerinin taşınması araç rotalama problemleri ile karşımıza çıkmaktadır. Bu tür çalışmalarda kısıtlar dahilinde en iyi yöntemin belirlenmesiyle, iki büyük endüstride karlılık sağlanabilir. Yapılan çalışmaların çoğu, bu hedefe ulaşmak için kullanılmakla beraber, son ürünün bozulmadan tüketiciye gitmesi için de kullanılır. Bu çalışmada farklı endüstrilerde karlılık sağlamak amacıyla araç rotalama probleminin çözümünde, tasarruf ve süpürme algoritması olarak 2 farklı yöntem ele alınmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** tedarik zinciri, soğuk zincir yönetimi, araç rotalama, süpürme algoritması, tasarruf algoritması

# COMPARISON OF SWEEP ALGORITHM WITH SAVINGS ALGORITHM IN THE COLD SUPPLY CHAIN

## ABSTRACT

In this study, the cold chain applications in the supply chain in the food and pharmaceutical industry are examined and the vehicle routing problem with two different methods is discussed. In daily life, transportation of food and pharmaceutical products, which are often cold chain management applications, are encountered with vehicle routing problems. In such studies, profitability can be achieved in two major industries by determining the best method within constraints. Most of the studies used to achieve this goal, it is also used to going to the consumer without deterioration of the final product. In this study, in order to provide profitability in different industries, 2 different methods of saving and sweeping algorithm are discussed.

**Keywords:** supply chain, cold chain management, vehicle routing, sweeping algorithm, saving algorithm

# SOĞUK ZİNCİRDE ARAÇ ROTALAMA PROBLEMLERİNİN KIYASLANMASI

**Nilay AYGÜN**
Sakarya Üniversitesi

**Gültekin ÇAĞIL**
Sakarya Üniversitesi

## ÖZET

Bu çalışma ile gıda endüstrisinde çok önemli bir konu olan soğuk zincir uygulamaları ele alınmış, belli araç ve maliyet kısıtları göz önünde bulundurularak 2 farklı araç rotalama problemi çözümüyle örneklendirilmiştir. Gıda endüstrisinde maliyetlerin yanı sıra gıda güvenliği sağlanarak, ürünler son tüketiciye en iyi şartarda ulaştırılmalıdır. Bu anlamda gıda firmalarında kullanılan araç rotalama yöntemlerinin kıyaslanması ile şirket maliyetleri düşürülebilir ve son ürüne doğrudan etki ettiği için şirkette kaliteyi artıran bir faktör olarak konumlandırılabilir. Bu çalışmada maliyetlerin düşürülmesi için araç rotalama çalışmalarının çözümünde, en yakın komşu ve süpürme algoritması olarak 2 farklı yöntem üzerinden ele alınmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** gıda güvenliği, soğuk zincir yönetimi, araç rotalama, en yakın komşu algoritması, süpürme algoritması

# COMPARISON OF VEHICLE ROUTING PROBLEMS IN COLD CHAIN

## ABSTRACT

In this study, cold chain applications, which are a very important issue in the food industry, have been handled and exemplified by 2 different vehicle routing problem solutions considering certain vehicle and cost constraints. In addition to the costs in the food industry, food safety should be ensured and the products should be delivered to the final consumer in the best conditions. In this sense, by comparing vehicle routing methods used in food companies, company costs can be reduced and can be positioned as a factor increasing the quality of the company as it directly affects the end product. In this study, the closest neighbor and sweeping algorithm are used in 2 different methods for the solution of vehicle routing studies in order to reduce the costs.

**Keywords:** food safety, cold chain management, vehicle routing, nearest neighbour algorithm, sweep algorithm

# OKUL ÖNCESİ ÇOCUKLARDA MARJİNAL ÇİNKO EKSİKLİĞİ

**Gülşah Duyuler AYÇİN**
Dr. Sami Ulus Kadın Doğum,
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi

## ÖZET

**Amaç**: Çalışmamızın esas amacı , okul öncesi çocuklarda , spesifik semptom vermeyen , ancak büyüme hızını azaltan bir durum olarak karşımıza çıkan marginal çinko eksikliğini ortaya koymak ve çinko ilavesinin büyüme üzerine olan etkisini belirlemekti. Ayrıca çinko eksikliği tesbitinde laboratuara dayalı kriterlerden Zn, ZnBK ‘ nın , satürasyon yüzdesinin ( %) ve ALP ‘nin nasıl değiştiğini belirlemeyi amaçladık.

**Gereç ve Yöntem** :Genel pediatri polikiniğine başvuran 27 çocukta yapıldı . Hasta grubunda sınırda gelişme geriliği göstern ve çinko eksikliği saptanan 17, kontrol grubunda normal gelişim gösteren ve çinko eksikliği saptanmayan 10 çocuk alındı. Tüm hastalara çinko tolerans testi yapıldıktan sonra hasta grubuna 3 ay süreyle 15 mg / gün çinko suplementasyonu yapılmış bu süre sonunda ağırlık , boy persantiller, Z skoru ölçümü yapılmış ve tüm parametrelertedavi etkinliği açısından karşılaştırılmıştır.

Bulgular: Hasta grubunda tolerans testi sonrası serum Zn , satürasyon yüzdesi ve ALP değerlerinde anlamlı artış saptandı. Kontrol grubunda serum Zn , ALP değerlerinde anlamlı artış saptandı . Hasta grubunda 3 ay suplementasyon sonrası boy , ağırlık , persantil Z skoru değerlerinde anlamlı artış saptandı. Serum Zn ve satürasyon yüzdesinde anlamlı artış saptandı.

**Sonuç**:Çinko eksikliğini saptamada satürasyon yüzdesinin çinko bağlama kapasitesine nazaran daha iyi fikir verdiği görülmüştür. Çinko eksikliği saptanan çocuklara çinko suplementasyonu yapılması ile büyüme hızının arttığı izlenmektedir

**Anahtar kelimeler**: Çinko , marginal, çocuk ,çinko eksikliği, suplementasyon

# MARGINAL ZINC DEFICIENCY IN PRESCHOOL CHILDREN

## ABSTRACT

**Objectives**: The main aim of our study was to determine the lack of marginal zinc in preschool children as a condition that did not give specific symptoms but decreased the rate of growth and to determine the effect of zinc addition on growth. In addition, Zn, ZnBK, the percentage of saturation (%) and ALP of the ZnBK, which is based on the laboratory based criteria, were determined in the determination of zinc deficiency.
**Materials and Methods**:It was performed in 27 children who applied to the general polyclinic of pediatrics. In the patient group, there were 17 children with zinc deficiency and 10 children with normal development and no zinc deficiency. After zinc tolerance test was

performed to all patients, the patient group received 15 mg / day zinc supplementation for a period of 3 months.

**Results** : Serum Zn, saturation percentage and ALP values were significantly increased in the patient group. Serum Zn and ALP values were significantly increased in the control group. In the patient group, there was a significant increase in height, weight and percentile Z score after 3 months of supplementation. Serum Zn and saturation percentage were significantly increased.

**Conclusion** :It has been observed that the percentage of saturation in detecting zinc deficiency gives a better idea than zinc binding capacity. Zinc deficiency in children with zinc supplementation is observed to increase the growth rate.

Key Words: Zinc, marginal,child, zinc deficiency, suplementation

# SES VE KALP ATIŞI HIZINDAN YALAN TESPİTİ

**Şerife ÖZDAMARLAR**
Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi

**Dr. Öğr. Üyesi Özkan KILIÇ**
Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi

## ÖZET

Son zamanlarda yapılan birçok araştırma ses verisinden kişi hakkında birçok bilgi elde edilebileceği kanısını ortaya koymuştur. Duygu analizi, cinsiyet tahmini, yaş tahmini, yalan tespiti, bu araştırmalar arasındadır. Bu çalışmanın amacı ses ve nabız verilerini kullanarak yalan tespiti yapmaktır ve farklı makine öğrenmesi algoritmalarında uygulanarak başarı sonuçlarının karşılaştırılmasıdır. Literatürde yalan tespiti yapan birçok çalışma bulunmaktadır. Fakat bizim çalışmamız yalan tahmini yaparken sadece ses üzerine değil nabız verisine de odaklanmaktadır. Bu çalışma için 15 kadın 15 erkek konuşmacı seçilmiştir. Bu konuşmacılara 10 soru sorularak her konuşmacıdan 10 farklı ses kaydı alınmıştır ve toplamda 300 ses kaydı yapılmıştır. Bu kayıtlar harici profesyonel bir mikrofon ile yapılmıştır. Buna ek olarak, her konuşmacıdan nabız verilerinin alınması için akıllı bileklik kullanılmıştır.Asıl odak noktamızın ses ve nabız olmasına rağmen katılımcılar için kişilik testi de yapılmıştır. Mel frekans kepstrum katsayıları (MFCC) kullanılarak sesin 12 tane özelliği çıkarılmıştır. Bununla birlikte her ses verisi için en düşük, en yüksek ve ortalama nabız verileri alınmıştır. Bu çalışmada destek vektör makineleri, yapay sinir ağları, lojistik regresyon ve karar ağaçları methodlarının yalan tespiti sonuçları karşılaştırılmıştır. Başlangıçta 15 tane öznitelik ile sınıflandırma yapıldığında kullanılan yöntemler arasında destek vektör makineleri ile %60 oranında en yüksek doğruluk oranı elde edilmiştir. Daha sonra elimizdeki özniteliklere kişilik testi sonuçları, sesin uzunluğu, yaş öznitelikleri eklenerek öznitelik sayısı artırılmıştır. Bunun sonucunda kullanılan yöntemler arasında yapay sinir ağları ile %71 oranında en yüksek doğruluk oranı elde edilmiştir. Her iki durumda da en düşük doğruluk oranı karar ağaçları yönteminde gözlemlenmiştir. Sonuç olarak tüm methodların doğruluk oranları göz önünde bulundurulduğunda öznitelik sayısı arttıkça doğruluk oranının arttığı gözlemlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Yalan Tespiti, MFCC, Destek Vektör Makineleri, Yapay Sinir Ağları, Lojistik Regresyon, Karar Ağaçları.

# LIE DETECTION FROM VOICE AND HEART RATE

## ABSTRACT

A number of recent studies has shown that a lot of information can be obtained from voice data to be used in various researches. Emotion analysis, estimation of gender and age, lie detection, and such, are among these researches. The aim of this study is to detect a lie by using voice and heart rate data and compare accuracies of different machine learning algorithms. There are many studies on lie detection in literature. However, our study focuses on lie detection from not

only voice but also heart rate data. 15 women and 15 men speakers were selected for this study. Each speaker was asked 10 questions and a total of 300 sound files were recorded. The recordings were collected by using an external professional microphone. Additionally, smart wristband was used to collect heart rate data from each speaker. Although our main focus was voice and heart rate, personality test was also made for the participants. Twelve features were extracted from the voice data by using MFCC. Furthermore, minimum, maximum and average heart rate were taken for each sound file. Lie detection results calculated from support vector machine, artificial neural network, logistic regression and decision tree methods were compared in the current study. Initially, when classification had been done with only 15 features for each methods, the best accuracy had been achieved as 60% with Support Vector Machines. Then, the number of features were increased by adding personality test results, length of sound and age features. Ultimately, the best accuracy was achieved as 71% with Artificial Neural Networks among other methods. In both cases, the lowest accuracy rate was observed in the decision trees method. Consequently, when accuracy rates of the all methods were taken into consideration, it was concluded that the accuracy rate increased as the number of features increased.

**Keywords:** Lie Detection, MFCC, Support Vector Machine, Artificial Neural Network, Logistic Regression, Decision Tree.

# KARACİĞER TÜMÖRÜ VE PORTAL VEN TROMBOZU (PVT) OLAN HASTALARDA TRANSARTERYAL RADYOEMBOLİZASYONUN (TARE) KISA DÖNEM SONUÇLAR

**Dr. Öğretim Üyesi İsa Burak GÜNEY**
Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Nükleer Tıp Anabilim Dalı,

**Dr. Öğretim Üyesi Hüseyin Tuğsan BALLI**
Çukurova Üniversitesi, Tıp Fakültesi Radyoloji Anabilim Dalı

**Kadir Alper KÜÇÜKER**
Çukurova Üniversitesi, Tıp Fakültesi Nükleer Tıp Anabilim Dalı,

## ÖZET

TARE tedavisi, karaciğer tümörlerini ilişkili oldukları arteryal damarlar yoluyla radyoaktif Ytrrium 90 ($^{90}$Y ) bağlı reçine mikroküreleri kullanarak bölgesel olarak tedavi etmektir. Dört hasta çalışmaya dahil edildi. Tüm aday hastalar Çukurova Üniversitesi Balcalı Hastanesi multidisipliner hepatik tümör konseyinde belirlendi. Hastalara TARE'den sonra üçüncü ve altıncı aylarda Avrupa Kanser Araştırma ve Tedavi Örgütü (EORTC) kriterleri ve Solid Tümörlerde Yanıt Değerlendirme Kriterleri (RECIST) veya modifiye RECIST kullanılarak pozitron emisyon bilgisayarlı tomografi (PET/BT) ve manyetik rezonans görüntüleme (MRG) değerlendirmeleri yapıldı. Bu hastalar arasında altıncı ayda ikisinin parsiyel, ikisinin tam cevap verdiği görüldü. Barselona Klinik Kanser Evreleme (BCLC) sistemine göre, B evresinde transarteryal kemoembolizasyon (TAKE) önerilmektedir. Fakat TAKE'nin PVT hastalarında kontrendike olduğu da ortaya konmuştur. Bu nedenle TARE tümör rezeksiyonu, evrede gerileme ya da karaciğer nakli için köprüleme şansı vermesiyle bu grup hastada mükemmel bir alternatiftir.

**Anahtar kelimeler:** Yitrium izotopları, resin mikroküreler, karaciğer neoplazileri, tromboz, portal ven, hepatik arter, radyonüklit görüntüleme

# THE SHORT TERM RESULTS OF TRANSARTERIAL RADIOEMBOLISATION (TARE) IN PATIENTS WITH HEPATIC TUMOR AND PORTAL VEIN THROMBOSIS

## ABSTRACT

TARE therapy is that to treat liver tumors locoregionally via tumor associated hepatic arterial vessels by using radioactive Ytrrium 90 ($^{90}$Y) resin microspheres. Four patients included in the study. All the candidate patients are determined in Cukurova University Balcali Hospital multidisciplinary hepatic tumor board. Positron emission computer tomography (PET/CT) and magnetic resonance imaging (MRI) analyses were performed in all patients third and sixth month using the European Organization for Research and Treatment of Cancer (EORTC) criteria or the Response Evaluation Criteria in Solid Tumors (RECIST) and modified RECIST after TARE. Among these patients two had partial, two had complete

response in sixth month follow-up. According to Barcelona Clinic Liver Cancer Staging (BCLC) system, transarterial chemoembolization (TACE) is recommended in Stage B. It is also revealed that TACE is contraindicated in patients with PVT. Due to high response rate in this patient group, TARE is an excellent alternative for giving chance to tumor resection, downstaging or bridging for liver transplantation.

**Key words:** Yttrium radioisotopes, resin microspheres, liver neoplasms, thrombosis, portal vein, hepatic artery, radionuclide imaging

# ENERGY CONSUMPTION ANALYSIS OF IRAN

**Nizam Ali DASTHI**

Islamic Azad University

## ABSTRACT

Over the past 20 years, the decisive factor in influencing Iran's economic and financial policies were extraterritorial the unilateral sanctions of the US, its allies and the EU countries with respect to the fuel and energy and financial sectors of the country's economy, which forced Iran's leadership has not only focused on monetary the position of the country, but also to seek new ways of adapting the production structures, financial institutions and the economy as a whole to the impact of sanctions restrictions. Actually all countries that buy Iranian oil have a significant shortage trade balance. This means that the value of their imports from Iran exceeds export value to Iran. As a result, a significant part of Iran's oil revenues will be locked in each of these countries.

**Keywords:** Iran, Sanctions, Energy, Economic situation

# YOĞUN BAKIM ÜNİTESİNDE SEREBROVASKÜLER OLAY VE KRONİK OBSTRİKTİF AKCİĞER HASTALIĞI NEDENİYLE YATAN HASTALARIN AKUT FAZ REAKTAN DÜZEYLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

**Dr. Öğretim Görevlisi Ayşe Şahin Tutak**

Adıyaman Üniversitesi İç Hastalıkları ABD

## ÖZET

**Amaç:** Dahiliye Yoğun Bakım Ünitesine (DYBÜ) ağırlıklı olarak yatışı görülen serebrovasküler olay (SVO) ve kronik obstriktif akciğer hastalığı (KOAH) tanılı hastalar arasında akut faz reaktan düzeylerini karşılaştırmayı planladık. Bu çalışma KOAH alevlenmeye bağlı yatışın genellikle sebebi enfeksiyon olarak düşünüldüğünde akut faz reaktanlarının yükseleceği hipotezinden yola çıkılarak planlanmıştır.

**Metod:** 2014-2015 yılları arasında DYBÜ yatışı olan, yatış sırasında loboratuar değerleri olan toplam 161 hastanın 68'i SVO, 93'ü KOAH tanılı hastanın retrospektif olarak elektronik kayıt sisteminden eritrosit sedimantasyon hızı (ESH), procalcitonin (PCT), C-reaktif protein (CRP), white blood cell (WBC) değerleri kaydedildi, çalışmaya alındı.

**Bulgular:**Hastalık tanıları SVO (n=68) ve KOAH (n=93) grubları arasında cinsiyet, yaş, ölüm, WBC, ESH düzeyleri ile arasındaistatiksel olarak anlamlı bir fark yoktu. PCT düzeyleri KOAH grubunda daha yüksek iken, istatiksel olarak anlamlı bir fark yoktu (**0.014**). CRP düzeyleri KOAH grubunda istatiksel değer olarak anlamlı düzeyde yüksekti (**<0.001**).

**Sonuçlar:**KOAH hastalarının YBÜ yatışları genellikle alevlenmeye secondergelişir. KOAH alevlenmeleri tetikleyen ise enfeksiyonlar ve buna sekonder akut faz reaktan düzeylerinin yükselmesi literatürde birçok çalışmada mevcuttur. SVO grubunda ise DYBÜ yatışları akut olaya sekonder gelişmiş ve genelikle ilk yatışta enfeksiyon bulguları olmaz ve akut faz reaktanları belirteçlerinin yükselmesi beklenmez. Çalışmamızın sonucu literature ile uyumlu olarak PCT ve CRP düzeyleri KOAH grubunda anlamlı olarak yüksek bulunmuş ve KOAH yatışlarını enfeksiyon açısından dikkatli olmamıza vurguda bulunmuştur. SVO grubunda ise ilk yatışta PCT ve CRP düzeylerinin yükselmemesi, enfeksiyon açısından DYBÜ yatış takiplerine gore karar verilmesi gerekir.

**Anahtar Kelimeler:** Kronik Obstriktif Akciğer Hastalığı, Serebrovasküler Olay, C-reaktif protein, Procalcitonin

# COMPARISON OF ACUTE PHASE REACTANT LEVELS WHICH PATIENTS HOSPITALIZED IN THE INTENSIVE CARE UNIT BECAUSE OF A CEREBRAL VASCULAR ACCIDENTAND CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE

## SUMMARY

**Aim:**We planned to compare the acute phase reactant levels among patients with a diagnosis of cerebrovascular accident (CVD) and chronic obstructive pulmonary disease (COPD), mainly hospitalized in the Intensive Care Unit (ICU).This study was planned based on the hypothesis that acute phase reactants will be elevated when the cause of hospitalization due to COPD exacerbation is considered as an infection.

**Method:**Of the 161 patients admitted to the ICU between 2014 and 2015, 68 were CVA and 93 were COPD. Erythrocyte sedimentation rate (ESR), procalcitonin (PCT), C-reactive protein (CRP) and white blood cell (WBC) values were recorded and included in the study retrospectively.

**Findings:**There were no statistically significant differences between CVA (n = 68) and COPD (n93) groups in terms of gender, age, death, WBC and ESR.PCT levels were higher in the COPD group, but there was no statistically significant difference (**0.014**).CRP levels were significantly higher in COPD group (**<0.001**).

**Results:**The hospitalization of COPD patients to the ICU usually develops secondary to exacerbation.Infections and related secondary acute phase reactant levels increase COPD exacerbations triggers. There are many studies on this subject in the literatureIn the CVA group, admission to the ICU has developed secondary to the acute event. Generally, there are no signs of infection in the first hospitalization and the indicators of acute phase reactants are not expected to increase.As a result of our study, PCT and CRP levels were found to be significantly higher in COPD group in accordance with the literature and emphasized that we should be careful in terms of infection in the hospitalization of COPD.In the CVA group, PCT and CRP levels did not increase in the first hospitalization and showed that it should be decided according to the follow-up to the ICU for infection.

**Keywords:** Chronic Obstructive Pulmonary Disease,Cerebral Vascular Accident, C-reactive protein, Procalcitonin

# THE EFFECT OF CR ADDITION AT DIFFERENT RATIOS ON MICROSTRUCTURE, MICROHARDNESS AND TENSILE STRENGTH FOR FREE SOLIDIFIED AL-SI-MG ALLOY

**Yusuf KAYGISIZ**
Aksaray University

**Çetin PALTA**
Necmettin Erbakan University

## ABSTRACT

The aim of this study is to investigate the effect of different addition of Cr on free solidified Al-Si-Mg alloy system and the effect of precipitation hardening on microstructure, microhardness and tensile strength. For this purpose, Al-12.95% wt-% 4.96Mg-% XCr [X = 0.5, 1.0 and 1.5] alloys were prepared at vacuum melting furnace. Prepared alloys at vacuum melting furnace were poured into the sample molds made from graphite in a preheated furnace to a temperature above the melting temperatures of the alloys. The casting furnace is specially designed to cast the molten alloy into completely fill the sample mold and one-way uncontrolled solidification of the alloy. For the heat treatment of the samples of Al-12.95% wt-% 4.96Mg-% XCr [X = 0.5, 1.0 and 1.5] alloy, the solution was treated at 500$^{o}$C for 2 h, then quenched in cold water and subsequently aged at 180$^{o}$C for 4 h respectively (T6 heat treatment). The free solidified and heat treated samples were removed from the graphite crucible and each sample was moulded with epoxy-resin. After samples were sanded and polished, they were etched with 2ml of hydrofluoric acid, 3ml of hydrochloric acid and 5ml of nitric acid in 190ml of distilled water for 45 s in order to reveal their microstructures. The morphological images of the samples were photographed by scanning electron microscopy (SEM) and EDS analysis were performed.

The microstructure of the Al-Si-Mg-Cr alloy consists of irregular Si plates, $Mg_2Si$ Chinese's script, $Al_9FeMg_3Si_5$ phase formed by effect of Fe impurity atoms and $CrSi_2$ phase at hexagonal structure within an aluminum matrix.

The hardness measurements were taken from the cross section of the samples. When the amount of Cr increased from 0.5 to 1.5%, the hardness value was increased from 53.62 kg / mm$^2$ to 69.35 kg / mm$^2$. When heat treatment was applied to the same samples, the hardness value for the sample with 0.5% Cr increased approximately doubled from 53.62 kg / mm$^2$ to 107.95 kg / mm$^2$.

The tensile strength of the samples increased with the increased of Cr addition. When the amount of Cr increased from 0.5 to 1.5%, the tensile strength value was increased from 78.01 N/mm$^2$ to 102.84 N/mm$^2$. After the precipitation hardening heat treatment (T6), tensile strength the value of 78.01 N / mm$^2$ increased to 160.53 N / mm$^2$.

**Keywords:** Free solidification, Aluminum alloys, Microstructure, Mechanic properties

# YOĞUN BAKIMDA TAKİP EDİLEN AKUT PANKREATİT TANILI HASTALARDA HEMATOLOJİK PARAMETRELERİN KARŞILAŞTIRILMASI

**Uzm Dr Murat ERDOĞAN**
Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Adana Şehir Eğitim Ve Araştırma Hastanesi

***Giriş:*** Akut pankreatit (AP), pankreasın iltihabi bir hastalığı olup, prognozu için Ranson kriterleri kullanılmaktadır. Nötrofil/lenfosit oranı (NLO) ve platelet/lenfosit oranı (PLO) inflamatuar hastalıkların yeni bir belirtecidir. AP' de NLO ve PLO ile mortalite ve yatış süresi ile ilgili çalışma yapılmamıştır. Çalışmamızda yoğun bakımda takip edilen AP tanılı hastalarda, hastaların demografik özellikleri, yatış süreleri, tedavi yöntemleri, mortalite durumları ve NLO ve PLO 'larının karşılaştırılması amaçlanmıştır.

***Gereç ve Yöntem:*** Retrospektif olarak yapılan bu çalışmaya yoğun bakımda yatmadığı için Ranson 0 ve 1 olan hasta alınmadı. 28 Ranson II, 23 Ranson III-IV olan hasta alındı. Demografik özellikleri, yatış süreleri, tedavi yöntemleri, mortalite durumları, etyolojileri ve laboratuar verileri dosyalarından tarandı.

***Sonuçlar:*** Çalışma verileri AP evresine göre Ranson II, III-IV olan hastalar olarak 2 gruba ayrılarak karşılaştırıldı. NLO değerleri Ranson II olanlarda 7.5 ± 6.4 ve Ranson III-IV olanlarda 9.1 ± 9.1 idi ($p < 0.001$). TLO değerleri Ranson II olanlarda 203 ± 126 ve Ranson III-IV olanlarda 223 ± 117idi(p 0,125). Yatış süreleri Ranson II olanlarda 5.4 ± 4.5 gün ve Ranson III-IV olanlarda 7.8 ± 7.9 idi ($p < 0.001$). Mortalite oranları arasında her iki grup arasında anlamlı fark yoktu.

***Tartışma:*** Yoğun bakımda takip edilen AP hastalarında Ranson düzeyi ile NLO ve yatış süresi arasında anlamlı ilişki mevcuttur. Daha çok hastanın dahil edildiği çok merkezli çalışmalara ihtiyaç vardır ve gelişebilecek komplikasyonlar açısından Ranson düzeyi yanında yol gösterici olabilir.

**Anahtar Kelimeler:** Akut Pankreatit, , Nötrofil/lenfosit oranı, yoğun bakım

# COMPARISON OF HEMATOLOGICAL PARAMETERS IN PATIENTS WITH ACUTE PANCREATITIS IN INTENSIVE CARE UNIT

***Introduction:*** Acute pancreatitis (AP) is an inflammatory disease of the pancreas and Ranson criteria are used for prognosis. Neutrophil / lymphocyte ratio (NLR) and platelet / lymphocyte ratio (PLR) are a new marker of inflammatory diseases. There was no study on mortality and hospitalization with NLR and PLO in AP. In our study, it was aimed to compare demographic characteristics, length of stay, treatment methods, mortality status and NLR and PLR of patients with AP in intensive care unit.

***Methods:*** In this retrospective study, the patients with Ranson 0 and 1 were excluded because these patients were not hospitalized in intensive care. 28 Ranson II and 23 Ranson III-IV patients were included. Demographic characteristics, length of stay, treatment methods, mortality, etiology and laboratory data were analyzed.

***Results:*** The study data were compared and divided into 2 groups as Ranson II and Ranson III-IV according to AP stage. NLR values were 7.5 ± 6.4 in Ranson II and 9.1 ± 9.1 in Ranson III-IV ($p < 0.001$). PLR values were 203 ± 126 in patients with Ranson II and 223 ± 117idi in patients with Ranson III-IV (p 0.125). The mean hospital stay was 5.4 ± 4.5 days in Ranson II patients and 7.8 ± 7.9 days in patients with Ranson III-IV ($p < 0.001$). There was no significant difference in mortality rates between the two groups.

***Conclusions:*** There is a significant relationship between Ranson level and NLR and length of stay in AP patients followed up in the intensive care unit. There is a need for multicentre studies where more patients are included, and may be a guide for Ranson level in terms of complications.

**Keywords:** Acute pancreatitis, Neutrophil to lymphocyte ratio, intensive care unit

# DEMİR EKSİKLİĞİ ANEMİSİ VE REAKTİF TROMBOSİTOZ

**Hüseyin Avni FINDIKLI**

Kahramanmaraş Necip Fazıl Şehir Hastanesi İç Hastalıkları Bölümü, Türkiye

**Amaç:** Demir eksikliği, dünya genelinde en sık görülen anemi nedeni olup tüm anemi nedenlerinin yarısını oluşturmaktadır. En sık genç kadınlarda görülmektedir. Kadınlarda adet kanaması erkeklerde ve postmenopozal kadınlarda gastrointestinal sistemden kan kaybı en önemli etiyolojik faktörlerdir. Trombosit sayısı, enfeksiyonlar, doku hasarlanmaları, hemoliz, kanserler ve inflamatuar hastalıklar gibi bir çok faktöre bağlı olarak değişebilmektedir. Çoğu kez tromosit artışı ile sonuçlanan bu durumlar reaktif trombositoz olarak adlandırılmaktadır. Günümüze kadar yapılan çalışmalarda demir eksikliği anemisinin (DEA) trombositlerde gerek morfolojik ve gereksede sayısal değişikliklere neden olduğu bildirilmiştir. Yapılan çalışmalar DEA veya diğer nedenlere bağlı olarak ortaya çıkan bu reaktif trombositozun genellikle benign seyirli olduğunu fakat nadirde olsa ciddi komplikasyonlara yol açabileceğini göstermektedir. Bu çalışmada DEA ve tedavisinin trombosit sayısı üzerindeki etkisini değerlendirmeyi amaçladık.

**Materyal-Metod:** Bu retrospektif çalışmaya, DEA tanısı alan (Hemoglobin (Hb), hematokrit (Hct), ortalama eritrosit hacmi (MCV), Kırmızı Hücre Dağılım Genişliği (RDW), serum demir seviyesi, serum demir bağlama kapasitesi, ferritin düzeylerine göre) 32 kadın hasta dahil edildi. Yapılan demir replasmanı sonrası poliklinik kontrolüne gelen hastaların labaratuar parametreleri karşılaştırıldı.

**Sonuçlar:** Hastaların yaş ortalaması 32.84 (18-46) idi. Hastaların demir replasmanı öncesi-sonrası platellet sayı ortalamaları sırasıyla 232.2 ± 79.9, 172.3 ± 72.2 idi. ($p < 0,05$). Demir tedavisi sonrası platellet ortalamaları anlamlı düzeyde düşmüştü. Hastaların PLT değerleri ile Ferritin değerleri aralarında güçlü bir negatif korelasyon saptandı. ($r = -0,436$, $p < 0.001$).

**Tartışma:** Çalışmamızda DEA hastalarında, demir replasman tedavisi öncesinde trombositoza yatkınlık olduğunu saptadık. Daha önceden yapılmış ve demir eksikliği-artmış trombosit sayısı birlikteliğini saptayan diğer çalışmalarda olduğu gibi trombositoza yatkınlığın DEA'nın komponentlerinden biri olduğuna kanaat getirdik. Nadir de olsa oluşabilecek reaktif trombositoza bağlı komplikasyonları engellemek için DEA tedavisinin önemine vurgu yapmak istedik.

**Anahtar Kelimeler: Anemi, Trombositoz, Demir Eksikliği**

# IRON DEFICIENCY ANEMY AND REAGENT THROMBOSYTOSIS

**Objective:** Iron deficiency is the most common cause of anemia in the worldwide and covers half of all causes of anemia. It is common in young women. Gynecologic hemorrhage in women in premeneposal period and blood loss from gastrointestinal system in men and postmenopausal women are frequent etiologic reasons. The number of platelets may vary depending on many factors, such as infections, tissue damage, hemolysis, cancers and inflammatory diseases. These conditions, which often result in increased platelet count, are called reactive thrombocytosis. In the studies conducted up to now, both morphological and numerical changes in platelets have been reported in iron deficiency anemia (IDA). Studies have shown that this reactive thrombocytosis, which is caused by IDA or other causes, is

usually benign, but may rarely cause serious complications. In this study, we aimed to evaluate the effect of IDA and its treatment on platelet count.

**Materials and Methods:** This retrospective study was conducted on the diagnosis of IDA (Hemoglobin (Hb), hematocrit (Hct), mean erythrocyte volume (MCV), red cell distribution width (RDW), serum iron level, serum iron binding capacity, ferritin levels). 32 female patients were included. The laboratory parameters of the patients who came for polyclinic control after iron replacement were compared.

**Results:** The mean age of the patients was 32.84 (18-46). The mean platelets after iron replacement were found to be 232.2 ± 79.9 and 172.3 ± 72.2, respectively. There was a strong negative correlation between the thrombocyte values and ferritin values. ($r = -0.436$, $p < 0.001$).

**Discussion:** In our study, we found a predisposition to thrombocytosis before iron replacement therapy in IDA patients. We have concluded that the predisposition to thrombocytosis is one of the components of IDA, as was the case in other studies that have previously been found to be associated with iron deficiency-increased platelet count. We wanted to emphasize the importance of IDA therapy in order to prevent reactive thrombocytosis due to rare cases.

**Key Words: Anemia, Thrombocytosis, Iron Deficiency**

# OSTEOPOROZ TANISINDA DİJİTAL PANORAMİK RADYOMORFOMETRİK ANALİZLARDEN PANORAMİK MANDİBULAR İNDEKSİN TANISAL GÜVENİLİRLİĞİ VE DEXA İLE KARŞILAŞTIRILMASI

**Dr. Öğr. Üyesi Oğuzhan ALTUN**
İnönü Üniversitesi, oguzhan.altun@inonu.edu.tr

**Prof. Dr. O. Murat BİLGE**
Atatürk Üniversitesi, mbilge@atauni.edu.tr

## ÖZET

Her hastalıkta olduğu gibi osteoporozda da erken tanı koymak son derece önemlidir. Ancak tanı yöntemleri basit, ucuz ve standart değildir. Çok sayıda insanı, özellikle de kadınları etkileyen, patolojik kırıklara sebep olan bu hastalık diğer teşhis yöntemlerinin pahalı olması yüzünden hekimleri hastalığın dental radyografiler ile tanısına yöneltmiştir. Bu çalışmanın amacı kontrol grubu, osteopeni ve osteoporozlu bireylerde dijital panoramik radyomorfometrik analizlerden, panoramik mandibular indeks değerlerini dual enerji X-ray absorbsiyometri(DEXA) değerleri ile karşılaştırmaktır. Bu çalışmaya kemik mineral yoğunluğu değerleri DEXA ile ölçülen osteoporoz, osteopeni ve normal olarak sınıflandırılan yaşları 45–72 arasında değişen toplam 100 postmenopozal kadın hasta dahil edildi. Tüm bireylerden dijital panoramik radyografiler alındı. Panoramik radyografilerde normal, osteoporotik ve osteopenik bireylerde radyomorfometrik analizlerden panoramik mandibular indeks değerleri ölçüldü ve DEXA ile ölçülen kemik mineral yoğunluğu değerleri ile karşılaştırıldı. Çalışma ve kontrol grubuna ait radyomorfometrik ölçümlerden inferior ve süperior panoramik mandibular indeks değerlendirilmiştir. Bu indekslerde osteopenili ve osteoporozlu bireyler, kontrol ve osteopenili bireyler ile osteopenili ve osteoporozlu bireyler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($p<0.001$). Dental radyografilerde osteoporoz belirtilerinin tanımlanabilmesi, bu hastalığın teşhisinde ve takibinde önemlidir. Osteoporozlu bireylerde iskeletin farklı bölgelerindeki kemiklerin mineral yoğunlukları ile radyomorfometrik analizlerin osteoporoz teşhisinde kullanımı yapılabilmektedir. Çene kemiklerinin incelenmesinde çoğunlukla panoramik radyografiler kullanılır. Panoramik radyografilerin yaygınlaşması ve rutin olarak kullanıma girmesi en büyük avantajlarındandır. Radyogramlarda kemik morfolojisi incelenebilir ve farklı ölçüm teknikleri ile değişik analizler yapılabilir. Panoramik mandibular indeks değerlerinin kemik yoğunluğunu göstermede gösterge olarak kullanılabileceği, ancak büyük hasta gruplarında ilave çalışmalara ihtiyaç duyulduğu belirtilmiştir. Çalışmamızda panoramik mandibular indeks değerlerini ölçtüğümüz kontrol, osteopeni ve osteoporozlu bireyler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur. Elde ettiğimiz panoramik mandibular indeks değerleri konu ile ilgili çalışmalar yapan araştırmacılar ile uygunluk göstermektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Osteoporoz, Panoramik Mandibular İndeks, DEXA.

# DIAGNOSTIC RELIABILITY PANORAMIC MANDIBULAR INDEX OF DIGITAL RADIOMORPHOMETRIC ANALYSES FOR THE DIAGNOSIS OF OSTEOPOROSIS AND THEIR COMPARISION WITH DEXA

**ABSTRACT**

As with any disease, early diagnosis of osteoporosis is extremely important. But diagnostic methods are not easy, low cost and standard. This disease, which affects a large number of people, especially women, causes pathological fractures for this reason leading physician to diagnose the disease with dental radiographs because of other diagnostic methods are expensive. The aim of this study was to compare the panoramic mandibular index values with dual energy X-ray absorptiometry (DEXA) values from radiomorphometric analyzes of digital panoramic radiography in control group, osteopenia and osteoporosis. This study included a total of 100 postmenopausal women, ranging from 45 to 72 years, whose bone mineral density values were measured by DEXA and were classified as osteoporosis, osteopenia, and normal. Digital panoramic radiographs were taken from all subjects. In panoramic radiographs, panoramic mandibular index was measured from radiomorphometric analysis in normal, osteoporotic and osteopenic patients and compared with DEXA measured bone mineral density values. In study and control groups inferior and superior panoramic mandibular index was evaluated from radiomorphometric measurements. In these indexes, a statistically significant difference was found between individuals with osteopenia and osteoporosis, control and osteopenia, osteopenia and osteoporosis($p<0.001$). The definition of osteoporosis symptoms in dental radiographs is important in the diagnosis and follow-up of this disease. In individuals with osteoporosis, the mineral density of the bones in different regions of the skeleton and radiomorphometric analysis can be used in the diagnosis of osteoporosis. Panoramic radiographs are often used in the examination of the jaw bones. The widespread use of panoramic radiographs and their routine use are the main advantages. Bone tissue morphology can be examined on radiograms and different analysis techniques can be performed. They stated that the panoramic mandibular index could be used as an indicator to demonstrate bone density but that additional studies were needed in large patient groups. In our study, we found a statistically significant difference between control, osteopenia and osteoporosis individuals whose measured the panoramic mandibular index values. The obtained panoramic index values in this study are in conformity with the other researchers.

**Keywords:** Osteoporosis, Panoramic Mandibular İndex, DEXA.

# COMPARISON OF CONVENTIONAL AND FLUOROSCOPY GUIDED CAUDAL EPIDURAL STEROID INJECTION

**Uzm. Dr. Ender SİR**

Gulhane Training and Research Hospital

## ABSTRACT

Low back pain (LBP) is a common disorder among the population that may occur while a physical activity or suddenly without a provoking event. LBP is a debilitating condition and impairs the patient's physical, social, and economical situation in the society. Because of it's low complication profile and ease of administration, caudal epidural steroid injection is a preferable treatment option. The objective of this study was to compare the correct radiopaque spread of conventional and fluoroscopy guided caudal epidural steroid injections in LBP patients.

Patients admitted to our pain clinic between February 2017 and February 2018 with LBP who did not respond conservative treatments and scheduled for caudal steroid injections included in this retrospective study. Group1 (n:21) received caudal injection through conventional method by palpating the sacral hiatus and advancing the needle 2 cm depth into the sacral canal, Group2 (n:22) received injection through fluoroscopy guided method. The spread of dye was confirmed with caudal epidurogram by using fluoroscopy in both groups.

The success rate of Group1 was 90,5% and of Group2 was 95,5%, ($p>0.05$). Intravascular injection rate observed in Group1 was 9,5% and in Group2 was 0 %, ($p>0.05$). No other complications were observed in either groups.

The use of fluoroscopy provides confidence during the interventional procedures. However, according to our study, both injection techniques seem to be successful without any significant difference. Thus, in remote medical facilities where fluoroscopy is not available, rapid treatment of patients without referral to a central hospital is possible by using the conventional technique and it is considered to be advantageous in terms of cost-effectiveness.

**Keywords:** Caudal injection, ultrasonography, fluoroscopy,

# FIELD HOSPITAL INTENSIVE CARE AND PATIENT EVACUATİON, RETROSPECTIVE EVALUATION IN MILITARY INJURIES

**Sami EKSERT**
Gülhane Eğitim AraştırmaHastanesi

## ABSTRACT

In recent years, military injuries and military operations have been frequently encountered in our country. With the closure of military hospitals, the wounded are treated in all hospitals in Turkey. Military injuries are more mortal and morbid than civil injuries and it requires treatment with different clinical, surgical and intensive care approaches, as be termed damage control resuscitation. The purpose of this retrospective descriptive paper is to share our experiences and problems about intensive care unit in rol-1 hospital and to share evacuation of military injuried patient to santral hospital with the literature.

Between 2014 and 2016, we evaluated retrospectively the intensive care and transportation of the patients with military injury due to city and land conflicts in Şırnak Military Hostipal. Of the 579 patients intervened, 59 patients were followed-up in the intensive care unit and 92 were evacuated by air. 22 patients were intubated. 13 patients underwent emergency cricothyrotomy and surgical tracheostomy. Emergency blood transfusion (fresh whole blood, erythrocyte suspension, fresh frozen plasma) was applied to 51 patients.

Military injuries usually have high mortality and morbidity. In the first intervention hospital, intensive care follow-up is usually short-term. In these hospitals, the inadequacy of intensive care conditions, the lack of personnel and the desire to transfer the injured to the advanced center as soon as possible cause the patient to be evacuated to the advanced central hospital as soon as possible by air and / or land. However, during airborne evacuation, baro-trauma, decrease of partial oxygen pressure, increased brain edema and progressive pneumothorax are some of the major risks. The evacuation of critically patients may worsen the condition of the injured. Therefore, we believe that it is appropriate for patients to be evacuated to the advanced center after the recovery of their general condition in the first step hospital intensive care unit.

Intensive care and evacuation of the military injuries are vital in the first step hospital, We recommend that First of all the conditions of the current intensive care, the general condition of the injured, the physical conditions during the evacuation should be evaluated and then evacuation of the injured should be planned accordingly.

**Keywords:** Combat injury, İntensive care, Evacuation.

# ANALYSIS OF SUICIDAL PATIENTS ADMITTED TO THE EMERGENCY ROOMS AND THEIR INTENSIVE CARE REQUIREMENTS, A DOUBLE-CENTER STUDY IN TURKEY

**Kocamer Şimşek Betul[1],**

Sanko University,Medicine Faculty; Anesthesiology and Reanimation Dept. Turkey. Ass. Prof

## ABSTRACT

### Objective:

In the present study, the clinical and socio-demographic data of the patients who admitted to the emergency department due to suicide attempt, the duration at the emergency department, and hospitalizations are examined. Requirement of intensive care and duration of hospitalization are investigated in the patients with suicide attempt.

**Methods:**

Patients who were admitted to the emergency department of the hospitals after suicide attempts between 2015 and 2017 and per 2018 were included in the retrospective study. Reason for suicide, suicide modality, duration between the suicide attempt and arrival to the emergency department, suicide time, first treatment at the emergency department, hospitalization, mortality, and the levels at the intensive care unit (ICU) were retrospectively reviewed and analyzed. Data obtained from the archives of the hospitals. SPSS 25.0 (IBM Corporation, Armonk, New York, United States) program was used to analyze the variables.

**Results:**

In the present study, 428 patients were included. Ratio of the female to male patients was 319/109. The mean age of the patients was 29.18±10.48. 205 patients were single. 136 patients were unemployed. Ninety-four (22.87%) patients were diagnosed with a psychiatric disorder. Four hundred twenty-two (98.59%) of the patients were attempted suicide with drugs/toxics. One hundred ninety-seven patients (49.75%) reported domestic violence and family issues reasons for suicide. Mean duration between the time of suicide and the time to arrive to the emergency department was 100.53±91.82 minutes. One hundred thirty (30.5%) patients were transferred to ICU, and 45 (10.5%) patients were followed in clinical departments. One hundred twenty (92.3%) patients hospitalized in the first-level ICU, 4 (3%)

in the second-level ICU, and 6 (4.6%) in the third-level ICU. The mean ICU stay was 2.37±1.48 days.

**Conclusion:**

The suicide attempts were prominent in acute poisoning cases. Majority of the patients stated domestic violence and family issues as a reason of suicide. They were discharged mostly from the emergency department and 10.5% of the patients were kept under surveillance in the departments. When the suicide attempts were evaluated in terms of their time, they were observed during day time at a higher rate.

**Keywords:** suicide; intensive care; emergency

## ACİL SERVİSE BAŞVURAN İNTİHAR VAKALARI VE YOĞUN BAKIM GEREKSİNİMLERİNİN ANALİZİ, TÜRKİYE'DE ÇİFT MERKEZLİ BİR ÇALIŞMA

**Giriş:**

Bu çalışmada, intihar girişimi nedeniyle acil servise başvuran hastaların klinik ve sosyodemografik verileri, acil serviste kalış süreleri ve hospitalizasyon oranları incelendi. İntihar girişimi olan hastalarda yoğun bakım gereksinimi ve hastanede yatış süreleri araştırıldı.

**Yöntem:**

2015-2017 yılları arasında intihar girişimi sonrası hastanelerin acil servisine kabul edilen hastalar retrospektif çalışmaya dahil edildi. İntihar nedeni, intihar yöntemi, intihar girişimi ile acil servise varış arasındaki süre, intihar süresi, acil serviste ilk tedavi, hastaneye yatış, mortalite ve hangi basamak yoğun bakım ünitesinde hangi tedavileri aldıkları geriye dönük olarak incelendi ve analiz edildi. Değişkenleri analiz etmek için SPSS 25.0 (IBM Corporation, Armonk, New York,ABD) programı kullanılmıştır.

**Bulgular:**

Bu çalışmaya 319 kadın 109 erkek olmak üzere toplam 428 hasta dâhil edildi. Hastaların yaş ortalaması 29,18 ± 10,48 idi. 136 hasta işsizdi. Doksan dört (% 22,87) hastanın geçmişte psikiyatrik tanısı vardı. Hastaların dört yüz yirmi ikisi (% 98.59) ilaç / toksik madde ile intihar girişiminde bulunmuştu. Yüz doksan yedi hasta (% 49,75) aile içi şiddet ve ailesel nedenlerin intihar nedeni olduğunu bildirdi. İntihar süresi ile acil servise ulaşma süresi arasındaki

ortalama süre 100.53 ± 91.82 dakika idi. Yüz otuz (% 30.5) hasta YBÜ'ye transfer edildi ve klinik bölümlerde 45 (% 10.5) hasta takip edildi. Yüz yirmi (% 92.3) hasta birinci seviye YBÜ'de, 4'ü (% 3) ikinci seviye YBÜ'de, 6'sı (% 4.6) üçüncü seviye YBÜ'de tedavi almıştı. Ortalama YBÜ kalış süresi 2.37 ± 1.48 gündü.

**Sonuç:**

En baskın intihar girişimi yöntemi ilaç/ toksik madde kullanımı olarak saptandı. Hastaların çoğu, aile içi şiddeti ve aile sorunlarını intihar nedeni olarak belirtmişti. Hastalar çoğunlukla acil servisten taburcu edilmiş; % 10,5'i hospitalize edilmişti. İntihar girişimleri zamanları açısından değerlendirildiğinde gündüzleri daha yüksek oranda gözlendi.

**Anahtar kelimeler**: intihar; acil servis; yoğun bakım

# YENİDOĞAN ÜNİTESİNDE YENİDOĞAN VE ANNE BESLENMESİNDE HEMŞİRENİN ROLÜ

**Aziz AKSOY**
Bitlis Eren Üniversitesi

**Tuba ÜNSAL SÖKMEN**
Çivril Hilmi Öz Devlet Hastanesi

## ÖZET

Yaşamın ilk aylarındaki beslenme hızlı gelişimin desteklenmesi yönünde hayati öneme sahiptir. Yenidoğanın sağlıklı gelişmesini sağlayan en önemli besin kaynağı anne sütüdür. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ); anne sütünün bebeklerin yaşam süresini ve yaşam kalitesini arttırmada önemli bir rolü olduğunu vurgulamakta birlikte, annelerin bebeklerine en az altı ay sadece anne sütü vermesini, iki yaşına kadar da ek gıdalarla birlikte anne sütüne devam edilmesini önermektedir. Ayrıca anne sütünün bu şekilde devamlılığı; ani bebek ölüm sendromu riskini %36 oranında azaldığı kanıtlanmış olup, bu durumun dünyadaki çocukluk çağı ölümlerini %13 oranında önlediği bildirilmiştir. Doğumdan sonraki ilk yıllarda bebekler sürekli bir gelişim içindedir ve bu süreçte bebeğin gelişimi de dikkate alınarak beslenme şekli, sıklığı, içeriği uygun şekilde düzenlenmelidir. Emzirilemeyen yenidoğanlarda beslenme şeklinin belirlenmesi çok zordur bu nedenle yenidoğanın beslenme şeklinin ne olacağına doktor ve yenidoğan hemşiresi birlikte karar vermelidir. Her yenidoğan hemşiresi enteral, parenteral beslenme konusunda bilgili ve deneyimli olmalıdır. Gastrointestinal sistem (GIS) fonksiyonların hızlı gelişmesini sağlamak için enteral beslenmenin erken dönemde başlatılması önemlidir. Bu durum parenteral beslenmeyi kısaltığı gibi, büyümeyi de hızlandırır. Böylece hastanede yatış ve kalış süresini kısaltacağından, gelişebilecek riskleri de azaltır.

Doğru emzirme eğitimi ve danışmanlık hizmetlerinin verilmesi, emzirmenin başlatılması ve devamlılığının sağlanmasını önemli düzeyde arttırdığı bilinmektedir. Toplumumuzda ek besinlere erken geçme eğilimi, anne sütünün erken sonlandırılması gibi yanlış bilgilerin azaltılması adına, doğum öncesi ve sonrası sağlık profesyonelleri tarafından eğitim programları düzenlenerek, annelerin bilgilendirilmesinde önemli görevler üstlenebilirler. Sağlık profesyonelleri arasında da yine en önemli rol hemşirelere düşmektedir. hemşireler, annelerin yanlış emzirme davranışlarının uygun olan davranışlar ile değiştirilmesinde kritik rol oynamaktadırlar.

Başarılı emzirme, anne ve bebeğin ihtiyaçlarının karşılıklı tatmin olmasıyla sonuçlanan interaktif bir süreç olarak ifade edilmektedir. Başarılı bir emzirmenin ilk anahtarı ise; annelerin emzirmeye özendirilmesi ve bu konuda gerekli bilgilerin verilmesidir. Sağlık personelinin zamanında vereceği doğru bilgiler ışığında bebeklerin etkin ve verimli emzirilme süreleri artacaktır. Böylece gelecek için daha sağlıklı nesiller yetiştirilmiş olacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Yeni Doğan, Hemşireler, Emzirme Eğitimi, Yeni Doğan Beslenmesi

# THE ROLE OF NURSING IN NEWBORN AND MOTHER NUTRITION IN THE NEWBORN UNIT

**ABSTRACT**

Nutrition in the first months of life is vital to support rapid development. Breast milk is the most important food source that provides healthy development of newborn. World Health Organization (WHO); emphasizes that breast milk plays an important role in increasing the life expectancy and quality of life of the babies. In addition, the continuity of breast milk; It has been reported that the risk of sudden infant death syndrome is reduced by 36%, which prevents 13% of childhood deaths in the world. In the first years after the birth, infants are in a continuous development and in this process, nutrition, frequency and content should be arranged in accordance with the development of the baby. It is very difficult to determine the way of feeding in newborns who cannot be breastfed, so the doctor and the newborn nurse should decide together what the newborn's diet will be. Every newborn nurse should be knowledgeable and experienced about enteral, parenteral nutrition. It is important to start enteral feeding at an early stage to ensure the rapid development of gastrointestinal system (GIS) functions. This situation shortens the parenteral nutrition and accelerates growth. This reduces the length of hospital stay and stay, thus reducing the risks that may arise.

It is known that giving the right breastfeeding education and counseling services, and significantly increasing the initiation and continuation of breastfeeding. In order to reduce misinformation such as the tendency to pass supplemental foods early in our society and the early termination of breastfeeding, training programs can be arranged by the health professionals before and after the birth and can take on important duties in informing the mothers. Among the health professionals, the most important role falls to the nurses. nurses play a critical role in changing mothers' incorrect breastfeeding behaviors with appropriate behaviors.

Successful breastfeeding is expressed as an interactive process that results in the mutual satisfaction of the mother and the baby's needs. The first key to successful breastfeeding; encouraging mothers to breastfeed and giving necessary information about this issue. Efficient and efficient breastfeeding times of infants will be increased in the light of the correct information given by the health personnel on time. Thus, more healthy generations will be raised for the future.

**Key words:** Newborn, Nurses, Breastfeeding Education, Newborn Nutrition

# KAYSERİ'DE AĞIR VASITA ARAÇ SÜRÜCÜLERİNDE UYKU KALİTESİ

**Cihan ÖNEN**
Bitlis Eren Üniversitesi

**İskender GÜN**
Erciyes Üniversitesi

**Aziz AKSOY**
Bitlis Eren Üniversitesi

## ÖZET

Ağır vasıta araç sürücülerinde uyku kalitesi çok önemlidir. Trafik kazalarından ölüm ve yaralanma, mali kayıplar ve iş verimliği açısından uyku kalitesi artırılmalıdır. Aksi taktirde uyku kalitesi bozulduğunda şoförlüğe odaklanmada azalma ve yorgunluğun artması gibi sorunlarla kendini gösterebilir. Bu gibi nedenlere bağlı olarak ağrı vasıta sürücülerin hata yapma ihtimali de artmaktadır. Bu bilgiler doğrultusunda çalışma, şoförlerin uyku kalitesinin saptanması ve konuya dair farkındalık oluşturulması amacıyla yapılmıştır. Veri toplama aracı olarak kapsamlı anket ve Pittsburgh uyku kalitesi indeksi (PSQİ) kullanılmıştır. Araştırma verileri Eylül 2008-Ocak 2009 tarihleri arasında 381 kişiden yüz yüze görüşme yöntemiyle toplanmıştır. Katılımcıların uykuya dair başlıca şikayetleri uykuya dalmada güçlük çekme (%17,1'i), gündüzleri uyanık kalmada zorlanma (% 43,6'sı) ve erken uyanmadır (% 62,7'si). Ayrıca şoförlerin % 2,9'u uyumaya yardımcı ilaç kullandığını belirtmiştir. Gece uyku süresi ortalaması ise 6,2 ± 1,9 (2–12) saat olarak saptandı. Şoförlerin PSQİ puan ortalaması 6.3 ( ± 2.7) bulunmuştur. Çalışma kapsamındaki şoförlerin % 61,2'sinin uyku kalitesi kötü bulunmuştur. Fakat katılımcıların % 31,5'i uykusunun kötü olduğunu ifade etmiştir. Sürücülerin çoğunluğunun uyku kalitesi kötüdür. Sürücülerin % 39,9'u trafik kazası geçirdiğini belirtmiştir. Hem trafik kazaları hem de uykusuzluk toplum sağlığını tehdit etmektedir. Halk sağlığı bağlamında trafik güvenliği açısından Şoförlerin uyku kalitelerinin geliştirilmesine dair gerekli çalışmalar yapılmalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** Ağır Vasıtalar, Şoförler, Uyku Kalitesi,

# SLEEP QUALITY OF HEAVY VEHICLE DRIVERS IN KAYSERI

## ABSTRACT

Sleep quality is very important in heavy vehicle drivers. Sleep quality should be increased in terms of traffic accidents, death and injuries, financial losses and work efficiency. Otherwise, when the quality of sleep deteriorates, there may be problems such as reduction in focus and increase in fatigue. This study is about determining the sleep quality of the drivers and identifying the problems related to the subject. As a data gathering, comprehensive survey and Pittsburgh sleeping quality index (PSQI) have been used. Survey data were collected from September 2008 to January 2009. Survey data were collected from 381 people by face to face interview method. All of the participants were male. The main complaints of the participants about sleep were the difficulty in sleeping (17.1%), drowsiness during the day (43.6%) and early awakening (62.7%). In addition, 2.9% of the participants stated that they used medication to sleep. Their average a night sleeping duration has been detected 6,2 ± 1,9 (2–

12) hour. The average PSQI of the drivers was 6.3 ± 2.7. % 61,2 of research group has bad sleeping quality. However, 31.5% of the drivers stated that their sleep was bad. 39.9% of the drivers stated that they had a traffic accident. Both traffic accidents and sleep problems affect public health. The majority of drivers have poor sleep quality. In terms of public safety, necessary studies should be carried out to improve the sleep quality of drivers.

**Keywords:** Heavy Vehicles, Drivers, Sleep Quality,

# MICROPLASTICS IN AQUATIC ECOSYSTEMS

**Arş.Grv.Dr. Hilal BULUT**
Fırat University of Aquaculture Faculty

## ABSTRACT

Plastics have become indispensible in many areas of modern life, used for clothing, storage, transportation, packaging, construction and a host of consumer goods. One of plastics' greatest properties, its durability, is also one of the main reasons that plastics present a threat to the marine environment. The term microplastics was introduced within the last decade to describe small pieces of plastic found in the ocean, commonly defined as < 5mm in diameter. Plastics are cheap, light, swimming, everywhere, difficult to break, etc., It is also very important that they can retain toxic organic contaminants on their surfaces due to their hydrophobic structures. Because of these properties, plastics are easily swallowed by aquatic products that are part of the food chain and are also a threat to human health. Some microplastics are manufactured to fulfill particular functions, such as industrial abrasives or in domestic cleaning and cosmetic products such as toothpaste. As the world's demand for plastic materials continues to grow, management of plastic waste will remain a global challenge. Concern about visible plastic debris is increasing, while recent research reports the growing presence and abundance of microplastics in marine environments. These small plastic pieces, between the size of a virus and an ant, now can be found worldwide: in the water of lakes and seas, in the sediments of rivers and deltas and in the stomachs of various organisms ranging from zooplankton to whales. Further studies are requires for preventation of microplastic pollution and protect the water resources.

**Key words**: microplastic, pollution, aquatic ecosystems

# THE INDICATOR ROTIFERS OF AQUATIC HABITATS

**Arş. Gör. Dr. Hilal BULUT**

**Fırat University of Aquaculture Faculty**

**Abstract**

Rotifera is one of the fascinating groups of zooplankton in an aquatic ecosystem. Rotifera, also called as wheel animalcules, is one of the major phyla consisting about 1500 species. These are microscopic animals having flattened and ciliated ventral surface. The rotifers invariably constitute a dominant component of freshwater zooplankton and contribute significantly to their dynamics and production. These organisms are regarded as valuable bioindicator to depict the trophic status of water quality. They belong to the subphylum Trochhelminthes, i.e. they are worms, although their bodies share no resemblance with typical worms such as oligochaets. Besides, rotifers are used as indicators for pollution and eutrophication because of their high reproduction rate and sensitivity to any ecological change in water bodies. The rotifiers constitute a dominant component of freshwater zooplankton and serve as a food for young ones and an adult of commercially important culturable fishes. These are considered as important bioindicator in depicting trophic status of water quality in ecosystem. Rotifer species have been identified as indicators of water pollution. *Brachionus angularis, Trichocerca cylindrica, Polyarthra euryptera, Pompholyx sulcata, Rotaria rotatoria, Filinia longiseta* have been designated as indicators of heavy pollution (Eutrophy). *Ascomorpha ovalis, Asplanchna herricki, Synchaeta grandis, Ploesoma hudsoni, Anuraeopsis fissa, Monostyla bulla* and *M. hamata* are indicators of fresh and clean waters (Oligotrophy) while a variety of rotifers including *Brachionus, Keratella* spec, are inhabitants of moderately clean (mesotrophy) waters. However, more and more knowledge regarding morphological variations and physiological conditions of rotifers should be studied and then they can be used as better indicators of environmental quality.

Key words: Rotifera, indicator, aquatic habitat

# İLETİM GENİŞLEME PROBLEMİNİN MİN – MAX PİŞMANLIK YÖNTEMİ İLE ÇÖZÜLMESİ

**Doç. Dr. Ercan ŞENYİĞİT**
Erciyes Üniversitesi

**Selçuk MUTLU**
Erciyes Üniversitesi, selcukmutlu@gmail.com

## ÖZET

Türkiye, nüfus olarak büyüyen bir ülkedir. Türkiye'nin enerji ihtiyacının, nüfus büyümesi ve teknolojik gelişmelere bağlı olarak yıllar içinde artması beklenmektedir. Bir başka ifadeyle, Türkiye'nin ekonomik gelişimine bağlı olarak, enerji talebi artmaya devam edecek ve bu elektrik sisteminde kapasite genişleme sorununa yol açacaktır. Türkiye'nin enerji politikasındaki stratejik kararlardan biri, artan kapasite ihtiyacına yönelik iletim genişleme planının oluşturulmasıdır. Enerji iletimi, Türkiye'nin ulusal enerji politikasının temel taşlarından biridir. Sistem hedeflerini etkin bir şekilde yerine getirmek için mevcut bir iletim şebekesine eklenmesi gereken yeni iletim hatlarını belirleme sorunu olan iletim genişletme planı ("Transmission Expansion Planning", TEP), güç sistemlerinde temel stratejik kararlardan biridir. Bu kararları alırken, amacımız teknik, ekonomik ve siyasi kısıtlamaları dikkate alarak toplam arz ve talebi dengelemektir. Elektrik, stok olarak depolanamayan bir ürün olarak kabul edilebilir, bu yüzden üretim ve tüketim aynı anda yapılmalıdır. Elektrik iletiminin güvenliği ve güvenilirliği çok önemlidir, çünkü üretim ve tüketim arasındaki operasyonları sağlar. Belirsizlikler dikkate alınarak bu sorunun çözümü, sorunun doğrusal olmayan karışık-tamsayı niteliği nedeniyle oldukça zordur. Bu alandaki belirsizliğe ait literatür incelendiğinde belirsizliğin özellikle talep artışına ve üretim artışına bağlı olarak ele alındığı gözlemlenmiştir. IEEE-24 problemi için 10 farklı senaryo üzerinden belirsizlik tanımlanmıştır. Problemin amaç fonksiyonunda hat ekleme maliyeti ve karşılanmayan elektrik ceza maliyetine ek olarak karbondioksit salınımı dikkate alınarak yeni bir maliyet unsuru eklenmiştir. Ayrıca üretim tesislerinin MW/üretim cinsinden üretim maliyetleri de modele dâhil edilmiştir. Çalışmada ele alınan problem Min-Max pişmanlık yöntemi ile çözülmüştür. Bu çözümler arasında en küçük değere sahip olan 4 ve 7 numaralı çözüm tüm olası senaryolarda 303421 $ maliyet ile başımıza en aza pişmanlığın geldiği en sağlam çözümdür.

**Anahtar Kelimeler:** İletim Genişleme Planı, Elektrik Dağıtımı, Min - Max pişmanlık yöntemi, Belirsizlikler.

# THE SOLUTION OF TRANSMISSION EXPANSION PLANNING PROBLEM WITH MIN-MAX REGRET METHOD

## ABSTRACT

Turkey is a growing country in terms of population. Considering the population growth and technological advances, it is expected to increase Turkey's energy needs over the years. In other words, depending on Turkey's economic development, energy demand will continue to increase and will lead to the capacity expansion problems in the electrical system. One of the

strategic decisions in Turkey's energy policy is the creation of capacity expansion plans for increasing capacity needs. Electric power transmission is one of the cornerstones of Turkey's national energy policy. Transmission Expansion Planning (TEP) is a problem of finding new lines that need to be added to an existing transmission line is one of the main strategic decisions in power systems. Its impact on system operation is deep and long lasting. In making these decisions, our aim is to balance the total supply and demand by taking into account the technical, economic and political constraints. Electricity is a product that cannot be held as a stock in high quantities, so production and consumption must be done at the same time. The safety and reliability of electricity transmission is very important because it provides the operation between production and consumption. . The solution to this problem by taking uncertainties is quite complicated due to the nonlinear mixed-integer nature of the problem. When the literature on uncertainty was examined, it was observed that uncertainty was mainly related to increase in demand and increase in production. Uncertainty is defined in 10 different scenarios for the IEEE-24 problem. A new cost element has been added to the objective function of the problem, which takes into account carbon dioxide emission in addition to line addition and penalty cost of unmet demand. In addition, production costs in MW / $ for different types of production facilities have been added to the model. The problem was solved by Min - Max regret. Among the possible solutions, solution number 4 and 7 is the most robust solution with a regret cost of 303421 dollars.

**Keywords:** Transmission Expansion Planning, Electricity, Min-max regret, Uncertainty.

# ERGONOMİK RİSK VE ÖĞRENME ETKİSİ ALTINDA TAMAMLANMA ZAMANI MİNİMİZASYON PROBLEMİ

**Doç. Dr. Ercan ŞENYİĞİT**
Erciyes Üniversitesi

**Uğur ATICI**
Erciyes Üniversitesi, uguratici@yahoo.com

## ÖZET

Bu çalışmada öğrenme etkisi ve ergonomik risk altında tamamlanma zamanı minimizasyon problemi incelenmiştir. Literatürde tek makine çizelgelemede işlerin tamamlanma zamanı minimizasyonu ve optimal sıraların bulunması için farklı model ve yöntemler önerilmesine rağmen ergonomik riskler incelenmemiştir. Makine çizelgeleme probleminin gerçek hayata yaklaştırılması ve optimal iş sırasının elde etmesi verimlilik açısından önemlidir. Uzun vade de iş gücü verimliliğinin korunması ve sürdürülebilir iş gücü sağlanması için iş sağlığı ve güvenliği yükümlülükler ihmal edilmemelidir. Bu çalışmada verimlilik ihtiyaçları ile iş sağlığı ve güvenliği arasında denge kurulması amacı ile ergonomik risklerin iş sıralarına etkisi incelenmiştir. Ergonomik riskler, iş görenin maruz kaldığı tekrarlı faaliyetlerden kaynaklanan iş ile ilgili kas iskelet bozukluk riski olarak tanımlanmıştır. İş görenin maruz kaldığı iş ile ilgili kas iskelet bozuklukları (İİKİB) risklerin değerlendirmesi için OCRA indeksi kullanılmıştır. Bu çalışma kullanılan veriler Kayseri'deki elektrikli ev aletleri üretim tesisinde gerçekleştirilen gözlemler vasıtası ile elde edilmiştir. Gözlemler normal vardiya ve gündüz geçekleştirilmiştir. Gözlemler esnasında işlerin işlem zamanları ve OCRA index değerleri kayıt altına alınmıştır. İşlere ait temel işlem zamanları firma mühendisleri tarafından hazırlanan teknik dokümanlardan alınmıştır. Her bir iş için gerçekleşen işlem zamanı olarak gözlemler esnasında kayıt altına alınan işlem zamanların ortalaması kullanılmıştır. Öğrenme etkisinin temel işlem zamanı üzerinde kısaltıcı etkiye, ergonomik risklerin ise temel işlem zamanı üzerinde uzatıcı etkiye sahip olduğu kabul edilmiştir. Ergonomik risklerin çizelgeleme eşitliklerine etkisini araştırmak için dört farklı fonksiyon esas alan model kurulmuştur. Modellenen matematiksel eşitlik atama problemi dönüştürülmüştür. Tasarlanan atama problemi modeli LINGO yardımı ile çözülmüştür. Elde edilen çözümler gözlem verileri ile karşılaştırılmıştır. Ergonomik risk ve öğrenme etkisi altında tek makine çizelgeleme için hesaplanan işlem zamanlarının gözlem verilerine yakın sonuç verdiği tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Tek makine çizelgeleme, tamamlanma zamanı, bozulma, atama problemi, iş ile ilgili kas iskelet bozukluğu, OCRA indeksi.

# MAKESPAN MINIMIZATION UNDER ERGONOMIC RISK CONSIDERATION AND LEARNING EFFECT

## ABSTRACT

In this study, makespan minimization problem under ergonomic risk consideration and learning effect was inspected. In the literature, although different models and methods have been proposed for the makespan minimization and optimal sequences in the single machine scheduling, ergonomic risks was not inspected. In terms of efficiency, it is important that the machine scheduling problem is closed to real life and the optimal job sequence is achieved. Occupational health and safety regulations should not be neglected in order to ensure long-term labor productivity and sustainable work force. In this study, in order to set balance between productivity requirements and occupational health and safety, the effect of ergonomic risks on job sequence is investigated. Ergonomic risks are defined as work-related musculoskeletal disorders risk which is caused by repeated activities are exposed. OCRA index was used for risk assessment of work related musculoskeletal disorders (WMSD) risk which was exposed by worker. The data used in this study was obtained by observations performed in the electrical home appliances production facility in Kayseri. Observations were performed in normal shift and day time. During the observations, the processing times and the ergonomic risk values of jobs are recorded. The basic processing times of jobs are taken from the technical documents prepared by the plant engineers. The average of the processing times recorded during the observations was used as actual processing time for each job. It is assumed that the learning effect has a shortening effect on the basic processing times and the ergonomic risks have a prolonging effect on the basic processing times. In order to investigate the effect of ergonomic risks on scheduling equations, models based on four different functions were established. The model of mathematical equation was transformed as assignment problem. The designation problem was solved with the help of LINGO. The obtained solutions were compared with the observation data. It was shown that the processing times calculated for single machine scheduling under ergonomic risk and learning effect close to the observation data.

**Keywords:** Single machine scheduling, makespan, deterioration, assignment problem, work-related musculoskeletal disorder, OCRA index.

# AHP, TOPSIS VE ELECTRE ÇOK KRİTERLİ KARAR VERME YÖNTEMLERİ İLE TASARIMININ BELİRLENMESİ

**Doç. Dr. Ercan ŞENYİĞİT**
Erciyes Üniversitesi

**Doğukan LİVDUMLU**
Erciyes Üniversitesi, livdumlu@yahoo.com

## ÖZET

Mobilya sektörü hem Türkiye'de hem de Kayseri ilinde önemli bir yere sahiptir. Kayseri ili sektörde yarattıkları istihdam, gerçekleştirdikleri üretim ve ihracat ile öne çıkan birçok firmasıyla lider bir mobilya kenti durumundadır. Özellikle son zamanlarda gerek yarattıkları istihdam gerekse gerçekleştirdikleri üretim ve ihracat ile öne çıkan Kayseri, birçok firması ile mobilya sektöründe önemli bir konuma gelmiştir. Mobilya sektöründe müşteri isteklerinin karşılanması hayati öneme sahiptir. Müşteri istekleri şehirden şehire farklılık göstermektedir. Müşteri istekleri farklılaştığı için mobilya üreticileri her yıl yeni modeller tasarlayarak bu istekleri karşılamayı ve müşterileri kazanmayı hedeflemektedirler. Kayseri ilinde yer alan ABC A.Ş.' in yeni mobilya tasarımları bu çalışmada dikkate alınmıştır. Bu çalışmanın amacı ABC A.Ş.' in yeni geliştirdiği 5 yeni koltuk tasarımı arasından en uygun koltuk modeline karar verilmesidir. En iyi tasarımın belirlenmesi birçok kriterli karar verme problemidir. Çok kriterli karar verme problemlerinin çözümünde kullanılan çok sayıda yöntem vardır. 3 farklı çok kriterli karar verme yöntemleri kullanılarak karar verme işlemi gerçekleştirilmiştir. Çalışmada 5 ana ve 13 alt kriter dikkate alınmıştır. Bu kriterler, çalışmada detaylı bir şekilde açıklanmıştır. Çalışmada AHP, TOPSIS ve ELECTRE yöntemleri kullanılmıştır. AHP ve TOPSIS yöntemlerine göre 5. koltuk tasarımın en iyi koltuk tasarımı olduğu belirlenmiştir. ELECTRE yöntemine göre ise 3. Koltuk tasarımı en iyi koltuk tasarımı iken 5. Koltuk tasarımı en iyi ikinci tasarım olmuştur. Spearmen sıra korelasyon katsayı değerleri dikkate alındığında AHP ve TOPSIS sonuçları arasında çok kuvvetli pozitif bir ilişki (1) var iken ELECTRE yöntemi ile AHP ve TOPSIS yöntemleri arasında zayıf pozitif bir ilişki (0,3) bulunmaktadır. Sonuçların genel değerlendirmesinde en iyi koltuk tasarımının 5 nolu tasarım olduğu belirlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Çok kriterli karar verme, En iyi tasarımın belirlenmesi, Çok kriterli karar verme yöntemleri, Örnek olay.

# THE DETERMINATION OF DESIGN WITH AHP, TOPSIS AND ELECTRE MULTI-CRITERIA DECISION MAKING METHODS

## ABSTRACT

The furnishings industry has an important place both in Kayseri and in Turkey. Kayseri province is an important leader furnishing city with many companies that are prominent with the employment they create in the sector, their production and export. Especially in recent times, Kayseri has become an important position in the furnishings sector with its many companies. Meeting the customer demands in the furniture sector has vital importance. Customer wishes vary from city to city. As the customer desires differ, furniture manufacturers aim to meet these demands and win customers by designing new models every year. New

furnishings designs of ABC Inc. located in Kayseri province are taken into consideration in this study. The aim of this study is to decide the most suitable armchair model among 5 new armchair designs newly developed by ABC Inc. Determining the best design is a multi-criteria decision making problem. There are many methods used to solve multi-criteria decision-making problems. Decision making has been carried out using three different multi-criteria decision making methods. In this study, 5 main and 13 sub-criteria are taken into consideration. These criteria are explained in detail in the study.AHP, TOPSIS and ELECTRE methods were used in the study. According to the AHP and TOPSIS methods, it is determined that the 5th armchair design is the best armchair design. According to the ELECTRE method, the 3rd armchair design is the best armchair design while the 5th armchair design is the second best design. When there is a very strong positive correlation (1) between AHP and TOPSIS results, there is a weak positive correlation (0,3) between AHP and TOPSIS methods with the ELECTRE method when the spearmen rank correlation coefficient values are taken into account. It has been determined that the overall design of the results is the 5th design of the best armchair design.

**Keywords:** Multi-criteria decision making, Determining the best design, Multi-criteria decision making methods, Case study.

# YEM BEZELYESİ (*Pisum sativum* L.) VE ARPA (*Hordeum vulgare* L.) KARIŞIMLARINDA KARIŞIM ORANI İLE BİÇİM ZAMANLARININ OT KALİTESİNE ETKİSİ

**Dr. Öğr. Üye. Seyithan SEYDOŞOĞLU**
Siirt Üniversitesi

**Ziraat Müh. Gökhan GELİR**
GAP Uluslararası Tarımsal Araştırma ve Eğitim Merkezi Müdürlüğü

## ÖZET

Bu çalışmanın amacı, karışım oranı ile biçim dönemlerinin yem bezelyesi (*Pisum sativum* L.) ile arpa (*Hordeum vulgare* L.) karışımlarının otun kalitesi üzerine etkisinin araştırılmasıdır. Çalışma, GAP Uluslararası Tarımsal Araştırma ve Eğitim Merkezi Müdürlüğü arazisinde 2016-2017 yılı vejetasyon döneminde yürütülmüştür. Araştırma, tesadüf bloklarında bölünmüş parseller deneme desenine göre 3 tekerrürlü olarak yürütülmüştür. Biçim zamanları ana parselleri, karışım oranları ise alt parselleri oluşturmuştur. Yalın olarak %100 yem bezelyesi ve arpa, karışım oranları ise %75 yem bezelyesi + %25 arpa, %50 yem bezelyesi + %50 arpa, %25 yem bezelyesi + %75 arpadan oluşmuştur. Araştırmada biçim zamanlarını, karışımlarda yer alan arpanın başaklanma ve süt olum dönemi olmak üzere 2 farklı dönem oluşturmuştur. Araştırma sonucunda elde edilen bulgulara göre, karışımların vejetasyon dönemleri karışımdaki arpanın başaklanma döneminden süt olum dönemlerine doğru ilerledikçe ADF ve NDF oranları artarken, ham protein oranları azalmıştır. Bir yıllık sonuçlara göre, karışımlarda %75 yem bezelyesi bulunması otun kalitesi açısından uygun olacağı düşünülmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Kalite, karışık ekim, karışım oranı, arpa, bezelyesi

# EFFECTS OF MIXTURE RATIO AND HARVET PERIODS ON QUALITY OF FEED PEAS (*PISUM SATIVUM* L.) AND BARLEY (*HORDEUM VULGARE* L.) MIXTURES

## ABSRACT

The aim of this study was to determine the effects of mixture ratio and harvest periods on quality of forage peas (*Pisum sativum* L.) and barley (*Hordeum vulgare* L.) mixtures. The study was conducted in the GAP International Agricultural Research and Training Center Directorate in 2016-2017 vegetation period. The study was carried out with 3 replications according to the experimental design of divided parcels in random blocks. Harvest times were main parcels and mixture ratios were sub-parcels. Harvets were done in two different periods; spike emergence and milk period of seeds of barley. Mixture ratios were 100% forage peas; 75% forage peas + 25% barley, 50% forage peas + 50% barley, 25% forage peas + 75% barley and 100% barley. According to the results of the study, as the vegetation periods of the mixtures progressed from the spike period of the mixture to the milking period, the ADF and NDF ratios increased and the crude protein ratios decreased. According to the results of one year, 75% of the peas in the mixture is thought to be suitable for the quality of the herb.

**Keywords:** Quality, intercropping, mixture rate, barley, forage peas

# SİNOP BÖLGESİ İÇİN COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMLERİ DESTEKLİ ENERJİ GÜZERGAHI SEÇİM UYGULAMASI

**Doç. Dr. Ercan Nurcan YILMAZ**
Gazi Üniversitesi

**Öğr. Gör. Ali Kaan AKTAŞ**
Sinop Üniversitesi

## ÖZET

Bir bölgeye kurulacak olan enerji üretim tesisinin ön şartlarından birisi de enerji iletim hattına olan yakınlık ve bu hatta bağlı olan tüketici gurubudur. Dolayısıyla, enerji iletim hattı güzergâhıyla ilgili tüm kriterlerin belirlenmesi gerekmektedir. Yapımı tamamlandığında, 4560 MW kurulu güce sahip olması planlanan Sinop Nükleer Güç Santrali, Türkiye'deki en yüksek ikinci elektrik enerjisi üretim santrali olacaktır. Sinop Nükleer Güç Santralinin kurulması planlanan Sinop ili İnceburun bölgesine, en yakın mevcut trafo merkezi Sinop 154KV trafo merkezidir. Mevcut 154KV enerji iletim hattının, Sinop Nükleer Güç Santralinin 2028 yılında planlanan 4560 MWe kurulu güce ulaşması durumunda, yeterli olmayacağı aşikârdır. Bu nedenle, Sinop Nükleer Güç Santrali için, doğu-batı güzergâhında, Altınkaya–Sinop ve Sinop-Kastamonu arasında 380KV optimal enerji iletim hattının belirlenmesi ve elektrifikasyon haritasına eklenerek kurulması gerekmektedir.

Bu çalışmada, optimal enerji iletim hattı güzergâhına etki edebilecek faktörlerin tespiti yapılarak, bu faktörlerin etki ağırlık katsayısı belirlenmiştir. Coğrafi bilgi sistemleri (CBS) yazılımı ArcMap kullanılarak, seçilen örnek çalışma alanında kurulması planlanan, Altınkaya-Sinop ve Sinop-Kastamonu Enerji iletim hattı optimal güzergahı için gerekli veriler oluşturulmuştur. Oluşturulan verilere dayanarak, Coğrafi Bilgi Sistemi yazılımı ArcGIS desteğiyle, optimal enerji iletim hattı güzergah seçiminde, çoklu kriterli karar verme analizi kullanılmıştır. Yapılan bu çalışma ile enerji iletim hattının giriş ve çıkış elektriksel büyüklükleri, yüklü haldeki hat parametreleri hesaplanmış, kurulumu önerilen yeni enerji iletim hattı güzergâhı seçilmiş ve bu güzergâh mevcut elektrifikasyon vektör haritasına eklenmiştir. Bu çalışmanın sonucunda, enerji sistemleri uygulamalarında en uygun güzergâhın belirlenmesinde coğrafi bilgi sistemi desteğinin sağlayacağı avantajlar ortaya konmuştur. Yeni yapılacak enerji sistemleri çalışmalarında, enerji iletiminin yanı sıra, dağıtım ve üretim sürecinde de elektrifikasyon haritasına eklenecek her yeni hat için, yalnızca başlangıç ve bitiş konumlarının işaretlenmesiyle kullanılabilecek yeni bir sistem önerilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Enerji Sistemi, Coğrafi Bilgi Sistemleri, Nükleer Güç Santrali, Enerji İletim Hattı.

# APPLİCATİON OF ENERGY ROUTE SELECTION FOR SİNOP REGION SUPPORTED BY GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEMS

## ABSTRACT

One of the prerequisites of the energy production facility to be installed in a region is the proximity to the energy transmission line and the consumer group connected to this line. Therefore, it is necessary to determine all the criteria related to the energy transmission line route. When construction is completed, it planned to have 4560 MW installed power Sinop Nuclear Power Plant, will be the second highest in terms of installed power plant in Turkey. Sinop Nuclear Power Plant is planned to be installed in Sinop Province Inceburun region, the nearest transformer substation is Sinop 154KV substation. It is obvious that the existing 154 KV power transmission line will not be sufficient if the Sinop Nuclear Power Plant reaches the installed capacity of 4560 MWe in 2028. Therefore, for the Sinop Nuclear Power Plant, the 380KV optimal energy transmission line between Altınkaya-Sinop and Sinop-Kastamonu on the east-west route should be determined and installed by adding to the electrification map.

In this study, the factors that can affect the optimal energy transmission line route are determined and the effect weight coefficient of these factors is determined. The data required for the optimal route of Altinkaya-Sinop and Sinop-Kastamonu energy transmission line, which are planned to be installed in the selected case study area, have been created by using Geographical Information Systems (GIS) software Arcmap. Based on the data generated, multi-criteria decision-making analysis was used for optimal energy transmission line route selection with the support of Geographical Information System software ArcGIS. With this study, the input and output electrical quantities of the power transmission line, the loaded line parameters were calculated, the proposed new energy transmission line route was selected and this route was added to the existing electrification vector map. As a result of this study, the advantages of geographic information system support in determining the most suitable route in energy systems applications are shown. In new to be made energy systems studies, a new system has been proposed to be used only by marking the start and end positions, which is for each new line to be added to the electrification map in the distribution and production process besides the energy transfer.

**Keywords:** Energy System, Geographical Information Systems, Nuclear Power Plant, Energy Transmission Line.

# SAYISAL YÜKSEKLİK MODELLERİ KULLANILARAK HAVZA SINIRLARININ BELİRLENMESİ VE İSTATİSTİKSEL OLARAK KARŞILAŞTIRILMASI

**Bilal KAYRAN**

*Yıldız Teknik Üniversitesi, İnşaat Fakültesi, Harita Mühendisliği Bölümü, 34220, İstanbul.*

**Alper ŞEN**

## ÖZET

Havza, nehir akışına katkıda bulunan yüzey sularının tek bir çıkış noktasında toplandığı alandır. Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) alanındaki teknolojik gelişmeler, Sayısal Yükseklik Modeli (SYM) verisi ile drenaj ağlarının, havza ve alt havza alanlarının hesaplama verimliliğini artırmıştır.

Farklı kaynaklardan ve farklı çözünürlüklerdeki SYM verilerinden elde edilen havza alanları ile topografik haritalardan elde edilen havza alanlarının karşılaştırılması CBS analizleri ile yapılabilmektedir. Yapılacak olan analizlerin doğruluğunu etkileyecek olan birçok faktör bulunmaktadır. Bunlar; SYM verisinde bulunan çukurlar, düz alanlar ve çözünürlük olarak sıralanabilir.

Bu çalışmada Amerika Birleşik Devletleri'nin, California eyaletinde, "Salmon" olarak adlandırılan havzaya ait 10 metre ve 30 metre çözünürlüklü LIDAR SYM verileri, 30 metre çözünürlüklü ASTER ve SRTM SYM verileri, 90 metre çözünürlüklü SRTM DEM verisi kullanılmıştır. Sırasıyla SYM verisindeki çukurların doldurulması, akış yönlerinin belirlenmesi, akış birikinti değerinin hesaplanması, uygun eşik değer ile nehir tanımlaması, nehir bölümlemesi, drenaj çizgilerinin belirlenmesi, alt havza oluşturulması ve havzaların geometrik dönüşümü işlem adımları uygulanmıştır. Elde edilen alt havzalar, USGS (United StatesGeologicalSurvey) tarafından sunulan NHDPlusV1-HUC8 veri setinde mevcut 1:100,000 ölçekli "Salmon" isimli havza ile alan ve çevre uzunluğu bakımından istatistiki olarak karşılaştırılarak, havza sınırlarının doğruluğu incelenmiştir. Buna ek olarak, üretilen havzalar görsel olarak karşılaştırılmıştır.

Elde edilen alt havzalar alan ve çevre uzunluğu bakımından normal dağılımlı değildir. Havzaların alan ve çevre uzunluğu sıralanarak veri türüne göre gruplara ayrılmıştır. Gruplara ayrılan havzalar arasında sadece büyüklük ve küçüklük ilişkisi bulunmaktadır. Sıralama ölçekte toplanmış gözlemlere ait örneklemlerin karşılaştırılmasında Mann-Whitney U-testi ve Kruskal-Wallis H testleri kullanılmıştır. Uygulama sonucu üretilen alt havza alanlarının ve çevre uzunluklarının, topografik haritadan elde edilen alt havza alanları ve çevre uzunluklarıyla istatistiksel olarak aynı kitleden geldiği ve aralarında bir fark olmadığı tespit edilmiştir.

Anahtar Sözcükler*Havza, SYM, Drenaj ağı*

**ABSTRACT**

A watershed boundary defines the land surface that contributes stream flow to a single outlet location. Efficiency of the computation of watershed and sub-watershed delineation of drainage networks with Digital Elevation Model (DEM) has been increased by the development of Geographic Information Systems (GIS) technology.

Comparison of the watershed areas obtained from different resolution DEMs from different sources with the watershed areas obtained from topographic maps can be ensured by GIS analysis. There are many factors which affect the accuracy of the analysis implemented. These can be ordered by depressions, flat areas and resolution.

In this study, 10 meters and 30 meters resolution LIDAR DEM, 30 meters resolution ASTER and SRTM DEMs, and 90 meters resolution SRTM DEM of the watershed named as "Salmon" in California, USA have been used. The process steps which are depressions in DEM, determination of flow directions, calculating flow accumulation, stream definition with proper threshold value, stream segmentation, extraction of drainage flow lines, sub-watershed delineation, and geometric transformation of watersheds have been implemented, respectively. Accuracy of the watershed delineation has been investigated statistically by the comparison of area and length obtained from watersheds and 1:100,000 scaled Salmon watershed available in USGS (United States Geological Survey) NHDPlusV1-HUC8 dataset. In addition to this, the watershed delineation has been compared visually.

Area and length of obtained watersheds were not normally distributed. Area and length values of the watersheds have been ordered grouping by data type. There were only descending and ascending relationships between the watersheds divided into groups. Mann-Whitney U-test and Kruskal-Wallis H test have been used for the comparison of the ordinal-scaled observations (samples). It was determined that the sub-watershed areas and lengths obtained as a result of the study and the watersheds obtained from topographic maps occurred statistically in the same population sample and there was no difference among the watersheds.

Keywords; Watershed, DEM, Drainage network

# TODOR JİVKOV DÖNEMİ BULGARİSTANDA AYRIMCILIK POLİTİKALARI

**Hatica ISPOVA**
Sofia University St. Kliment Ohridski

On May 29 in Bulgaria, local Turks (Rumelian Turks) celebrate the next anniversary of the Great Migration, the apogee dates with a form of ethnic cleansing against the Bulgarian Turkic minority. In Bulgaria, before the Ottoman Empire, various Turkic tribes lived. By 1945, the number of Turks in this country was about 2 million, not counting the Turkic minority - Pomaks. The "Dimitrov" communist constitution of 1947 initially guaranteed the education of the representatives of the national minorities of Bulgaria in their native language, as well as the unhindered development of the culture of national minorities. In particular, in the first decade after the establishment of the new communist government, there were hundreds of national schools with Turkish language of instruction, there were three pedagogical institutes for training Turkish teachers, three newspapers and one magazine were published in Turkish, not counting articles and headings in Turkish in local media. In some cities with a predominantly Turkish population, performances were conducted in Turkish, and local Turkish radio broadcast on a regular basis. Nevertheless, the Bulgarian communists, learning from their curators from red Moscow, began repressions against mullahs, wealthy peasants and the national intelligentsia. They began to create collective farms and other attributes of Sovietism. Bulgarian Turks began to flee the country.

In the period from 1949 to 1951 about 150 thousand Turks, trying to avoid collectivization, moved to Turkey. Migration was stopped only when Turkey, at the request of Bulgaria and the USSR, closed its borders. In 1974, Turkish lessons became an optional subject, and students were “not recommended” to attend them. It was claimed that Pomaks, Muslim Gypsies and even Bulgarian Turks are Bulgarians who were once imposed on Islam and the Turkish language.

In the mid-60s, the Communists launched a grand campaign of Slavicization of the Turks-Pomaks. They began to change names from Turkic to Slavic, change the name of the ethnic group in the passport. Pomaks resisted, mass demonstrations took place, which were suppressed with cruelty. There have been cases of the death of Pomaks in clashes with the Bulgarian police.

# AÇIK KAYNAK KODLU YAZILIM EKLENTİSİ İLE İNTERNET TABANLI HARİTA ÜRETİMİ: EYÜPSULTAN ÖRNEĞİ (PRODUCING INTERNET BASED MAP USING BY OPEN SOURCE SOFTWARE PLUGIN: EYUPSULTAN EXAMPLE)

**Harita Müh. Emrah Fatih ASILHAN**

**Dr. Öğr. Üyesi Melis UZAR**
Yıldız Teknik Üniversitesi, İnşaat Fakültesi, Harita Mühendisliği Bölümü

## ÖZET

İnternet tabanlı Coğrafi Bilgi Sistemi lisanslı ya da ücretsiz masaüstü yazılımlarından bağımsız kullanılan, internet ağı ile desteklenen bir sistemdir. Bu sistemlerin mimarisi karmaşık yapıda olduğundan işlenen veri hacmi büyüktür ve her geçen gün işlenen veri boyutu da hızla büyümeye devam etmektedir. Sistemin kusursuz işlemesi bilginin güncel olmasına bağlıdır. Bu durum bilgilerin sağlıklı bir biçimde saklanması ihtiyacını doğurmaktadır. Bu sistemler ile bilgiye ulaşmak pratik olduğundan kullanıcıların güncel veri ile doğru bilgiye ulaşma talebi her geçen gün artmaktadır. Ayrıca bireysel kullanıcılar gibi kamu kurumları da yapmış oldukları çalışmalarda internet tabanlı sistemleri kullanmakta ve kurum envanterlerini bu doğrultuda güncellemektedirler. Özellikle gelişen bilgi teknolojilerinin e-devlet ve e-belediye alanlarında hızla kullanılmaya başlanmasıyla; kurum arşiv envanterlerinden kalıcı ve sağlıklı bir veritabanı oluşturulması, bilginin etkin olarak işlenmesi, veriye hızlı ve güvenli bir şekilde ulaşılması, kurumların hizmet servis kalitesi önem arz etmektedir. Bu nedenle, internet tabanlı sistemler ile birlikte kurumsal materyaller ve kurumların otomasyon sistemleri, konum bilgisi içeren haritalar ile desteklenmelidir. Böylece, veriler coğrafi bilgi sistemi altyapısıyla kolay bir şekilde analiz edilerek değerlendirilebilmektedir. Bu çalışmada, İstanbul Eyüpsultan ilçe sınırı içinde bulunan kamu kurumlarının, web sayfalarında yer alan adres, konum, ada, parsel vb. bilgilerden yararlanılarak ortak özniteliklere sahip veri bilgi havuzu oluşturulmuştur. Bu bilgiler açık kaynak kodlu coğrafi bilgi sistemi yazılımında işlenen vektörel haritalarla ilişkilendirilmiştir. Son olarak üretilen vektör harita, bir eklenti yardımıyla internet ortamında servis edilmek üzere kodlanmıştır. Önerilen yöntem ile Eyüpsultan İlçesi'nde bulunan tüm kamu kurumlarının verileri ortak bir havuzda toplanması hedeflenmiş ve kurumların bilgilerinin bu sisteme entegrasyonu sağlanmıştır. Ayrıca, oluşturulan vektör veri tiplerinin sahip olduğu öznitelik bilgileri dinamik olarak güncellenerek, haritaların sunucuda güncel ve doğru bilgi desteğiyle servisi sağlanmıştır. Sonuç olarak verinin bilgiye dönüştürülmesi, analizi, değerlendirmesi ve güncel, doğru bilgiye ulaşma süreçleri; uzman bir yazılımcı tarafından

haftalarca dikkatle yazılması gereken kod satırları ve yapılması gereken kontrol işlemleri yerine, önerilen bu yöntem ile çok daha kısa bir sürede gerçekleştirilmiştir. Böylece, internet tabanlı harita üretimi ve entegrasyon ile zaman ve maliyet açısından önemli kazanımlar sağlanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** İnternet Tabanlı Sistemler, WEBCBS, Vektörel Harita Eklentisi, Veri Entegrasyonu.

## ABSTRACT

Internet based Geographical Information System (WEBGIS) is a system which is supported by internet network and used independently from licensed or free desktop software. Because the architecture of these systems is complex, the volume of data size processed is big and day by day the size of data processed continues to get bigger. The perfect processing of system depends on up-to-date information. This situation brings the need for hiding the information healthily. As the access to information with this system is practical, the users' request to access the correct information with up-to-date data is rising day by day. Not only users both also public institutions use internet based systems in their works and they update their institute inventories in this direction. Especially by starting to use developing information technology rapidly in e-government and e-municipality, building a lasting and healthy database with public archive inventories, processing information effectively, accessing data quickly and safely are important issues for service level quality of public institutions. Therefore institute materials and automation system of institute are supported with a map which includes location info. Thus the data can be easily analyzed and evaluated by means of Geographic Information System (GIS) infrastructure. In this study, a data pool with common attributions has been created by utilizing from the address, location, island, parcel etc. info in websites of public institutions, located in Eyupsultan district in Istanbul. This information is associated with vector maps, processed in open source GIS software. Finally, the produced vector map has been encoded with a plugin to be served on internet. With this recommended method, the data of all public institutions, located in Eyupsultan district, has been targeted to be collected in a common pool and the information of the institutions has been integrated into the this system. Furthermore, the attribute information of vector data types has been updated dynamically and the service of map has been provided by current and correct information support on server. As a result, transformation of data into information, analysis, evaluation and the process of reaching current and correct information; with this method was carried out in a much shorter time with the proposed method rather than lines of code that needed to be written carefully by the expert programmer and the control procedures to be performed. In this manner, significant gains have been provided in term of time and cost with the internet based map production and integration.

**Keywords:** Internet Based Systems, WEBGIS, Vectorial Map Plugin, Data Integration.

# KARAR DESTEK SİSTEMİ KURALLARINA ALTERNATİF BİR ALGORİTMA GELİŞTİRİLMESİ: MÜSABAKA YÖNTEMİ

**Harita Mühendisi Emrah Fatih ASILHAN**
**Dr. Öğr. Üyesi Melis UZAR**
Yıldız Teknik Üniversitesi, İnşaat Fakültesi, Harita Mühendisliği Bölümü
fasilhan@gmail.com, auzar@yildiz.edu.tr

## ÖZET

Kullanıcılar yatırım amaçlı mekânsal alan belirme projelerinde yer seçimi yapılırken Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS) kullanılmaktadır. CBS'de yapılan analiz çalışmaları, veritabanı içerisinde yer alan veriler arasındaki ilişkiler dikkate alındığında, Karar Destek Sistemi (KDS) ile benzerlik göstermektedir. Bu iki sistem arasında benzerlikler bulunmasına rağmen bu sistemlerin bir arada değerlendirildiği bir sistem bulunmamaktadır. KDS mekanizmaları genellikle analitik hiyerarşi yöntemi, ideal çözüme dayalı sıralama tekniği, gerçeğe çevrilebilen eleme ve seçim yöntemi vb. yöntemlerin karar verme algoritmalarını kullanmaktadır. Bu çalışmada, diğer karar verme algoritmalarına alternatif olarak "Müsabaka Yöntemi" adı altında farklı bir algoritma geliştirilmiştir. Bu önerilen yöntem ile karar verme aşamasında ölçütler için anket yapılmasına ve odak gruplarına gerek kalmadan elde edilen öznitelik verileriyle hızlı, güncel ve doğru seçim yapılabilmesi amaçlanmıştır. Bu çalışmada, İstanbul ilinde yer alan 39 ilçede bulunan nüfus bilgisi, ilçe yüzölçümü, eğitim kurumları ve ilçelerin sahip olduğu ulaşım ağı gibi sözel bilgiler elde edilerek elektronik hesap tablosunda bir veri bankası oluşturulmuştur. Oluşturulan veri bankasıyla geliştirilen algoritmayla ikili karşılaştırmalar yapılarak ilçelere puanlama yapılmıştır. Bu işlem sonucunda İstanbul içinde yer alan 39 ilçe ve 28 kriter karşılaştırılarak sıralanmıştır. Ayrıca, bu ilçelerin birbirleri ile avantaj ve devzavantaj durumu analiz edilmiştir. Son olarak elde edilen sonuçların ilçe haritası üzerinde işaretlenmesi gerçekleştirilerek, renklendirilmiş puan haritası oluşturulmuştur. Sonuçta Musabaka yöntemi ile elde edilen bölgeler analiz ve değerlendirme sonucu yatırım yapılacak mekânsal alan seçim projelerinde başarılı sonuçlar elde edilmesini sağlamıştır.

**Anahtar Kelimeler:** CBS, Çok Ölçütlü Karar Analizi, İkili Karşılaştırma, Mekansal Veri, Yatırım, Renklendirilmiş Puan Haritası.

# DEVELOPING AN ALGORITHM THAT IS AN ALTERNATIVE TO THE RULES OF DECISION SUPPORT SYSTEM : COMPETITION METHOD

**Geomatics Engr. Emrah Fatih ASILHAN**

**Ass. Prof. Melis UZAR**

Yıldız Technical University, Faculty of Civil Engineering, Geomatics Engineering Department

## ABSTRACT

Users deploy Geographical Information System (GIS) to select investment sites by the spatial area determination projects. Considering the relations between the data sets in the database, analysis by GIS gives similar results to those of Decision Support Systems (DSS). Eventhough these two systems have common features, there is not a system, evaluating both of them together. DSS mechanism generally deploy Analitical Hiyerarchy Process method (AHP), Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution technic (TOPSIS), Elemination and Choice Translating Reality method (ELECTRE), and similar decision algorithms. This works presents a new algorithm, named "Competition Metheod", which is different from the other decision making algorithms. This system provides a speedy, contemprary and correct decision making process based on the available attributale data, without making survey and focus group. A databank, in the electronic spreadsheet format has been compiled, covering information about population, total area, educational institutions and transport network etc., of 39 districts in Istanbul. Dual comparisons have been made by the new algorithm and the compiled databank and the subsequent credits have been attributed to the districts. As a result of this processes, 39 districts in Istanbul, have been sorted by comparing 28 criteria. Furthermore, the comparative advantages and disadvantages of these districts have been analyzied. Finally, the obtained results have been marked on the district map and we got the colored score map. The analysis and asessment results of the regions, reached by the Competion Method, have been proven to be successful in the investment spatial site selection projects.

**Keywords:** GIS, Multi Criteria Decision Support System, Dual Comparision, Spatial Data Investment, Colored Score Map.

# TARIMIN BİR SEKTÖR OLARAK TÜRKİYE PERSPEKTİFİNDEN GÜNEYDOĞU'YA UZANAN BOYLAMDA DEĞERLENDİRİLMESİ

**Dr. Öğr. Üyesi Gülşah BENGİSU**
Harran Üniversitesi

**Dr. Öğr. Üyesi. Seyithan SEYDOŞOĞLU**
Siirt Üniversitesi

## ÖZET

Ekonomik ve sosyal boyutlarla tanımlanmaya çalışılan stratejik ve yaşamsal misyon, tarımın yeterli gelişmişlik düzeyine ulaştığı ve sorunlarını çözdüğü anlamına gelmemektedir. Sektörün iç ve dış koşullarla bağlantılı, yapısal ve dönemsel özellikli sorunları günümüzde de geçerliliğini korumaktadır. Sektörün gereksinim duyduğu gelişim ve atılım sürecine girebilmesinin ön koşulu bu sorunların doğru tanımlanması ve çözümüne yönelik doğru politikaların geliştirilmesidir. Bu başlık altında tarımın ülke genelinden, tarımda katma değer yaratan bir bölge olan Güneydoğuya uzanan boyutu irdelenecek, toplumsal değişim sürecinde varsa sorunlar, yoksa önerilerle nasıl geliştirilebileceği konusu ele alınacaktır.

Tarımın hala doğal koşullara olan bağımlılığı, bazı bölgeler dışında kuru tarımın egemenliği, tarım topraklarının kullanım sınırına ulaşması, yanlış ve yoğun kullanım nedeniyle toprakların üretkenliğinin gerilemesi, toprakların dörtte üçünün şiddetli erozyonla karşı karşıya olması, orman kaynaklarının orman köylüsünün kalkınması anlamında yetersiz olması, bitkisel ve hayvansal üretim dengesinin kurulamaması, tarımda çalışanların gelirlerinin yetersiz olması, üretimi güdüleyecek sermaye birikiminin yetersiz olması, kooperatifleşmenin geldiği boyut, Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde önemli ölçekte olan mayınlı alanların nasıl değerlendirileceği gibi konulara çözüm bulunmaya ve politikalar geliştirilmeye çalışılacaktır.

**Anahtar Kelimeler**: Tarım, Sektör, Perspektif, Boylam.

# AGRICULTURE SECTOR AS AN EVALUATION FROM THE PERSPECTIVE OF EXTENDING TO SOUTHEAST TURKEY A LONG

## ABSTRACT

The strategic and vital mission tried to be defined by economic and social dimensions does not mean that agriculture has reached sufficient level of development and solves its problems. The structural and periodical problems of the sector related to internal and external conditions are still valid today. The precondition for the sector to be able to enter the development and leaping process required by the sector is to develop the right policies for the correct identification and solution of these problems. Under this heading, the extent of agriculture

extending from the country to the Southeast, which is a value-adding region in agriculture, will be examined.

The dependence of agriculture on natural conditions, the dominance of dry agriculture except for some regions, the use of agricultural land, the decline of the productivity of the land due to wrong and intense use, the fact that three-quarters of the lands face severe erosion, the forest resources are inadequate in terms of the development of forest villagers, vegetative and animal production balance, inadequacy of workers in agriculture, insufficient capital accumulation to stimulate production, size of cooperatives, mine-based areas in Southeastern Anatolia, how to evaluate the issues and policies will be developed.

**Keywords:** Agriculture, Sector, Perspective, Longitude.

# BAZI TANE SORGUM VE SORGUM X SUDANOTU MELEZİ ÇEŞİTLERİNDE EKİM ZAMANININ VERİM VE VERİM UNSURLARI ETKİSİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

**Zir. Müh. Kemal YILDIRIM**
Tarım ve Orman Bakanlığı

**Dr. Öğr. Üyesi. Gülşah BENGİSU**
Harran Üniversitesi

## ÖZET

Bu araştırma bazı tane sorgum ve sorgum sudanotu melezi çeşitlerinde ekim zamanının verim ve verim unsurlarına etkisi üzerine Toprak Mahsulleri Ofisi Viranşehir Ajans Müdürlüğü tesisleri uygulama arazisinde yürütülmüştür. Araştırma bölünmüş parseller deneme desenine göre üç tekerrürlü olarak oluşturulmuştur. Araştırmada ana parselleri çeşitler, Kws, Fito, Hayday ve Akdarı, alt parselleri ise ekim zamanları 25 Haziran, 5 Temmuz ve 15 Temmuz olarak oluşturulmuştur. Üç farklı zamanda ekimi yapılan sorgumun bölünmüş parseller deneme desenine göre analizler yapılmıştır. Analizlerde %50 çiçeklenme gün sayısı, olgunlaşma gün sayısı, bitki boyu, yaprak sayısı, sap kalınlığı, salkım uzunluğu, salkım ağırlığı, salkım başına tane verimi, salkım başına tane sayısı, salkımda tane oranı, tane verimi, 1000 tane ağırlığı, hektolitre ağırlığı ve ham protein oranı sonuçları incelenmiştir. Bu araştırma sonucunda ele alınan özellikler irdelendiğinde Şanlıurfa ili Viranşehir ilçesi koşullarında sorgum bitkisinin tane verimi bakımından Akdarı ve Hayday çeşitlerinin ilk ekim zamanı, yeşil ot bakımından Fito ve Kws çeşitlerinin ilk ekim zamanı önerilmektedir.

**Anahtar Kelimeler**: Sorgum, Ekim Zamanı, Verim, Çeşit.

# SOME HYBRID VARIETIES OF AGAIN SORGHUM AND SORGHUM SUDANENSE A STUDY ON THE EFFECT OF SOWING DATE YIELD AND YIELD COMPONENTS

## ABSTRACT

This research was carried out in the field of application of Viranşehir Agency Directorate of Soil Products Office on the effect of sowing time on yield and yield components of some sorghum and sorghum sudanotu hybrid varieties. The research was conducted with three replications according to the plot design. In the research, the main parcels varieties, Kws, Phyto, Hayday and Akdarı, sub-parcels sowing times were formed as 25 June, 5 July and 15 July. Analysis was performed according to the split parcel experiment pattern of sorghum

cultivated at three different times. 50% number of days of blooming, number of days of ripening, number of days of planting, number of leaves, stem thickness, cluster length, cluster weight, grain yield per clusters, number of grains per cluster, grain weight in the cluster, grain yield, 1000 grain weight, hectoliter weight and crude protein ratio results were examined. As a result of this research, the characteristics of the plant in terms of grain yield of Akdarı and Hayday varieties, the first sowing time of Fito and Kws varieties in terms of green grass is recommended.

**Keywords**: Sorghum, Planting date, Crop, Kind.

# BİTKİ GELİŞİMİNİ TEŞVİK EDİCİ BAKTERİLERİN (PGPB) TAHILLARDA BÜYÜME, GELİŞME VE DEĞİŞİK STRES KOŞULLARI ÜZERİNDEKİ ETKİSİ VE SON YILLARDA YAPILAN ARAŞTIRMALAR

**Fatih ÇIĞ**
Siirt Üniversitesi

**Mehmet SONKURT**
Mardin Tarım ve Kırsal Kalkınmayı Destekleme Kurumu

## ÖZET

Dünyadaki temel besin kaynaklarından olan tahıllar ya oldukları gibi tohum olarak ya da işlenip un, kepek, nişasta veya yağ olarak tüketilebilirler. Buğday ve çeltik çoğunlukla insanların beslenmesinde kullanılırken arpa, mısır, çavdar, yulaf, sorgum ve darılar (cin darı, kumdarı) daha çok hayvan yemi olarak kullanılır. Yeşil devrimin ardından yoğun kimyasal gübre ve ilaç kullanımı çevre üzerinde olumsuz etkide bulunmuş olup, toprak kirliliği artmış, verimsizleşmiş ve bitki hastalığına sebep olan patojenlerde yeni ırklar ortaya çıkmış olup, biyoçeşitlilikte azalma olmuştur. Sürdürülebilir tarımın gerçekleştirilebilmesi için yeni alternetif yolların bulunması ve üretimde uygulanması gerekmektedir. Bitki gelişimini teşvik edici bakterilerinin kullanımı, kimyasal girdi kullanımını ve çevre kirliliğini azaltmada önemli bir alternatif olacaktır. Ancak bu bakterilerin yaygın olarak kullanımındaki en büyük engel yüksek konsantrasyonda tuz ve ağır metal, yüksek pH, sıcaklık ve rekabet yeteneği yüksek diğer mikroorganizmalardır. Yapılan çalışmalarda uygun çevre ve bitki seçilmesi durumunda PGPB olumlu etkiler göstermektedir.

**Anahtar Kelimeler:**Tahıllar, Bitki Gelişimini Teşvik Edici Bakteriler, Sürdürülebilir Tarım, PGPB

# THE EFFECT OF PLANT DEVELOPMENT-PROMOTING BACTERIA (PGPB) ON GROWTH, DEVELOPMENT AND DIFFERENT STRESS CONDITIONS IN CEREALS AND RESEARCHS IN THE LAST YEARS

## ABSTRACT

Cereals, which is one of the main food sources in the world, can be consumed as seeds or processed as flour, bran, starch or oil. Wheat and paddy are mostly used for human nutrition, while barley, corn, rye, oats, sorghum and millet are mostly used as animal feed. After the green revolution, the use of intensive chemical fertilizers and drugs had a negative impact on the environment, soil pollution increased, inefficient and new races emerged in pathogens causing plant disease, and biodiversity decreased. In order to realize sustainable agriculture, it is necessary to find new alternative ways and to be applied in production. The use of plant growth-promoting bacteria will be an important alternative to reducing chemical input use and environmental pollution. However, the major obstacle in the widespread use of these bacteria is the high concentration of salt and heavy metal, high pH, temperature and other microorganisms which are highly competitive. PGPB has positive effects on the selection of suitable environment and plants in the studies.

**Keywords:** Cereals, Plant Growth Promoting Bacteria, Sustainable Agriculture, PGPB

# SÜRDÜRÜLEBİLİR BUĞDAY ÜRETİCİLİĞİNDE BİTKİ GELİŞİMİNİ TEŞVİK EDİCİ BAKTERİLERİN ÖNEMİ

**Fatih ÇIĞ**
Siirt Üniversitesi

## ÖZET

Dünyada ve ülkemizde konvansiyonel tarım sistemiyle kimyasal girdi ve mekanizasyon kullanımı oldukça yoğunlaşmış olup bu tarım sistemi yoğun girdi ile desteklenmektedir ve birim alandan yüksek verim hedeflenmektedir. Yeşil devrim sonrası içinde bulunduğumuz yüzyılda insanların gıda ihtiyaçlarının karşılanması için, sentetik kimyasallar üretimde vazgeçilmez bir faktör olarak hala etkin yer almakta ve tarım alanları genişlemezken, gübre ve zararlılara karşı ilaç tüketimi her geçen gün daha da artmaktadır. Bu tüketimle birlikte meydana gelen kalıntıların toprağa, suya, gıdalara ve havaya bulaşarak onları kirletmesi ve sonuçta insan sağlığını ve doğal dengeyi olumsuz yönde etkilemesi önemli çevre sorunlarına yol açmıştır. Gübreleme ve ilaçlama ile taban sularına karışan veya bitki bünyesinde biriken toksik maddeler besin zinciri yoluyla diğer canlılarda önemli sağlık ve çevre sorunlarına yol açmaktadır. Ekim alanı bakımından birinci sırada olan buğday tarımında da bu sorunlar yoğun görülmekte olup buğday üretiminde sürdürülebilir tarımın gerçekleştirilebilmesi için yeni alternetif yolların bulunması gerekmektedir. Çözüm yollarından biri olarak da bitki gelişimini teşvik eden bakterilerin (PGPR) kullanımı, yoğun kimyasal girdi kullanımını azaltarak çevre kirliliğini azaltacak ve bitkisel üretimi artıracaktır. Bunun gerçekleştirilebilmesi için buğday üretiminde verimi sınırlandıran biyotik ve abiyotik faktörlere karşı uyum sağlayabilen bakterilerin yanında yeni tür bakterilerin bulunup, uygun formülasyonların toplu olarak ekonomik şekilde üretilip çeşitli demonstrasyonlarla üreticilere yararlı gösterilmesi ile üretimde ilerlemeler yaşanacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Buğday, Bitki Gelişimini Teşvik Edici Bakteriler, Sürdürülebilir Tarım, PGPB, Gübreleme

# THE IMPORTANCE OF PLANT GROWTH PROMOTING BACTERIA IN SUSTAINABLE WHEAT PRODUCTION

## ABSTRACT

The use of chemical input and mechanization with conventional agricultural system in the world and in our country is quite intense, and this type of agricultural system is aimed at high efficiency through intensive input and support center and area area. In order to meet the contents of one of the countries in our country in the century after the green revolution, synthetic chemicals are still an active factor in the production and agricultural areas are not expanding, while drugs against pests and pests are increasing day by day. Soil, water, food and air contaminating the dishes and ultimately caused human health and natural equilibrium has led to an environmental problem that is impressive. Accumulating toxic substances that are involved in fertilizing and disinfecting the base waters or containing plants. Sowing area, first-class, wheat, agricultural, agricultural, agricultural, agricultural, agricultural, agricultural and agricultural enterprises operate the business. One of the solutions is developing technology.

The use of (PGPB) will reduce the environmental pollution by reducing the intense chemical inputs and will increase the crop production. Instead, the characteristics of those who are able to adapt to the biotic and abiotic factors that limit the product range of the wheat can be found in the existing new species of bacteria, and the productive variety of suitable options can produce a productive variety.

**Keywords:** Wheat, Plant Growth Promoting Baacteria, Sustainable Agriculture, PGPB, Fertilization

# ҚОРШАҒАН ОРТАНЫҢ ҚАУІПСІЗДІГІН ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУДЕГІ ШЫНЫ ҚАЛДЫҚТАРЫН ӨҢДЕУДІҢ ӨЗЕКТІЛІГІ

**Әбдімүтәліп Н.Ә.,**

**Тойчибекова Г.Б.,**

**Толбаев Н.**

**Кіріспе.** Шыны өңдеу - қоршаған ортаны қорғауға және табиғи ресурстарды сақтауға қажетті саланың бірі және қауіпті қалдықтарды басқару бойынша маңызды сектор болып табылады. Дегенмен, Қазақстанда бұл сала өте нашар дамыған және шыны қалдықтарының үлкен мөлшері қайта өңделмейді. Мысалы, бірнеше адамнан тұратын отбасы күнделкті жағдайда шырындар, сусындар және тұздықтармен қатар ай сайын шамамен 10 бірлік шыны ыдысқа ие болады. Егер үй шаруашылығында шыны ыдыстары қажетті зат болып саналса, онда шөлмектердің көпшілігі көбіне қоқыс жәшігіне жіберіледі. Бірақ осы жағдайға мән беретін болсақ, шыны өңделгенде бұл қоқыстан көптеген жаңа пайдалы заттарды жасауға мүмкіндік береді. Шыны қалдықтары биоыдырауға ұшырамайды. Газдалған сусыннан шыққан шыны шөлмегі шамамен 1000 жылда немесе одан да артық уақытта ыдырау уақытымен сипатталады. Бұл қауіпті қалдықтар қысқа мерзімде өңделмейтін болса, бүкіл планетамыз шыны қалдықтарымен толығымен қапталатыны анық, себебі химиялық құрамы бойынша күрделі болып саналады (кесте1). Шыны өнімдері нәзік болып келеді, сынған күйде қоршаған ортаға енген соң - жануарлар мен адамдарға қауіп төндіреді. Шынымен ластанған топырақ жүйесінде өсімдіктердің өсіп өну үдерісі нашар жүреді.

# OCCURRENCE AND EXTRACELLULAR ENZYME ACTIVITY OF *BACILLUS* SPP. ISOLATES ISOLATED FROM COOKED MEATBALL

**Neslihan GÜNDOĞAN**
Gazi University

**Merve AŞULA**
Gazi University, mrvasula@gmail.com

## ABSTRACT

Meatball is one of the most popular ground meat products in Turkey. Meatballs are prepared from ground beef, bread crumbs, and a mixture of various herbs and spices, including onion, parsley, black pepper, red pepper, and cumin. Ready-to-cook meat products can cause foodborne illnesses if they are not properly cooked. Furthermore, cooked food products may be easily contamined due to handling and storage conditions or to inefficient cleaning and sanition of the equipment. The genus *Bacillus* is widely distributed in soils and waters. From these sources, cereals-especially rice and rice dishes, spices, vegetables, meat and meat products, dessert dishes and other foods become contaminated.

In this survey, 20 samples of cooked meatball purchased from various supermarkets in Ankara were analysed to find out if they were contaminated with *Bacillus* spp. isolates. Also, *Bacillus* spp. isolates were tested for determination of protease, lipase, amylase and hemolysin production. The isolation of *Bacillus* spp. isolates was performed on nutrient agar and *Bacillus cereus* selective agar. The isolates were characterized by morphological, cultural, biochemical tests according to Bergey's Manual and confirmed by API 50 CHB. Out of the 52 isolates, 27 (51.9%) were identified as *B. licheniformis*, 18 (34.6%) as *B. subtilis*, 3 (5.7%) as *B. sphaericus* and 4 (7.6%) as *Bacillus* spp. Lipase, protease and amylase production of the isolates was determined using tributyrin agar, skim milk agar and starch agar plates, respectively. The hemolytic activity was determined on 5% sheep blood agar plates. A high proportion of *Bacillus* spp. isolates had amylase activity (80.7%), lipase production (67.3%) protease production (67.3%) and hemolytic activity. The current results indicate that cooked meatball might represent important sources of *Bacillus* spp.

**Key words:** Meatball, *Bacillus*, Activity

# PROTEASE, LIPASE, AMYLASE AND HEMOLYSIN ACTIVITIES OF *BACILLUS* SPP. ISOLATES ISOLATED FORM CHICKEN DONER KEBAB

**Neslihan GÜNDOĞAN**
Gazi University

**M.Burcu KÜLAHCI**
Gazi University

**Merve AŞULA**
Gazi University

## ABSTRACT

Doner kebab is one of the most consumed traditional ready- to- eat (RTE) food that is not treated further for safety. Cooked doners in retail stores may have a high potential risk of foodborne diseases for the consumers as a result of inadequate hygiene and sanitation practise. *Bacillus* spp. are spore-forming bacteria that widely distributed in nature and isolated from the environment and food. The resistance of spores to heat, radiation, disinfectants, and desiccation results in *Bacillus* spp. being frequent contaminants in foods. They can be directly or indirectly transmitted through food to human and causes serious threat for public health and food safety. The growth of *Bacillus* spp. spoil the quality of foods due to the production of protease, lipase, amylase and phospholipase.

The present study was carried out to identify protease, lipase, amylase and hemolysin production of *Bacillus* spp. isolates from 20 chicken doner purchased from various fast food restaurants in Ankara, Turkey. The isolates were characterized by morphological, cultural, biochemical tests according to Bergey's Manual and confirmed by API 50 CHB. Out of the 53 *Bacillus* spp. isolates, 25 (47.1%) were identified as *B. licheniformis*, 14 (26.4%) as *B. subtilis*, 2 (3.8%) as *B. sphaericus* and 12 (22.6%) as *Bacillus* spp. The highest number of positive *Bacillus* spp. isolates was observed for amylase production (92.4%), followed by lipase production (84.8%), hemolysin production (71.7%) and protease production (54.7%). Frequent occurrence of *Bacillus* spp. in cooked doner samples could be explained by the unsatisfactory hygienic conditions during handling on retail stores. Therefore, a definitive standard regarding the microbial quality of cooked döners is required in Turkey. It can be also pointed out that as well as the microbial quality of the cooked doner samples, raw materials used in the preparation of doners and other ingredients used should be examined and monitored routinely in order to avoid risks to public health.

Key words: Cooked döner, *Bacillus*, Activity

# *LİSTERİA MONOCYTOGENES*'İN SÜT VE SÜT ÜRÜNLERİNDEKİ ÖNEMİ

**Doç.Dr. Dilek KESKIN**
Adnan Menderes University, Kosk Vocational High School, Aydin, TURKEY

**Prof.Dr. Sevil TOROGLU**
Kahramanmaras Sutcu Imam Üniversity, Science and Arts Faculty, Department of Biology, 46100, Kahramanmaras, TURKEY

**Uzm.Biyolog Mete KARABOYUN**

Çukurova University, Institute of Natural and Applied Sciences, Department of Biotechnology, 01330, Adana, TURKEY

## ÖZET

*Listeria monocytogenes* hücre içi, fakültatif hücre içi zoonozdur. Dünyada ciddi hastalıklara neden olan gram pozitif gıda kaynaklı patojendir. Hayvan dışkısı yiyecek ve yiyecek işleme tesisleri dahil olmak üzere farklı kaynaklardan izole edilmiştir. *L. monocytogen*es, insanlarda ensefalit, menenjit, septisemi, düşük, erken doğum ve ölü doğumlara neden olmaktadır. Listeria kaynaklı gıda kaynaklı salgınları son zamanlarda bildirilmiştir. Kirlenmiş süt ürünlerinin tüketimi, süt işletmelerinde sütün kontaminasyonu, kullanım şekli ve yönetim ve çiftlikteki hijyenik koşullardan kaynaklanmaktadır. Ayrıca, sağım ekipmanı ve tarım işçileri *L. monocytogenes* bulaşmasında etkilidir. *L. Monocytogenes* kontaminasyon kaynaklarını belirlemek için, Pulsed-Field Jel Elektroforezi (PFGE), Enterobacterial Repatitive Intragenic Consensus konsensüs-polimeraz zincir reaksiyonu (ERIC-PCR), Çoğaltılmış Parça Uzunluk Polimorfizmi (AFLP), rasgele çoğaltılmış polimorfik DNA (RAPD) ve çok lokuslu sekans tiplemesi (MLST) gibi teknikler kullanılmaktadır. *L. monocytogenes'in* sefalosporinler, fosfomisin ve florokinolonlar hariç Gram pozitif bakterilere karşı kullanılan antibiyotiklere karşı duyarlılığı bildirilmiştir. Sonuç olarak *L. Monocytogenes* kontaminasyonlarını önlemek için işletmelerde çalışanların eğitimi önemlidir. Listeria kontaminasyonunu engellemek için; toplama, işleme, taşıma ve satış esnasında hijyenik kurallara uyulması gerekmekte, hammaddede bulunan mikroorganizmaların azaltılması yada elimine edilmesi için de, uygun işleme şartları ve kontrolün sağlanması ve etkin temizlik ve sanitasyon yöntemleriyle, mikroorganizmanın işleme sırasındaki bulaşmalarının önlenmesi şeklinde özetlenebilir.

**AnahtarKelimeler:** *L. monocytogenes*, gıda, kontaminasyon, önlem

# *YERSİNİA ENTERECOLİTİCA*'İN SÜT VE SÜT ÜRÜNLERİNDEKİ ÖNEMİ

**Doç.Dr. Dilek KESKIN**
Adnan Menderes University, Kosk Vocational High School, Aydin, TURKEY

**Prof.Dr. Sevil TOROGLU**
Kahramanmaras Sutcu Imam Üniversity, Science and Arts Faculty, Department of Biology, 46100, Kahramanmaras, TURKEY

**Uzm.Biyolog Mete KARABOYUN**

Çukurova University, Institute of Natural and Applied Sciences, Department of Biotechnology, 01330, Adana, TURKEY

## ÖZET

Gıda kaynaklı hastalıklar, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde önemli bir halk sağlığı problemidir. Bunlar arasında, birçok gelişmiş ülkede, Campylobacteriosis ve Salmonelloz sonrası *Yersinia enterocolitica* enfeksiyonuna bağlı yersiniosis, sıkça bildirilen zoonotik gastrointestinal hastalıktır. *Yersinia enterecolitica* zoonotik bir etken olarak hem evcil, hem de yabani hayvanlarda bulunur. Sağlıklı konakçılarda inatçı bir şekilde kalabilen ve zaman zaman da salgınlar yapabilen patojen bir mikroorganizmadır. İnsanlara bulaşması da bu hayvanlardan elde edilen ürünler aracılığı ile olmaktadır. Kontamine besinlerle alınan *Y. enterocolitica*, alındıktan16-48 saat sonra ateşli, kusma, karın ağrısı,ve ishale neden olur. Bazı suşlar ısıya dirençli bir enterotoksin yaparlar. Bu nedenle *Yersinia enteriti*, hem enterotoksine hem de bağırsak duvarına direkt invazyona bağlı olarak gelişlebilir. Erişkin hastaların %10-30'unda diz, ayak bileği, parmaklar ve el bileğinde reaktif poliartrit gözlenir. Hastaların %30'unda eritemanodozum veya eritemamultiforme benzeri deri lezyonları oluşabilir. Yersinia'lar penisilinler dışında çoğu antimikrobiyallere duyarlı olup seçilecek antimikrobiyal ilaçların başında; trimetoprim/sulfametoksazol, tetrasiklin ve florokinolonlar gelmektedir. Sistemik ekstra-mezanterik infeksiyonlardaima antimikrobiyal ilaçlarla tedavi edilmelidir. *Y. enterocolitica*, insan ve insan dışı kaynaklar gibi ve gıdalardaki kontaminasyon yolları gelişmekte olan ülkelerde ve gelişmiş ülkelerin tropikal bölgelerinde hastalığın epidemiyolojisi ile ilgili bir çok faktör belirsizliğini korumaktadır. Gelişmiş ülkelerdeki patojenik-anterolitikain hayvanlarının prevalansına ilişkin epidemiyolojik veriler eksiktir. Çünkü çoğu Avrupa ülkesinde bu patojenin hayvanlarda bildirilmesi zorunlu değildir. Ön epidemiyolojik çalışmalarda kullanılan etkili laboratuar yöntemleri, *Y. Enterocolitica'*nın epidemiyolojisinin daha iyi bir tahminini sağlamak için geleneksel kültür metotları ile moleküler yöntemlere ihtiyaç duyulmaktadır.

**AnahtarKelimeler:** *Yersinia enterecolitica*, gıda, kontaminasyon, önlem

# *HELİCHRYSUM ARMENİUM* DC. subsp. *ARAXİNUM* (Kirp.) Takht. TAKSONUNUN BAZI BİYOKİMYASAL İÇERİKLERİNİN BELİRLENMESİ

**Muammer BAHŞİ**
Fırat Üniversitesi

**Mustafa Yunus EMRE**
Mardin Artuklu Üniversitesi

**İrfan EMRE**
Fırat Üniversitesi

**Murat KURŞAT**
Bitlis Eren Üniversitesi

**Ökkeş YILMAZ**
Fırat Üniversitesi

Bu araştırmada "ölmez çiçek" veya "altın otu" olarak bilinen *ve* Asteraceae familyasında yer alan *Helichrysum* Mill. cinsine ait *Helichrysum armenium* subsp. *araxinum* taksonunun bazı biyokimyasal içerikleri araştırılmıştır. Bu kapsamda bu taksonun yağ asidi kompozisyonu, lipitte çözünen vitamin ve sterol içerikleri, flavonoid ile fenolik asit içerikleri ve antioksidan kapasitelerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. *Helichrysum armenium* subsp. *araxinum* taksonuna ait yağ asidi kompozisyonları gaz kromatografisi ile belirlenirken lipitte çözünen vitamin içerikleri ile flavonoid ve fenoik asit içerikleri ise HPLC ile belirlenmiştir. Araştırmadan elde edilen yağ asidi kompozisyonu sonuçlarına göre *Helichrysum armenium* subsp. *araxinum*'un palmitik asit (C16:0) içeriğinin oldukça yüksek olduğu görülmüştür. Araştırmanın lipite çözünen vitamin içeriklerine ilişkin sonuçları incelendiğinde *Helichrysum armenium* subsp. *araxinum*'un a-tokoferol içeriğinin 4.5 µg/g olduğu diğer çalışılan vitamin içeriklerinin ise daha düşük olduğu görülmüştür. Ancak bu çalışmada *Helichrysum armenium* subsp. *araxinum*'un beta-sitosterol (79.4 µg/g) ve stigmasterol (29.2 µg/g) içeriklerinin yüksek olduğu belirlenmiştir. Ayrıca bu araştırmanın sonuçlarına göre *Helichrysum armenium* subsp. *araxinum*'un rutin (396 µg/g), kateşin (188,8 µg/g), naringin (1156.8 µg/g), vanilik asit (213.2 µg/g), kafeik asit (151.6 µg/g) ve ferulik asit (118 µg/g) içeriklerinin oldukça yüksek olduğu belirlenmiştir. Araştırmanın DPPH sonuçlarına göre *Helichrysum armenium* subsp. *araxinum*'un 50, 100 ve 250 µl konsantrasyonlarında sırasıyla % 92.4, % 93.1 ve % 92.2 inhibisyona sahip olduğu bulunmuştur. Ayrıca ABTS sonuçlarına göre de *Helichrysum armenium* subsp. *araxinum*'un yüksek radikal indirgeme kapasitesine (% 98.44-99.48) sahip olduğu görülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Fenolik Bileşikler, *Helichrysum armenium* subsp. *araxinum,* Radikal indirgeme, Yağ Asitleri, Vitaminler

# THE DETERMINATION OF SOME BIOCHEMICAL CONTENTS OF *HELICHRYSUM ARMENIUM* DC. SUBSP. *ARAXINUM* (KIRP.) TAKHT. TAXA

## ABSTRACT

In this study, it was investigated some biochemical contents of *Helichrysum armenium* subsp. *araxinum* named "ölmez çiçek" or "altın otu" belong to *Helichrysum* Mill. from Asteraceae. It was intended investigation of the fatty acid compositions, lipide-soluble vitamins, flavonoids, fenolic acids and radical scavenging capacity of taxa. The fatty acids of *Helichrysum armenium* subsp. *araxinum* were determined byy using gas chromatography whilst the lipide-soluble vitamin contents, flavonoids and phenolic acid contents were determined by using HPLC. It was seen that palmitic acid composition of *Helichrysum armenium* subsp. *araxinum* was highest based on fatty acid data obtained from research. When the results of the study related to the vitamin content of the lipid soluble *Helichrysum armenium* subsp. *araxinum* has a-tocopherol content 4.5 µg/g and the other vitamin contents were lowest. However, it was determined that *Helichrysum armenium* subsp. *araxinum* has highest beta-sitosterol (79.4 µg/g) andstigmasterol (29.2 µg/g) contents. Also, *Helichrysum armenium* subsp. *araxinum* high fenolic contents such as rutin (396 µg/g), catechin (188,8 µg/g), naringin (1156.8 µg/g), vanilic acid (213.2 µg/g), caffeic acid (151.6 µg/g) ve ferulic acid (118 µg/g) according to the results of present study. *Helichrysum armenium* subsp. *araxinum* has % 92.4, % 93.1 ve % 92.2 in the 50, 100 and 250 µl concentrations respectively based on the DPPH results of study. In additon, *Helichrysum armenium* subsp. *araxinum* has high radical scavenging capacity (% 98.44-99.48) according to the ABTS results.

**Key words:** Fatty acids, *Helichrysum armenium* subsp. *araxinum*, Phenolic compounds, Radical Scavenging, Vitamins.

# *SALVİA VERTİCİLLATA* L. subsp. *VERTİCİLLATA* TAKSONUNUN FENOLİK BİLEŞİKLERİ, YAĞ ASİDİ VE VİTAMİN DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ

**Murat KURŞAT**
Bitlis Eren Üniversitesi

**Mustafa Yunus EMRE**
Mardin Artuklu Üniversitesi

**İrfan EMRE**
Fırat Üniversitesi

**Muammer BAHŞİ**
Fırat Üniversitesi

**Ökkeş YILMAZ**
Fırat Üniversitesi

## ÖZET

*Salvia* L., Lamiaceae familyasının en büyük cinslerinden biri olup yaklaşık 700 türle temsil edilmektedir. Türkiye'de *Salvia* cinsi 99 türden oluşmuş olup; bu türler sekiz alttür ve altı varyete ile temsil edilir. Ayrıca ülkemizde 58 takson endemiktir. *Salvia* türleri, Anadolu'da soğuk algınlığı için yaygın olarak kullanılır. Aynı zamanda mide ağrısı, boğaz ağrısı ve enflamatuar cilt hastalıklarının tedavisinde, hepatit, kardiyovasküler hastalıklar, enfeksiyonlar, kanser, iltihaplar, hafıza kaybı, adet hastalıkları, düşük ve uykusuzluk gibi çeşitli hastalıklara karşı etkilidir.

Çalışmada *Salvia verticillata* subsp. *verticillata* alttürü araştırılmıştır. Yapılan biyokimyasal analizlerde, Zu vd. (2006), Dinis ve ark. (1994) ve Hara ve Radin (1978) tarafından geliştirilen metodlar kullanılmıştır. Yapılan biyokimyasal analizlerinde; Rutin (2162,6 µg/g), Kuersetin (228,2 µg/g), Kaemferol (14,0 µg/g), Kateşin (798,4 µg/g), TBARS (3,70 ±1,18 µg MDA/g), Vanilik asit (304,2 µg/g), Sinnamik asit (6,4 µg/g), Kafeik Asit (34,0 µg/g), Ferulik Asit (56,2 µg/g), Rozmarinik Asit (2011 µg/g) ve Fe Şelatlama aktivitesi (%69,96) tespit edilirken Mirisetin, Morin, Naringin, Naringenin ve Resveratrol'e rastlanmamıştır. Ayrıca *Salvia verticillata* subsp. *verticillata* taksonunda Linolenik asit (18:3, n3) en yüksek yağ asidi olarak bulunurken Stigmasterol (49,35 µg/g) en yüksek vitamin seviyesindedir.

**Anahtar Kelimeler:** *Salvia* verticillata, Fenolik Bileşikler, Yağ Asidi, Vitamin

# THE INVESTIGATION OF PHENOLIC COMPOUNDS, FATTY ACID AND VITAMIN LEVELS OF *SALVIA VERTICILLATA* L. subsp. *VERTICILLATA* TAXON

## ABSTRACT

*Salvia* L., is one of the largest genera of the Lamiaceae family and is represented by about 700 species. *Salvia* genus in Turkey is composed of 99 types; these species are represented by eight subspecies and six varieties. In addition, 58 taxa are endemic in our country. *Salvia* species are widely used for colds in Anatolia. It is also effective in the treatment of stomach pain, sore throat and inflammatory skin diseases, hepatitis, cardiovascular diseases, infections, cancer, inflammation, memory loss, menstrual diseases, miscarriage and insomnia.

In the study, Salvia verticillata subsp. verticillata subtype was investigated. In biochemical analyzes, Zu et al. (2006), Dinis et al. (1994) and methods developed by Hara and Radin (1978)was used. Results of biochemical analysis; Routine (2162.6 µg/g), Quercetin (228.2 µg/g), Kaemferol (14.0 µg/g), Catechin (798.4 µg/g), TBARS (3.70 ± 1.18 µg MDA/g), Vanylic acid (304.2 µg/g), Sinnamic acid (6.4 µg/g), Caffeic Acid (34.0 µg/g), Ferulic Acid (56.2 µg/g), Rozmarinik Acid (2011 µg/g) and Fe Chelating activity (% 69,96) were detected, while Mirisetin, Morin, Naringin, Naringenin and Resveratrol were not found. In addition, *Salvia* verticillata subsp. In the verticillata taxa, Linolenic acid (18: 3, n3) was found to be the highest fatty acid, while Stigmasterol (49,35 µg/g) was the highest vitamin.

**Keywords:** *Salvia* verticillata, Phenolic Compounds, Fatty Acid, Vitamin

# SYNTHESIS OF THIOPHENE-CHALCONE DERIVATIVES AS ANTIOXIDANT AGENTS

**Fatih SONMEZ**

*Sakarya University of Applied Sciences, Pamukova Vocational High School*

## ABSTRACT

Chalcones and heteroaryl chalcones have many different biological activities, such as antibacterial, anticancer, anti-HIV, anti-inflammatory, monoamine oxidase (MAO) inhibition activities.

Sulphonamides are the first drugs used systematically to prevent various diseases and are known as chemotherapeutic agents. Sulfonamide compounds are one of the effective inhibitor classes of the carbonic anhydrase. Therefore, it has been the focus of interest by many scientists in the literature. Besides, they have very common biological and pharmacological properties.

Reactive oxygen species (ROS) play an important role in the formation of various serious diseases; such as cancer, heart diseases, diabetes, arteriosclerosis and cataracts. The harmful effects of free radicals that cause potential biological damage are called oxidative stress. Free radicals in the human body play a pathogenic role in the formation of many chronic degenerative diseases such as cancer, autoimmune, inflammatory and cardiovascular neurodegenerative diseases.

In this study, thiophene-chalcone derivatives were synthesized from thiophenaldehyde and sulfonamide groups were attached to these compounds in two steps. Their DPPH activities were also evaluated as antioxidant property.

**Keywords:** Chalcone, DPPH, Thiophene.

# SYNTHESIS OF SCHIFF BASES CONTAINING ANTHRACENE AS ANTIOXIDANT AGENTS

**Hulya DEMIRHAN**

**Fatih SONMEZ**

*Sakarya University of Applied Sciences, Pamukova Vocational High School*

## ABSTRACT

Anthracene is a solid polycyclic aromatic hydrocarbon (PAH). A variety of anthracene derivatives find specialized uses. One of the most interesting features of anthracene and anthracene derivatives is its recycled dimerization. Some anthracene derivatives are used as emitting materials and carbon based nanomaterials. Moreover, many anthracene derivatives have various pharmacological and biological activities and they are also used as efficient chemosensors.

Schiff bases are another important class of organic compounds. It is also known that Schiff bases have various pharmacological activities; such as antibacterial, antifungal, antimalarial, anti-inflammatory and antipyretic as well as their use as dyes, pigments, starting materials, organic synthesis intermediates, catalysts and polymer stabilizers. The imine group present in the Schiff bases is responsible for biological activities and these activities can be modulated in general by modifying the substituent groups in the molecules.

Reactive oxygen species (ROS) play an important role in the formation of various serious diseases; such as cancer, heart diseases, diabetes, arteriosclerosis and cataracts. The harmful effects of free radicals that cause potential biological damage are called oxidative stress. Free radicals in the human body play a pathogenic role in the formation of many chronic degenerative diseases such as cancer, autoimmune, inflammatory and cardiovascular neurodegenerative diseases.

In this study, some Schiff bases containing anthracene moiety were synthesized and their DPPH activities were evaluated as antioxidant property.

**Keywords:** Anthracene, DPPH, Schiff base.

# STRUCTURAL HEALING POTENTIAL OF OFF-AXIS DAMAGED JUTE/PP/EPOXY COMPOSITES

**Oğuzhan KARAHAN**
Kahramanmaras Sutcu Imam University

**Dr. Öğr. Üyesi Gaye Kaya**
Kahramanmaras Sutcu Imam University

## ABSTRACT

The interest in biodegradable and renewable resources increases the use of natural fibres in composite materials. The natural fibres are preferred as reinforcing materials in textile-based composites due to their low density and high specific strength and modulus values. Jute fibre is one of the natural body fibres and widely used in natural fibre reinforced polymeric composites since it is environmentally friendly, biodegradable and has high production amount with low price, high specific strength/modulus and low density. Therefore, jute fibre reinforced polymeric composites have been used in most industrial areas especially as automotive industry. Structural healing are alternative methods of maintaining structural integrity without an extensive repair work. It is possible to heal the composite structure by using additional temperature/pressure or healing agents. This study investigates the structural healing potential of jute/polypropylene(PP)/epoxy composites after off-axis flexural load. For this purpose, plain weave hybrid woven fabrics (weft (90°): jute, warp (0°): PP) are sequenced as [(90°/0°)/(0°/90°)/(90°/0°)]. An epoxy resin system (Hexion MGS L160 resin and Hexion MGS H160 hardener) are used with vacuum bagging method for composite production. Flexural tests are performed according to ASTM D790-17 by using 3-point test method. The axial (0° and 90°) and off-axis (15°, 30°, 45°, 60°, 75°) test samples are subjected to flexural load. Healing process is performed at 205°C for 30 min under 5.5 bars pressure by using a hot press. After that, flexural test is performed on healed samples. The flexural strengths and modulus of axial-90° samples are almost 2 times higher than that of axial-0° samples due to jute fibre placed at 90°. The off-axis flexural strengths and modulus are lower compared to axial-90° samples as expected. However, a higher strain values are obtained in off-axis samples depending on the angular placement of fibres. It is concluded that the residual flexural strengths are considerably increased due to the damaged regions are healed by PP fibres after using heat and pressure. The microscopic analyses are confirmed that the fibre-matrix delamination and matrix cracks are filled with molten PP fibres.

**Keywords:** Natural fibre composites, Jute fibre, Off-axis flexural strength, Structural healing.

# INVESTIGATION OF THE SEAM STRENGTH PROPERTIES OF COMPOSITE LAMINATES FOR SANDWICH CORE APPLICATIONS

**Neslihan HAYTA**
Kahramanmaras Sutcu Imam University

**Dr. Öğr. Üyesi Gaye Kaya**
Kahramanmaras Sutcu Imam University

## ABSTRACT

Sandwich composites consist of a thin, rigid and strong face materials and a thick and low density core material between these faces. The function of the core structure is to support the face materials. The core material has to be strong enough to maintain an appropriate distance between the face materials and prevent them from sliding over one another. In sandwich composites, stitching has been used to create a stronger bonding effect than polymeric based adhesives to prevent shear-based degradation between the face and core structures. In this study, the dry and epoxy laminated forms of the stitched polypropylene (PP) woven structures are produced for use in a novel core structure of the sandwich composite. Dry and epoxy laminated stitched structures are subjected to the seam strength tests. The seam strength, seam efficiency and seam slippage values of dry and laminated structures are compared by considering the stitching density (3 step/cm and 6 step/cm). The seam strength of both dry and laminated structures is increased by the increase in stitching density. The seam strength of the laminated structure is 2-3 times higher than that of the dry structure. This is because of prevented slippage of stitching yarns by epoxy resin. Also, the damage caused by the seam needle is filled with epoxy resin.

**Keywords:** Sandwich composites, Stitched core material, Polypropylene/epoxy laminates, Seam strength.

# КОВРОДЕЛИЕ – НАРОДНОЕ ПРИКЛАДНОЕ ИСКУССТВО АЗЕРБАЙДЖАНА

# AZERBAYCAN HALI DOKUMA SANATI

**Хасан Сурхайлы**

Народное прикладное искусство Азербайджана и одна из его ветвей - ковроделие занимают особое место в истории национальной культуры.

Наиболее широко распространенным видом народных ремесел является ковроделие, занявшее прочное место в быту азербайджанского народа и ставшее едва ли не символом народа. Ворсистые и безворсные ковры, украшенные различными узорами и изображениями, используются для украшения стен и мощения полов в землянках, палатках, юртах, а также жилых домах и других строениях, представляя большое эстетическое значение.

Согласно археологическим материалам и письменным источникам, ковроделием в Азербайджане занимались еще в бронзовом веке (конец II - начало I тысячелетия до н.э.). Украшенный изображениями цветов рисунок попоны на глиняной фигурке лошади (II тысячелетие до н.э.), обнаруженной в г.Маку в Южном Азербайджане, изображение льва с накинутой на него попоной на поверхности золотой миски (I тысячелетие до н.э.), найденной на холме Гасанлы вблизи озера Урмии и другие находки показывают, насколько древней историей обладает ковровое искусство в Азербайджане. В ходе археологических раскопок в Мингячевире из катакомбных захоронений, относящихся к I-III векам, обнаружены остатки паласов и ковров.

# İKİNCİ MERTEBEDEN SİNGÜLER DİFERANSİYEL DENKLEMLERİN BAZI ÖZELLİKLERİ

**Prof. Dr. Rauf AMİROV**
Sivas Cumhuriyet Üniversitesi,

**Dr. Öğr. Üyesi Sevim DURAK**
Sivas Cumhuriyet Üniversitesi,

## ÖZET

Bu çalışmada $\sigma(x) = \int_0^x q(t)dt \in BV[0,1]$ olmak üzere,

$$\ell(y) = -y'' + q(x)y = \lambda y \quad (1)$$

diferansiyel denklemin ve

$$y(0) = 0, y(1) = 0 \quad (2)$$

sınır koşulların ürettiği operatörün spektral özellikleri incelenecektir. [1], çalışmasında gerçel değerli $q(x) \in L_1[0,1]$ fonksiyonu durumunda, $(1)-(2)$ probleminin ürettiği operatörün özdeğerleri ve özfonksiyonların davranışları için

$$\lambda_n = \lambda_{n,m}(q) + Q_{n,m}$$
$$S_n = S_{n,m}(q) + \Psi_{n,m}$$
$$y_n(x) = y_{n,m}(q,x) + \Delta y_{n,m}(x) \quad (3)$$

şeklinde ifadeler elde edilmiştir.

Daha sonra ise [2] çalışmasında aynı yazarlar tarafından $\sigma(x) = \int_0^x q(t)dt$ durumunda $(1)-(2)$ problemine denk olan

$$y(x,\lambda) = x - \int_0^1 v(x-t)y(t,\lambda)d\big(\lambda t + \sigma(t)\big) \quad (4)$$

integral denklemin ürettiği operatörün özellikleri öğrenilmiştir. Burada $v(\xi) = \max\{0,\xi\}$. Sunulan çalışmada ise [2] çalışmasından farklı ve daha geniş fonksiyonlar sınıfında (4) tipinde integral denklemin özellikleri incelenmiştir.

$BV_c[0,1] \subset BV[0,1]$ ile $[0,1]$ aralığının herbir iç noktasında sağdan sürekli, $x = 0$ ve $x = 1$ noktalarında sürekli sınırlı salınımlı fonksiyon uzayının lineer alt uzayını gösterelim. [2] çalışmasında $q(x) \in C[0,1]$ ve $\sigma(x) = \int_0^x q(t)dt \in BV_c[0,1]$ olmak üzere $(4)$ integral denkleminin

$$y(\ell) = 0 \quad (5)$$

sınır koşulunu sağlayan fonksiyonlar sınıfında aşağıdaki özelliklerin sağlandığını göstermiştir. $(4)-(5)$ probleminin tüm özdeğerleri gerçel, tek katlı ve artan $\lambda_1 < \lambda_2 < \cdots < \lambda_n < \cdots$ dizisini oluşturmakta. Uygun $y_n(x), (n = 1,2,\ldots)$ sürekli özfonksiyonlar $[0,1]$ aralığında $n-1$ sayıda sıfıra sahiptir. Normalleştirilmiş özfonksiyonlar dizisi $L_2[0,1]$ uzayında tam ortonormal sistemi oluşturmakta ve $(3)$ davranışların $(m = 0)$ durumunda geçerli olduğu gösterilmiştir. Benzer özelliklerin bu çalışmada incelenen operator için de geçerli olacağını göstereceğiz.

**Anahtar Kelimeler:** İntegral denklem, Singüler diferansiyel denklem, Sınırlı salınımlı fonksiyon.

## SOME PROPERTIES OF SECOND ORDER SINGULAR DIFFERENTIAL EQUATIONS


### ABSTRACT

In this study, $\sigma(x) = \int_0^x q(t)dt \in BV[0,1]$ to be,

$$\ell(y) = -y'' + q(x)y = \lambda y \quad (1)$$

differential equation and

$$y(0) = 0, y(1) = 0 \quad (2)$$

boundary conditions of the operator produced spectral properties will be examined. In the study of $[1]$, in the case of the real value $q(x) \in L_1[0,1]$ function, the eigenvalues of the operator produced by the problem $(1)-(2)$ and the behaviors of the eigenfunctions were obtained as

$$\lambda_n = \lambda_{n,m}(q) + Q_{n,m}$$
$$S_n = S_{n,m}(q) + \Psi_{n,m}$$
$$y_n(x) = y_{n,m}(q,x) + \Delta y_{n,m}(x) \quad (3)$$

Then, in the study of $[2]$the properties of the operator produced by

$$y(x,\lambda) = x - \int_0^1 v(x-t)y(t,\lambda)d\big(\lambda t + \sigma(t)\big) \quad (4)$$

integral equation, which is equivalent to the problem of $(1)-(2)$ in the case of $\sigma(x) = \int_0^x q(t)dt$ was examined by the same authors. Where $v(\xi) = \max\{0,\xi\}$ is.

In the study presented, the properties of the integral equation of type (4) in the class of functions different than the $[2]$ and in the wider functions class have been determined.

Let us show the linear subspace of continuous bounded variation function space at the $x = 0$ and $x = 1$ points from the right at each internal point of the range $BV_c[0,1] \subset BV[0,1]$ to $[0,1]$. $[2]$ showed that the following properties were obtained in the class of functions that provide the

$$y(\ell) = 0 \quad (5)$$

boundary condition of $(4)$ integral equation, $q(x) \in C[0,1]$ and $\sigma(x) = \int_0^x q(t)dt \in BV_c[0,1]$.

All the eigenvalues of the problem $(4)-(5)$ are the real, one story and the increasing $\lambda_1 < \lambda_2 < \cdots < \lambda_n < \cdots$ sequence. Suitable $y_n(x), (n = 1,2,\ldots)$ continuous eigenfunctions have a number of $n-1$ zeros in the range of $[0,1]$. The sequence of normalized eigenfunctions constitutes the complete orthogenesis system in the $L_2[0,1]$ space and $(3)$ the behaviour is shown to be valid in the case of $(m = 0)$. We will show that similar features apply to operators examined in this study.


**Key Words:** Integral equation, Singular differential equation, Function of bounded variation.

# LEBESGUE İNTEGRALİ ALTINDA LİMİTE GEÇME TEOREMLERİ ÜZERİNE

**Prof. Dr. Rauf AMİROV**
Sivas Cumhuriyet Universitesi,

**Sümeyye ÖZTÜRK**

**A. GURBANOVA**
Bakü Devlet Universitesi,

## ÖZET

Ondokuzuncu yüzyılda matematiğin hızlı gelişimi diğer doğa ve mühendislik alanlarında da kayda değer gelişmelerin sağlanmasına sebep oldu. Bunun önemli sebeplerinden birisi, Lebesgue integral kavramının uygulama alanlarının geniş olması idi. Analizin, uygulamalı bilimlerin ve mühendisliğin bir çok dallarında önemli gelişmelerin sağlanmasında Lebesgue integrali altında limite geçme teoremlerinin, Riemann integrali altında limite geçme teoremlerine göre daha geniş fonksiyonlar sınıflarında sağlanabilir olmasıdır. Riemann anlamında integral altında limite geçme ile ilgili genelleştirilmiş teoremi ifade edelim:
*Teorem:* Sınırlı ve kapalı $[a,b]$ aralığında Riemann anlamında integrallenebilir $(f_n(x))_{n\geq 1}$ fonksiyonlar dizisi bu aralıkta $f(x)$ fonksiyonuna düzgün yakınsak ise $f(x)$ fonksiyonu da $[a,b]$ aralığında Riemann anlamında integrallenebilirdir ve
$\lim_{n\to\infty}(R)\int_a^b f_n(x)dx = (R)\int_a^b f(x)dx$
eşitliği sağlanır.
Teoremin ifadesinden ve Riemann integralinin özelliğinden de anlaşıldığı gibi bu teorem Lebesgue integrali için de geçerlidir. Fakat, teoremin ifadesindeki fonksiyonel dizisi Riemann anlamında integrallenebilir değil, sınırlı ve ölçülebilir olduğunu kabul edersek bu teoremin hükmü geçerli olmayabilir. Bununla beraber, yukarıdaki teoremin hükmü Lebesgue integrali için geçerlidir. Dolayısıyla, integral altında limite geçme teoremleri Lebesgue integrali için Riemann integraline göre daha geniş fonksiyon sınıfları için geçerli olmaktadır. Şüphesiz ki, bu genellemeler Lebesgue integralinin uygulama alanlarının da daha geniş olduğunu gösteriyor. Örneğin, süreksiz katsayılı diferansiyel denklemler için konulan başilangıç değer problemlerin, yani, Caratheodory tipli diferansiyel denklemler için konulan başlangıç değer probleminin çözümünün varlığı ve tekliği ile ilgili önerilen ardışık yaklaşımlar şeklinde oluşturulan fonksiyonlar dizisi için integral altında limite geçme teoremi Lebesgue integrali için geçerlidir. Yukarıda bahsi geçen konularla ilgili ayrıntılı bilgiler [1] kaynağında verilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Lebeque integral, Riemann integral, Fonksiyonlar dizisi.

# ON THE THEOREMS OF TRANSITION TO THE LIMIT UNDER THE LEBESQUE INTEGRAL

**ABSTRACT**

The rapid development of mathematics in the nineteenth century led to significant developments, especially in the natural and engineering sciences. One of the main reasons for this was the wide range of application areas of Lebesque integral. In order to provide significant developments in many branches of analysis, applied sciences and engineering, the theorems of passing to the limit under the Lebesque integral can be provided in the classes of wider functions according to the limit theorem under the Riemann integral. Let us express the generalized theorem related to the transition under the integral in the sense of Riemann:
Theorem: In the range of limited and closed $[a,b]$, if the array of integrable $(f_n(x))_{n\geq 1}$ to functions in the Riemann sense is properly converged to the function $f(x)$ in this range, then the $f(x)$ function is integrable in the Riemann sense in the range $[a,b]$ and
$\lim_{n\to\infty}(R)\int_a^b f_n(x)dx = (R)\int_a^b f(x)dx$
equality is provided.
This theorem also applies to the Lebesque integral, as is understood by the theorem and the properties of the Riemann integral. However, if we accept that the functional sequence in the expression of the theorem is not integrable in the Riemann sense, but it is limited and measurable, the provision of this theorem may not be valid. At the same time, the aboved theorem applies to the Lebesque integral. Therefore, the theorems under the integral to the limit apply to the larger class of functions for the Lebesque integral than the Riemann integral. Of course, these generalizations show that the application areas of the Lebesque integral are also wider. For example, the initial value problems for differential equations with discontinuous coefficients, that is, the limiting theorem under integral for a set of functions formed in the form of proposed successive approaches to the existence and uniqueness of the solution of the initial value problem for Caratheodory type differential equations, applies to the Lebesque integral. Detailed information on the aforementioned issues is given in [1]

**Key Words:** Lebeque integral, Riemann integral, Sequence of functions..

# INVESTIGATION OF ELECTRONIC, MAGNETIC AND MECHANICAL PROPERTIES OF TERNARY MAB PHASE $Cr_2AlB_2$ COMPOUND: AN AB-INITIO STUDY

**Dr. Buğra YILDIZ**
Hacettepe Üniversitesi

**Dr. Gökhan SÜRÜCÜ**
Ahi Evran Üniversitesi
Orta Doğu Teknik Üniversitesi
Gazi Üniversitesi

**Dr. Aytac Erkisi**
Pamukkale Üniversitesi

## ABSTRACT

The structural, electronic, magnetic, and mechanical properties of ternary $Cr_2AlB_2$ compound have been investigated. $Cr_2AlB_2$ known as *MAB* phase and it has orthorhombic crystal structure (space group: Cmmm (#65)). *MAB* phases have general formula of $M_nAX_n$ (where *M* is transition metal *A* is 3A or 4A group element and *B* is boron). The ferromagnetic $Fe_2AlB_2$ compound have been well-studied experimentally and theoretically, but other members of *MAB* phases with different transition metals remain poorly understood. All the results accomplished by utilizing General Gradient Approximation (GGA) within first principle Density Functional Theory (DFT). Also, the calculations have been performed by (Vienna Ab Initio Simulation Package) VASP in this research. Structural parameters, formation enthalpies, X-Ray diffraction patterns have been calculated. Furthermore, the electronic band structures with the total density of electronic states have been plotted for our material.

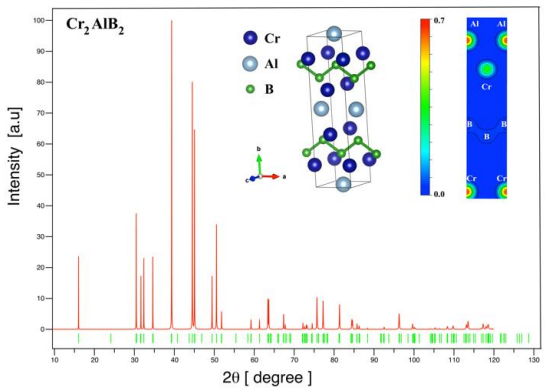


**Figure 1.** Calculated the X-ray diffraction patterns of the $Cr_2AlB_2$ compound.

**Keywords:** DFT, MAB Phase, Electronic Properties, Magnetic Properties, Mechanical Properties

# BATMAN İLİNİN ENERJİ KAYNAKLI KARBON AYAK İZİNİN HESAPLANMASI

**Hakan KARAKAYA**
Batman Üniversitesi

## ÖZET

Fosil yakıtların (petrol, doğalgaz, kömür vb.) yaygın olarak kullanılması kentlerde çevre ve hava kirliliği sorunlarını doğurmuştur. Kent yönetimlerinin hızlı kentleşme ve nüfus artışı ile birlikte küresel ısınmaya bağlı iklim değişiklikleri vb. çevre sorunlarını azaltmak için karbon salınımı ve çevre bilinci ile ilgili acil önlemler alması gerekmektedir. Karbon ayak izi, bir birey, kuruluş ya da sanayi tarafından üretilen sera gazı miktarını ifade eden bir terimdir. Bir işletmenin karbon ayak izini ölçmek için kullanılan sera gazı miktarı tipik olarak metrik ton karbondioksit olarak sunulur. Karbon ayak izinin iki farklı türü vardır: birincil ayak izi ve ikincil ayak izi. Birincil karbon ayak izi, fosil yakıtları yakanlarda yaptığımız etkinlikleri doğrudan yansıtmaktadır. İkincil karbon aya izi ise kullandığımız ürünlerin tüm faaliyetlerini içerir. Bu ürünleri sektörlere taşıma ve üretme süreci karbon ayak izini belirlemektedir. Bu çalışma ile Batman ilinde enerji tüketimine bağlı olarak ortaya çıkan sera gazı emisyonlarının enerji kaynaklı karbon ayak izi belirlenerek küresel ısınmaya bağlı iklim değişikliği ve çevre duyarlılığı konularına dikkat çekmek istenmiştir. Yapılan çalışmada birincil karbon ayak izi IPPCC Metodolojisi ve Tier 1 yaklaşımıyla 2017 yılı için 17.864.468,11 ton $CO_2$ olarak hesaplanmıştır. Şehrin karbon ayak izi parametreleri olarak elektrik enerjisi, doğalgaz, akaryakıt değerleri incelenmiştir. Elektrik enerjisine bağlı karbon ayak izi 367.893,03 ton $CO_2$ olarak belirlenmiştir. Bu değerin %31'ini sanayi kuruluşları, %29'unu Resmi Bina ve Ticarethaneler ve %34'ünü Meskenler oluşturmaktadır. Doğalgaz enerjisi ise 14.954.209 ton $CO_2$ değeri ile karbon ayak izinin büyük bir kısmını oluşturmaktadır. Bu değeri % 34 ile taşıma ve %50 ile konutlar belirlemektedir. Akaryakıt tüketimi ise 37.178 ton $CO_2$ değeri ile karbon ayak izine etki etmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Karbon ayak izi, Küresel iklim değişikliği, Tier yaklaşımı.

# CALCULATION OF ENERGY SOURCE CARBON FOOTPRINT IN BATMAN

## ABSTRACT

The widespread use of fossil fuels (oil, natural gas, coal, etc.) caused environmental and air pollution problems in cities. Urban governments have to take urgent measures related to carbon emission and environmental awareness to reduce environmental problems such as climate change due to global warming and rapid urbanization and population growth. A carbon footprint is a term that refers to the amount of greenhouse gas produced by an individual, organization or industry. The amount of greenhouse gas used to measure the carbon footprint of a business is typically presented in metric tons of carbon dioxide. There are two different types of carbon footprint: the primary footprint and the secondary footprint. The primary carbon

footprint directly reflects our activities in burning fossil fuels. The secondary carbon footprint includes all activities of the products we use. The process of transporting and producing these products into sectors determines the carbon footprint. The aim of this study was to determine the energy-induced carbon footprint of greenhouse gas emissions due to energy consumption in Batman and to draw attention to climate change and environmental sensitivity related to global warming. In the study, the primary carbon footprint was calculated as 17.864.468,11 tons $CO_2$ for the year 2017 with IPPCC Methodology and Tier 1 approach. The carbon footprint parameters of the city were examined as electric energy, natural gas and fuel oil values. The carbon footprint due to electric energy is determined as 367.893,03 tons $CO_2$. 31% of these values are industrial enterprises, 29% are public buildings and commercial establishments and 34% are households. Natural gas energy constitutes a large part of the carbon footprint with value of 14.954.209 tons $CO_2$. This value is determined by transport with 34% and housing with 50%. Fuel consumption, on the other hand, has a carbon footprint of 37.178 tons CO2.

**Keywords:** Carbon footprint, Global climate change, Tier approach.

# İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN METEOROLOJİK VERİLER ÜZERİNE ETKİSİ: GAZİANTEP İLİ ÖRNEĞİ

**Arş. Gör. Mehmet Ali KALLİOĞLU**
Batman Üniversitesi

**Arş. Gör. Ali Serkan AVCI**
Batman Üniversitesi

**Arş. Gör. Umut ERCAN**
Batman Üniversitesi

**Dr. Öğr. Üyesi . Hakan KARAKAYA**
Batman Üniversitesi

## ÖZET

Küresel ekonomide artan enerji ihtiyacı ve niteliksiz fosil kökenli yakıtlara yönelim dünyamızın iklim yapısında son yıllarda ciddi değişimler meydana getirmiştir. Küresel iklim değişikliği bugün uluslararası gündemin üst sıralarında yer almaya başlamıştır. İnsan sağlığı, ekosistemler, hatta insan neslinin sürdürülmesi bakımından tehdit oluşturabilecek olumsuz etkileri nedeniyle çok ciddi sosyo-ekonomik sonuçlara yol açabilecek bir sorun olarak değerlendirilen iklim değişikliği, özellikle son yıllarda bilim insanlarının ve hükümetlerin temel gündemi olmuştur. Germanwatch sivil toplum örgütünün iklim değişikliği performans indeksi raporuna göre 2019 yılı itibariyle Türkiye 40.22 puan ile 57 ülke arasında 50. Sırada kırmızı alanda ve iklim koruma kategorisi değerlendirmesinde ise çok düşük seviye kategorisindedir. Bu durum birleşmiş milletler tarafından açıklanan iklim değişikliği için son kritik tarih olan 2030 kadar gerekli önlemlerin alınması gerektiğini göstermektedir.

Bu çalışma ile iklim değişikliğinin yoğun hissedildiği Güney Doğu Anadolu Bölgesinin Orta Fırat Bölümünde yer alan Gaziantep illerinin meteorolojik verilerin değerlendirilmesi yapılmıştır. Bu kapsamda 1986-2016 yılları arasındaki veriler Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğünden ‘den temin edilmiştir. Zamansal fonksiyon analizi ile 30 yıllık periyodun aylık ortalama değerleri on yıllık üç farklı zamansal periyotla (1986-1995, 1996-2005, 2006-2015) güneş ışınımı, yağış miktarı ve sıcaklık değişimleri istatistiksel olarak incelenmiştir. Analizler neticesinde yüzdesel değişimler sıcaklık ($C^0$), toplam güneş ışınımı ($cal/cm^2$) ve yağış miktarı (mm) değerleri sırasıyla I-II periyodunda 0.0082, -0.3825 ve 0.0736 II-III periyodunda 0.0040, 0.0736 ve -0.0632 olmuştur. Yapılan çalışma sonucunda araştırılan bölgenin 1986 ile 2015 yılları arasında değişimler sıcaklıkta 0.0061, ışınım şiddetinde 0.050 ve yağış miktarında 0.0052 değerinde pozitif artış olmuştur. Bu analizlerin sonucunda kayda değer önemli değişiklikler tespit edilmiş olup çözüm önerilerinde bulunulmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Sürtünme Karıştırma Nokta Kaynağı, Kaynak Parametresi, Alüminyum, Çelik, Bakır, Magnezyum.

# EFFECT OF CLIMATE CHANGE ON METEOROLOGICAL DATA: EXAMPLE OF GAZIANTEP PROVINCE

## ABSTRACT

Increasing energy needs in the global economy and the tendency towards unqualified fossil fuels have caused serious changes in the climate structure of our world in recent years. Today, global climate change is taking place at the top of the international agenda. Climate change, which is considered to be a problem that could lead to very serious socio-economic consequences due to its negative effects on human health, ecosystems or even human generation, has been the main agenda of scientists and governments in recent years. NGO Germanwatch climate changes performance index as of 2019. According to the report, Turkey 50th among 57 countries with 40.22 points in the red area Values and climate protection in the category of assessment is a very low category. This shows that the necessary measures should be taken until 2030, the last critical date for climate change announced by the united nations.

In this study, the meteorological data of the province of Gaziantep in the Middle Euphrates Section of South East Anatolia Region, where climate change is felt intensively, has been evaluated. For this purpose, data from 1986-2016 were obtained from the General Directorate of State Meteorology Affairs. The average monthly values of the 30-year period with temporal function analysis were analyzed statistically with three different periods of ten years (1986-1995, 1996-2005, 2006-2015) in terms of solar radiation, precipitation and temperature changes. As a result of the analyzes, the percentages of temperature ($C^0$), total solar irradiance (cal /$cm^2$) and precipitation (mm) values were 0.0040, -0.3825 and 0.0736 II-III in the period I-II respectively, 0.0040, 0.0736 and -0.0632. As a result of the study, it was observed that between 1986 and 2015, there was a positive increase in the temperature between 0.0061, 0.050 and 0.0052, respectively. As a result of these analyzes, significant changes were identified and solution suggestions were made.

**Keywords:** Gaziantep, Temperature, Meteorological Data, Statistical Analysis

# TİYOKALKON İLE SÜBSTİTÜYE EDİLMİŞ METALOFTALOSİYANİNLERİN ELEKTRONİK PARAMETRELERİNİN BELİRLENMESİ

**Dr. Öğr. Üyesi Hüseyin KARACA**
Sakarya Üniversitesi

## ÖZET

Bu çalışmada bir tiyo kalkon bileşiği olan (E)-3-(4-hydroxyphenyl)-1-(thiophen-2-yl)prop-2-en-1-one'ın ftalosiyanin yapısındaki benzenlere periferal konumlardan bağlanması ile elde edilen metaloftalosiyaninlerin elektronik yapısı incelenmiştir. Belirtilen ftalosiyaninler grubumuzca yapılan daha önceki bir çalışmada [https://doi.org/10.1080/00958972.2018.1468027] sentezlenmiş ve güneş pili uygulamalarındaki yetenekleri araştırılmıştır. Deneysel olarak elde edilen verilerde çinko ftalosiyanin % 1,27, cocalt(II) ftalosiyanin % 0,51 ve Nikel (II) ftalosiyanin ise % 1,11 verimle güneş ışığını elektrik enerjisine çevirme performansı göstermişlerdir. Bu çalışmada belirtilen ftalosiyaninlerin yapsal, spektral ve elektronik özellikleri incelenmiştir. Moleküllere ait HOMO LUMO cephe orbitallerinin enerjileri de hesaplanarak, güneş pili uygulamasında elde edilen verim değerlerinin nedenleri incelenmiştir. Çalışmada hesaplamalar Gaussian 16 ile ve molekül tasarımı ve sonuçların gösterimi ise GaussView 06 yazılımlar ile yapılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** ftalosiyanin, kalkon, yapısal analiz, elektronik yapı, Homo Lumo

# EFFECT OF PROCESS PARAMETERS ON MICROSTRUCTURE AND MECHANICAL PROPERTIES OF FRICTION STIR SPOT WELDING

## ABSTRACT

In this study the electronic structure of the metalophthalocyanines were investigated. The phthalocyanine main structure was derived by a thio-chalcone compund on the peripheral positions. The thio-chalcone ise (E) -3- (4-hydroxyphenyl) -1- (thiophen-2-yl) prop-2-en-1-one. The mentioned phthalocyanines were synthesized in a study published by our group and their abilities in solar cell applications were investigated [https://doi.org/10.1080/00958972.2018.1468027]. Experimentally, power conversion efficiency of zinc phthalocyanine is 1.27%, of cobalt (II) phthalocyanine is 0.51% and of nickel (II) phthalocyanine is 1.11%. In this study, structural, spectral and electronic properties of the phthalocyanines were investigated. The energetics of HOMO LUMO orbitals were also calculated and the reasons of the yield values obtained from solar cell application were investigated. In the study, the calculations were made in Gaussian 16 and the design of the molecules and the showing of the results were made in GaussView 06 software.

**Keywords:** phthalocyanine, chalcone, structural analysis, electronic structure, Homo Lumo

# ÇİÇEK SOĞANLI BİTKİLERİNDEN İZOLE EDİLMİŞ *FUSARIUM OXYSPORUM* İZOLATLARINA KARŞI *GLIOCLADIUM ROSEUM*'UN ETKİNLİĞİ

**Mehmet Hadi AYDIN**

Siirt Universitesi

## ÖZET

Soğanlı süs bitkilerinin geliştirilmesi ve korunması, hem flora için hem de ekonomik faaliyetler için önemlidir. Soğanlı çiçekli bitkilerin önemlilerinden biri de Lale (*Tulipa L.*) dır. Bu bitkilerin pek çoğu toprak ve yumru kökenli bir fungus olan *Fusarium oxysporum* Schlecht'un tehtidi altındadır. Hastalık yumrulara ve bitkiye bulaştıktan sonra mücadelesi zordur. Ancak biyolojik kontrol de dahil bütün mücadele yöntemlerini değerlendirmek gerekir. Günümüzde hastalık kontrolünü sağlamak için birçok biyolojik kontrol ajanı kullanılmaktadır. Bunların içinde *Gliocladium* spp.de önemli sayılmaktadır. *Gliocladium roseum* Bainier., toprakta ve çürüyen bitki artıklarında yaygın olarak bulunan filamentli bir fungustur. Genel olarak bir saprofit olarak kabul edilir ve çeşitli antibiyotik maddeler üretir, diğer mantarları parazitler, aynı zamanda bitki gelişiminide uyarır. Bu çalışma laboratuvar koşullarında *Gliocladium roseum*'un *Fusarium oxysporum*'a karşı antagonist etkisini belirlemek amacıyla yürütülmüştür. Lale bitkisinin yumrularından izole edilen *Fusarium oxysporum* izolatları ile bitki kökleri ve topraktan elde edilen *Gliocladium roseum* izolatları (Gr1, Gr2 ve Gr3) kullanılmıştır. *Fusarium oxysporum* izolatlarının patojenisitesi belirlendikten sonra, üç izolat seçilmiştir (Fo1,Fo2 ve Fo3). Deneme, 9 cm çapındaki PDA (Potato dextrose agar) içeren petri kutularında yürütülmüştür. Bir hafta boyunca geliştirilen patojen ve antagonist kültürlerinden 5 mm çapında diskler alınmış ve aralarında karşılıklı olarak mesafe bırakılarak PDA ortamına bırakılmıştır. İnkübatörde, 22±24$^{o}$C'de 10 gün süreyle geliştirildikten sonra, antagonist ve patojenlerin büyüme çapları ölçülmüş ve engelleme oranı ( RI ) = ( R1- R2 ) x 100 / R1 formülü (RI: Engelleme oranı, R1: Patojenin büyüme yarı çapı, R2: Patojenin antagonist yönündeki büyüme yarı çapı) ile hesaplanmıştır. Değerlendirme sonucunda *Gliocladium roseum* izolatlarının, *Fusarium oxysporum* izolatlarını farklı oranlarda (% 55.8-76.4) engellediği belirlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Lale (*Tulipa L.*), *Gliocladium roseum, Fusarium oxysporum*

# EFFICACY OF *GLIOCLADIUM ROSEUM* AGAINST *FUSARIUM OXYSPORUM* ISOLATED FLOWER BULBS IN VITRO CONDITION

## ABSTRACT

The development and conservation of bulbs ornamental plants is important for both flora and economic activities. One of the most important plants is Tulip (Tulipa L.). Many of these plants are threatened by Fusarium oxysporum Schlecht, which a soil and tuber fungus. It is

difficult to control after pathogen contaminate to tubers and plants. However, it is necessary to evaluate all methods of control, including biological control. Today, many biological control agents are used to control plant disease. Among these, *Gliocladium* spp.de is considered important. *Gliocladium roseum* is a filamentous fungus commonly found in soil and rotting plant residues. In general it is considered a saprophyte and produces various antibiotic substances, other fungi parasites, also stimulate plant growth. This study was carried out to determine the antagonist effect of Gliocladium roseum against Fusarium oxysporum in laboratory conditions. Fusarium oxysporum and Gliocladium roseum (Gr1, Gr2 and Gr3) isolates used in this study were obtained from tubers, plant roots and the soil. After the pathogenicity, three isolates of the *Fusarium oxysporum* were selected (Fo1, Fo2 and Fo3). The experiment was carried out in petri dishes containing a PDA (Potato dextrose agar) with 9 cm diameter. the pathogen and antagonist cultures developed for one week then Discs of 5 mm diameter were removed and left in the PDA medium by keeping them mutual and same distance. The growth diameters of antagonists and pathogens were measured after developing for 10 days at 22 ± 24 ° C in the incubator and the inhibition rate was calculated acording to this formula, (RI) = (R1-R2) x 100 / R1 (RI: inhibition ratio, R1: Growth radius of the pathogen, R2: It was calculated by the growth radius of the pathogen antagonist direction). As a result of the evaluation, *Gliocladium roseum* isolates prevented *Fusarium oxysporum* isolates in different ratios between 55.8-76.4 %.

**Key Words:** Tulip (*Tulipa L.*), *Gliocladium roseum, Fusarium oxysporum*

# SYNTHESIS AND ANTIOXIDANT ACTIVITY OF HETEROARYL-CHALCONE DERIVATIVES CONTAINING FURAN MOIETY

**Fatih SONMEZ**

*Sakarya University of Applied Sciences, Pamukova Vocational High School*

Reactive oxygen species (ROS) play an important role in the formation of various serious diseases; such as cancer, heart diseases, diabetes, arteriosclerosis and cataracts. The harmful effects of free radicals that cause potential biological damage are called oxidative stress. Free radicals in the human body play a pathogenic role in the formation of many chronic degenerative diseases such as cancer, autoimmune, inflammatory and cardiovascular neurodegenerative diseases.

Chalcones and heteroaryl chalcones have many different biological activities, such as antibacterial, anticancer, anti-HIV, anti-inflammatory, monoamine oxidase (MAO) inhibition activities.

Sulphonamides (sulfa drugs) are the first drugs used systematically to prevent various diseases and are known as chemotherapeutic agents. Sulfonamides are used as enzyme inhibitors, especially carbonic anhydrase. Besides, they have very common biological and pharmacological properties.

In this study, heteroaryl-chalcones were synthesized from furfurylaldehyde and sulfonamide groups were attached to these compounds in two steps. Their DPPH activities were evaluated as antioxidant property.

**Keywords:** Chalcone, DPPH, Furan.

# CUK DÖNÜŞTÜRÜCÜNÜN PERFORMANS ANALİZİ

**Dr.Öğr. Üyesi Suleyman ADAK**
Mardin Artuklu Üniversitesi

## ÖZET

Alternatif akımda gerilim veya akımın dönüştürme işlemi transformatörler tarafından yapılmaktadır. Doğru akımda dönüştürme işlemi tarnsformatörlerle yapılamaz. Transformatörler doğru akımla çalışmadıklarından doğru akımda dönüştürme işlemi DC/DC dönüştürüçüler ile yapılmaktadır. Yükselten- düşüren, sepik, cuk gibi tek anahtarı dönüştürücülerde giriş ve çıkış gerilimi büyük oranda azaltilabilir veya çoğaltilabilir. Bu konverterler, akü şarj sistemleri, aktif güç faktörü düzeltme devreleri ve yenilenebilir enerji kaynakları gibi uygulamalarda yaygın olarak kullanılmaktadırlar. Cuk dönüştürüçüler DC gerilimi farklı genlikteki başka bir DC gerilimine dönüştürürler. Bu dönüştürüçüler iki indüktans iki kondansatör bir adet diyot ve bir anahtarlama elemanınından oluşurlar. Yükseltici DC/DC dönüştürücü ile düşürücü DC/DC dönüştürücünün ard arda bağlanması ilede Cuk dönüştürüçü oluşturulur. Cuk dönüştürücülerde çıkış geriliminin polaritesi giriş gerilimine göre terstir. Bu dönüştürüçülerde enerji depolama elemanı olarak bir kondansatör kullanılır. Cuk konvertör de kullanılan anahtarlama elemanlarının iki adet çalışma modu vardır. Bunlardan birincisi anahtarlama elemanın iletim modu ikincisi ise kesim modudur.

**Anahtar Kelimeler:** Cuk konverter, DC/DC dönüştürücüler, Yenilenebilir enerji kaynaklarında kullanılan konverterler, Hibrid sistemler.

# PERFORMANCE ANALYSİS OF CUK CONVERTER

## ABSTRACT

The transforming of voltage or current in alternating current is done by transformers. The conversion in direct current cannot be done with the transformers. Since the transformers do not work with direct current, the conversion is done with DC / DC converters. In single-switch converters such as buck-boost, sepic, cuk converters, the input and output voltage can be greatly reduced or increased. These converters are widely used in applications such as battery charging systems, active power factor correction circuits and renewable energy sources. Cuk converters convert DC voltage to another DC voltage with different amplitudes. These converters consist of two inductance two capacitors one diode and one switching element. Boost DC/DC converter connecting with cascade buck DC/DC converter cuk converter is created. The polarity of the output voltage is opposite to the input voltage in Cuk converter. These converters use a capacitor as the energy storage element. The switching elements used in the Cuk converter have two operating modes. The first one is the switching element's transmission mode, and the second one is the cutting mode.

**Keywords:** Cuk converter, DC / DC converters, Converters used in renewable energy sources, Hybrid systems.

# PLC KULLANARAK ASENKRON MOTORLARIN DÖNÜŞ YÖNÜNÜN KONTROLÜ

**Dr.Öğr. Üyesi Suleyman ADAK**
Mardin Artuklu Üniversitesi

## ÖZET

Asenkron motorlar, endüstriyel tesislerde en fazla kullanılan makinalardır. Bu motorlar çalışma ilkesi bakımından endüksiyon motorları da denir. Asenkron motorların çalışmaları sırasında doğru akım makinelerinde olduğu gibi elektrik arkı oluşmaz. Ayrıca diğer elektrik makinalarına göre daha ucuzlardır ve bakıma daha az ihtiyaç gösterirler. Bu özellikler, asenkron motorların endüstriyel tesislerde en çok kullanılan motorlar olmalarına sebep olmuştur. Asenkron makinaları senkron makinalardan ayıran en büyük farklılık hızının sabit olmayışıdır. Bu hız motor olarak çalışmada senkron hızdan küçüktür. Bu özellikten dolayı asenkron motorlar değişik kayma eğerlerinde çalışırlar. Asenkron motorlar iş çogu kez ileri ve geri çalıştırılması istenenilmektedir. Üç fazlı asenkron motorlarda devir yönünü değiştirmek için 3 fazdan 2 fazın yerini değiştirilmesi ve bir fazın sabit tutulması yeterlidir. Asenkron motorlar stator ve rotor olmak üzere iki kısımdan oluşur. Bir fazlı asenkron motorlarda ana sargı veya yardımcı sargıdan gecen akımının yönünü değeştirdiğimizde motorun devir yönü değişir. Bu motorların sakıncası kalkış momentinin nispeten küçük, kalkış akımının büyük olmasıdır.

**Anahtar Kelimeler**: Indüksiyon motorlar, Kayma, Asenkron motorlarda devir yönünü değiştirme, Bir fazlı asenkron motorlar, Yardımcı sargı.

# DİRECTİON CONTROL OF ASYNCHRONOUS MOTORS USİNG PLC

## ABSTRACT

Asynchronous motors are the most used machines in industrial plants. These motors are also called induction motors in terms of working principle. During the operation of asynchronous motors, no electrical arc occurs as in direct current machines. They are also cheaper than other electric machines and need less maintenance. These characteristics cause asynchronous motors to be the most used motors in industrial plants. The biggest difference between asynchronous machines and synchronous machines is that the speed is not constant. This speed is smaller than synchronous speed in motor operation. Due to this feature, asynchronous motors work in different slip conditions. Asynchronous motors are required to be run back and forth most of the time. In three-phase asynchronous motors, it is sufficient to change the direction of rotation in two phases from 3 phases and to keep a phase constant. Asynchronous motors consist of two parts as stator and rotor. In one-phase motors, the direction of rotation of the motor changes when we change the direction of the main winding or auxiliary winding current. The drawback of these motors is that the starting torque is relatively small and the starting current is large.

**Key Words:** Induction motors, Slip, Change direction of rotation in asynchronous motors, One-phase asynchronous motors, Auxiliary winding.

# ÜÇ FAZLI INVERTERIN ANALİZ VE TASARIMI

**Dr.Öğr. Üyesi Suleyman ADAK**

Mardin Artuklu Üniversitesi

## ÖZET

Inverterler doğru akımı alternatif akıma dönüştürürler. Tek fazlı veya üç fazlı olarak imal edilirler. İnverterler indüksiyon ile ısıtmada, AC makinelerin sürülmesinde (beslenmesinde), regüle (ayarlı) gerilim ve frekanslı güç kaynaklarında, kesintisiz güç kaynaklarında ve yenilenebilir enerji kaynaklarında yaygın olarak kullanılırlar. İnverterlerde anahtarlama elemanları olarak, Tristör, BJT, IGBT, MOSFET gibi devre elemanları kullanılır. Bu anahtarlama elemanları iletim ve kesim modunda çalıştırılırlar. İnverterler beslenme özelliklerine gore "akım beslemeli" ve "gerilim beslemeli" olarak iki gruba ayrılırlar. Gerilim beslemeli inverterler sabit DC gerilimle beslenmesine karşılık akım beslemeli İnverterler akım kaynağından beslenirler. Gerilim kaynağına seri olarak yüksek bir endüktans bağlandığında akım kaynağı oluşturulur. Akım veya gerilim beslemeli inverterler arasında yapılacak seçim, yükün özelliklerine göre değişir. Yük harmonik akımlara karşı yüksek empedans gösteriyorsa gerilim beslemeli inverterler tercih edilmelidir. Buna karşılık yük harmonik akımlara karşı düşük empedans gösteriyorsa, akım beslemeli inverterler secilmelidir. Inverterlerde harmonikleri yok edecek filtrelerin tasarımında her harmonik bileşenin seviyesi önemlidir. Eğer inverter çıkışında bir filtre kullanılırsa, daha yüksek mertebeden olan harmonikler daha çok filitrelenir. Bu nedenle her harmoniğin hem frekansının hem de genliğinin bilinmesi önem taşır.

**Anahtar Kelimeler:** DC/AC dönüştürücü, Anahtarlama elemanları, Güç kalitesi, Harmonik filtreler, Güç inverterleri.

# ANALYSIS AND DESIGN OF THREE PHASE INVERTER

## ABSTRACT

Inverters convert direct current into alternating current. They are produced as single-phase or three-phase. Inverters are widely used in induction heating, AC machines (supply), regulated voltage and frequency power supplies, uninterruptible power supplies and renewable energy sources. In the inverter, switching elements such as Thyristor, BJT, IGBT, MOSFET are used. These switching elements are operated in transmission and cutting mode. Inverters according to feeding characteristics are divided into two groups "voltage supply" and "current supply". When voltage supply inverters are supplied with constant DC voltage, the current supply inverters are supplied from the current source. The current source is created by connecting the hing serial inductance to the voltage source. The choice between current or voltage-fed inverters depends on the characteristics of the load. If the load shows high impedance against harmonic currents, voltage supply inverters should be preferred. In contrast, if the load shows low impedance against harmonic currents, current supply inverters should be selected. The level of each harmonic component is important in the design of the filters that will eliminate the harmonics in the inverters. If a filter is used at the inverter output, higher order harmonics

are filtered. Therefore, it is important to know both the frequency and the amplitude of each harmonic.

**Key Words:** DC / AC converter, Switching elements, Power quality, Harmonic filters, Power inverters,.

# AKTİF GÜÇ OPTİMİZASYON PROBLEMLERİNDE SPOR TABANLI LİG ŞAMPİYONASI ALGORİTMASININ KULLANILMASI

**Dr. Öğr. Üyesi Nihat PAMUK**

Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi

## ÖZET

Aktif güç optimizasyon problemlerinde kullanılan matematiksel modellerde pek değişiklik olmasa da, bilgisayar teknolojisinin gelişmesi sonucuna paralel olarak enerji şebekelerinin çözümünde kullanılan metotlar çok gelişmiştir. Bilgisayar teknolojisi, şebeke problemlerinin çözümünde büyük kolaylıklar sağlamaktadır. Son yıllarda elektrik enerjisine duyulan ihtiyacın gün geçtikçe teknolojik gelişmelere paralel olarak artması, buna karşılık ham enerji kaynaklarının aynı oranda harekete geçirilememesi, sistemdeki enerji kaynaklarından en iyi biçimde faydalanmayı zorunlu hale getirmiştir. Elektrik santralleriyle tüketicilerin farklı bölgelere dağılmış olmaları ve enerji sistemlerinde optimal işletme veriminin sağlanması amacıyla, farklı güç sistemlerinin aralarında bağlanması sonucu enterkonnekte şebekeler oluşmuştur. Günümüzde bazı ülkeler arasındaki elektrik enerjisi alışverişleri de, bu ülkelerin enterkonnekte şebekelerinin birbirlerine bağlanmalarına neden olmuştur. Böylece elektrik mühendislerinin karşısına çıkan nitelikleri ve boyutları giderek büyüyen şebekelerin planlanması ve işletilmesi sorunu, güç sistem analizinde gerek bilgisayar sistemlerinin gerekse akıllı sistemlerin kullanımını kaçınılmaz hale getirmiştir. Bu çalışmada, sekiz baralı bir güç sistemine ait optimal güç akışı, tasarlanan spor tabanlı lig şampiyonası algoritması ile kontrol edilmiştir. Elde edilen sonuçlar, aynı sistemin parçalama ve yeniden birleştirme yöntemi ile kontrolü yapıldığı zaman ortaya çıkan sonuçlar ile karşılaştırılarak spor tabanlı lig şampiyonası algoritmasının başarısı incelenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Lig Şampiyonası Algoritması, Güç Akışı, Mikro Şebeke, Optimizasyon.

# USE OF SPORT BASED LIG CHAMPIONSHIP ALGORITHM IN ACTIVE POWER OPTIMIZATION PROBLEMS

## ABSTRACT

Although there is not much change in the mathematical models used in active power optimization problems, the methods used in the solution of the energy networks are very developed in parallel with the result of the development of computer technology. Computer technology provides great convenience in solving network problems. In recent years, the need for electrical energy has increased in parallel with the technological developments, while the inability of raw energy sources to be activated at the same rate has made it necessary to make the best use of the energy resources in the system. In order to ensure that consumers are distributed in different regions with power plants and to ensure optimal operating efficiency in energy systems, interconnected networks are formed as a result of connecting different power systems. Nowadays, electrical energy exchanges between some countries have caused interconnection networks of these countries to be connected to each other. Electrical engineers

faced by the planning and optimization of developing interconnected power networks. By this way, the requirement of the use of intelligent systems and computer analysis of power systems has become inevitable. In this study, the designed sports based league championship algorithm controls optimal power flow of a power system that consist eight busbars. Results are compared by the results that gained by the analysis with shredding and reassembly method of the same system, then the success of the sports based league championship algorithm is investigated.

**Keywords:** League Championship Algorithm, Power Flow, Micro Grid, Optimization.

# ORTA GERİLİM ELEKTRİK DAĞITIM SİSTEMLERİNDEKİ ENERJİ KALİTESİ PROBLEMLERİNDE HARMONİK FİLTRE ETKİSİNİN İNCELENMESİ

**Dr. Öğr. Üyesi Nihat PAMUK**
Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi

## ÖZET

Elektrik güç sistemlerinin enerji kalitesi ve sürekliliği, elektrik dağıtım hatlarının performansından önemli ölçüde etkilenmektedir. Elektrik dağıtım sistemlerinde reaktif güç kayıplarının minimuma indirmek için şönt reaktör veya şönt kapasitörler kullanılmaktadır. Reaktif güç kompanzasyon sistemleri, geleneksel yöntem kesiciler ile anahtarlama şeklinde oluşmaktadır ve bu durum birçok problemi beraberinde oluşturmaktadır. Bu çalışmada, orta gerilim elektrik dağıtım sistemlerindeki kablo hatlarına bağlanan köprü diyotlar, ark fırınları ve fotovoltaik sistemler vb. doğrusal olmayan elektriksel yüklerin harmonik gerilim değerleri ele alınmaktadır. Doğrusal olmayan elektriksel yüklerin orta gerilim elektrik dağıtım şebekesine bağlantısı, ölçüm ve koruma cihazlarının maliyetinde azalmalara ve yüksek harmonik gerilim formunda bozulmalara neden olmaktadır. Bu durum elektrik dağıtım sistemlerinde kısa devre gücü problemlerini ortaya çıkarmaktadır. Ayrıca bu çalışmada, doğrusal olmayan elektriksel yükler ile elektrik dağıtım hattının eşdeğer empedansının frekans analizi yapılmıştır. Elde edilen bara gerilim değeri ile çekilen yük akımının harmonik analizi yapılmıştır. Farklı yük koşullarındaki LC ayarlı filtrelerin var olması durumundaki analiz sonuçları incelenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Harmonikler, Filtreler, Dağıtım Sistemleri, Enerji Kalitesi.

# INVESTIGATION OF HARMONIC FILTER EFFECT ON ENERGY QUALITY PROBLEMS IN MEDIUM VOLTAGE ELECTRICITY DISTRIBUTION SYSTEMS

## ABSTRACT

Energy quality and sustainability of an electrical power system is significantly affected by performance of electric distribution lines. Shunt reactors or shunt capacitors are used to minimize reactive power losses in electrical distribution systems. Reactive power compensation systems are formed in the form of switching with conventional method breakers and this is associated with many problems. In this study, harmonic voltage values of nonlinear electrical loads such as bridge diodes, arc furnaces, and photovoltaic systems etc. which are connected to the cable lines in medium voltage electricity distribution systems are discussed. The connection of nonlinear electrical loads to the medium voltage electricity distribution network results in reductions in the cost of measuring and protection devices, and leads to disturbances in the form of high harmonic voltage. This situation causes short circuit power problems in electricity distribution systems. In this study, in addition the frequency analysis of the equivalent impedance of the electrical distribution line was performed with non-linear electrical loads. Harmonic analysis of the load current with the busbars voltage value is obtained. The results of the analysis in the presence of LC adjusted filters in different load conditions were examined.

**Keywords:** Harmonics, Filters, Distribution Systems, Energy Quality.

# SENSING OF OIL USAGE AND DIELECTRIC CHARACTERIZATION OF FRYING OIL

**Maide ERDOĞAN,**

**Fatih Özkan ALKURT,**

**Emin ÜNAL,**

**Muharrem KARAASLAN**

*Electrical-Electronics Engineering, Iskenderun Technical University, 31200, Iskenderun, Hatay, TURKEY*

## ABSTRACT

Oil parameters such as viscosity, refractive index, density, base number, acid number, water content, etc. play an important role in determining oil properties. Complex laboratory equipment is required to measure these parameters. However, the dielectric constant and the loss tangent are other important indicators of the oil quality which are easy to measure where used. When the dielectric constant of frying oil is measured, changes in the dielectric constant and loss tangent of the used oil relative to the unused oil may indicate the presence of contaminants such as water and particles, or changes in the chemistry of the oil, such as oxidation.

In this study, In order to observe the changes in dielectric constant, potatoes with the same characteristics were fried 16 times using sunflower oil. The real and imaginary parts of the complex dielectric constant are measured using a network analyzer and a dielectric measuring probe connected to it. The results show that the dielectric constant changes linearly from 2.9 to 3.3 depending on the number of fries in the 4GHz and 8GHz frequency range. This change in the dielectric constant is caused by water and other particles which are mixed in the oil during frying. Then, measured dielectric constant values were imported to the commercial finite integration technique based microwave simulator to design a sensor to determine oil usage lifespan depending on the change in the dielectric constant. The designed sensor consists of a two-port transmission line operating in the 4-8GHz band. The transmission line sensor designed to detect the oil lifespan has two advantages. The first advantage is the shift in the resonance frequency of (S11) around 5.45GHz. The second advantage is the frequency shift occurring around 4.5 GHz and 5.5 GHz at the resonant frequency of (S21). These advantages show that designed sensor can be used to determine lifetime of oil sample.

***Keywords:*** *Dielectric, sensor, transmission line, microwave*

# ROOT MORPHOLOGY OF WATERMELON DETERMINED BY WHINRHIZO SYSTEM UNDER HYDROPONIC CONDITIONS

**Asst. Prof. Dr. Abdullah ULAŞ**
Erciyes University, Agricultural Faculty,
Soil Science and Plant Nutrition Department,

## ABSTRACT

This study was conducted in the Plant Physiology Laboratory of Erciyes University, Agricultural Faculty, Department of Soil Science and Plant Nutrition, Kayseri, in Turkey. The aim of the study was to determine some root morphological parameters of hydroponically grown watermelon plants by using a special software WinRHIZO Root Image Analysis System. WinRHIZO is an image analysis system specifically designed for root measurement in different forms. In hydroponic experiment, the root morphological parameters such as root length (m) and root volume ($cm^3$) of the plants were measured by using the special image analysis software program WinRHIZO (Win/Mac RHIZO Pro V. 2002c Regent Instruments Inc. Canada) in combination with Epson Expression 11000XL scanner. From each harvested fresh root samples almost 5.0 g sub-samples were taken. The samples were each (one after the other) placed in the scanner's tray. Water is added and with the aid of a plastic forceps, the roots are homogenously spread across the tray; and the scanning and analysis done from the WinRHIZO system's interface on a computer connected to the scanner. The total plant root length and volume was then determined as the ratio of sampled root fresh weight to the total root fresh weight.

**Keywords:** WhinRHIZO, Image Analysis, Watermelon, Root length,

# ROOT MORPHOLOGY OF EGGPLANT UNDER FIELD CONDITIONS AS STUDIED BY DESTRUCTIVE CORE METHOD

**Asst. Prof. Dr. Abdullah ULAŞ**
Erciyes University, Agricultural Faculty,
Soil Science and Plant Nutrition Department

## ABSTRACT

To assess the morphological root characteristics of field grown eggplants a destructive root technique (core method) was used at the Field Research Station of Erciyes University, Agricultural Faculty, Department of Soil Science and Plant Nutrition, Kayseri, in Turkey. To measure root morphological parameters, soil cores were taken by steel tubes which were driven into the soil up to 90 cm soil depth by a portable electrical compressor hammer. From each plot 3 cores were taken immediately after harvest. The tubes were pulled from the soil manually with the aid of a mechanical puller. After removing the steel tubes from the soil, the 90-cm long soil cores were cut into 30-cm intervals and removed from the tubes separately. Each soil-core interval was placed separately in a sealed polyethylene bag and kept in a cool-box for the transport from field to Plant Physiology Laboratory of Erciyes University. The core samples were stored under refrigeration at +5 °C until root washing. Roots were separated from the bulk soil by hand washing and then stored again at +5 °C until root measurements. The root morphological parameters such as root length (m) and root volume ($cm^3$) of the plants were measured by using the special image analysis software program WinRHIZO (Win/Mac RHIZO Pro V. 2002c Regent Instruments Inc. Canada) in combination with Epson Expression 11000XL scanner. From each harvested fresh root samples almost 5.0 g sub-samples were taken. The samples were each (one after the other) placed in the scanner's tray. Water is added and with the aid of a plastic forceps, the roots are homogenously spread across the tray; and the scanning and analysis done from the WinRHIZO system's interface on a computer connected to the scanner. The total plant root length and volume was then determined as the ratio of sampled root fresh weight to the total root fresh weight.

**Keywords:** Destructive, Core Method, Eggplant, Root length, WinRHIZO

# METAMATERIAL INTEGRATED 5.47GHZ FRACTAL ANTENNA DESIGN

**Emine Ceren DOĞAN**

**Emin ÜNAL**

**Muharrem KARAASLAN**

*Electrical-Electronics Eng., Iskenderun Technical Unv., 31200, Iskenderun, Hatay*

***Abstract:*** In this study, a fractal antenna system based on metamaterial superstrate is proposed to demonstrate the advantages of the overall system. A metamaterial (MTM) structure consisting of 2x4 rhombus patches operating in the microwave frequency band is used on the fractal antenna to improve gain and directivity of the fractal antenna. In order to achieve these properties, the proposed MTM structure is integrated to a circularly shaped fractal antenna composed of four circles with different radius. Operating frequency of the designed fractal antenna is chosen around 5.47GHz with a bandwidth of 146MHz. Design procedure and numerical studies are conducted with finite integration based microwave simulator. The signal is applied by assigning a discrete port in the center of the fractal antenna. It is numerically demonstrated that the designed fractal antenna has return loss of -16.947, gain of 4.85dBi and angular width of 87.3°. Each MTM structure contains 2x4 rhombus-shaped resonator elements supported by a FR4-epoxy substrate. The most suitable shapes and dimensions for the structure to be used are optimized with simulation study. The simulated scattering parameters are used to extract the real and imaginary parts of effective medium parameters such as dielectric permittivity, magnetic permeability and refractive index (ε, μ and n). This investigation has been used to demonstrate the metamaterial characteristics of the rhombus patches. The results show that at 5.47 GHz each effective parameter of the periodic structure is below zero. Since the negative medium parameters are obtained at this frequency, the MTM structure is called the Double Negative (DNG) element. Different numbers of DNG elements are also attempted, but unit cell with 2x4 resonators provides the best gain. The superstrate is mounted above the antenna using two plastic bolts at the corners. A different number of DNG elements have been installed on the fractal antenna in order to understand the effect of the DNG elements on antenna performance.

The results show that a significant gain enhancement is achieved at the working frequency of the superstrate. It is seen that the proposed fractal antenna system based on metamaterial superstrate not only increase the gain, but also enhance the return loss. Moreover, when the DNG element placed on the fractal antenna is increased, the improvement in gain and return loss is even better.

**Keywords:** Fractal antenna, Metamaterial, Double Negative

# TİYOÜRE İÇEREN BANYODAN ÜRETİLEN COBALT-NİCKEL ALAŞIM İNCE FİLMLERİN YAPISAL ÖZELLİKLERİNİN ARAŞTIRILMASI

**Dr.Öğr.Üyesi Rasim ÖZDEMİR**
Kilis 7 Aralık Üniversitesi

## ÖZET

Son yıllarda nanoteknolojiye ilginin artmasıyla, nanoyapılı malzemelerin ince film olarak üretimi büyük ilgi çekmektedir. Malzemelerin özellikleri üretim sırasında eklenen katkı maddeleriyle değiştirilebilmektedir. Organik bir madde olan tiyoürenin, Kobalt-Nikel (CoNi) alaşımın ince film olarak elektrodepolanmasına ve yapısal özellikleri üzerine etkisini araştırmak amacıyla bu çalışma gerçekleştirildi. İnce film banyo kompozisyonu içerisinde nikel (II) klorür ($NiCl_2$ $6H_2O$), nikel sülfat ($NiSO_4.6H_2O$), kobalt sülfat ($CoSO_4.7H_2O$) ve borik asit ($H_3BO_3$) konsantrasyonları sabit tutulurken tiyoüre ($CH_4N_2S$) konsantrasyonu değiştirildi. Depolama potansiyeli ve çalışma akımını belirlemek için, dönüşümlü voltametri (CV) deneyleri yapıldı. İnce filmin alüminyum altlık üzerine -0.753 V.da depolandığı görüldü. İnce filmlerin içeriğindeki kobalt ve nikel konsantrasyon oranlarını belirlemek için İndüktif Eşleşmiş Plazma (ICP) deneyleri yapıldı. Kristal ve faz yapılarının belirlenmesi için X-Işını Kırınımı (XRD) ölçmeleri gerçekleştirildi. Manyetik ölçümler Titreşimli Örnek Manyetometre (VSM) tekniği ile yapıldı. Banyo içerisindeki tiyoüre miktarının artmasıyla, film içerisindeki kobalt oranının %32.33 den %38.29'a yükseldiği ve kristal yapılarının amorf olduğu görüldü.

**Anahtar Kelimeler:** Elektrodepolama, alaşım, CoNi, tiyoüre, ek katkı

# INVESTIGATION OF STRUCTURAL PROPERTIES OF COBALT-NİCKEL ALLOY THIN FILMS PRODUCED FROM BATH CONTAINING THIOUREA

## ABSTRACT

In recent years, with the increase of interest in nanotechnology, the production of nanostructured materials as thin film has attracted great interest. The properties of the materials can be changed with the additives added during production. This study was carried out to investigate the effect of thiourea, an organic substance, on its electrodeposition and structural properties as a thin film of Cobalt-Nickel (CoNi) alloy. Thin film bath composition, nickel (II) chloride ($NiCl_2.6H_2O$), nickel sulfate ($NiSO_4.6H_2O$), cobalt sulfate ($CoSO_4.7H_2O$) and boric acid ($H_3BO_3$) concentrations were kept constant, while the concentration of thiourea ($CH_4N_2S$) was changed. In order to determine the deposition potential and operating current, cyclic voltammetry (CV) experiments were performed. It was seen that thin film alloy was deposited on the aluminum substrate at -0.753 V. Inductive Coupled Plasma (ICP) experiment were performed to determine the concentration of cobalt and nickel in thin films. X-Ray Diffraction (XRD) measurements were performed to determine crystal and phase structures. Magnetic measurements were performed by Vibrating Sample Magnetometer (VSM)

technique. With the increase in the amount of thiourea in the bath, the ratio of cobalt in the film increased from 32.33% to 38.29% and the crystal structures were amorphous.

**Keywords:** Electrodeposition, alloy, CoNi, thiourea, additive

# DIS ORTAM ETKISI ALTINDA CALISAN ARKA KAPI KOLU KOMPONENTINE UYGULANAN CINKO, CINKO+DELTA PROTEKT KAPLAMA TURLERININ KOROZYON DAYANIMLARININ INCELENMESI

**Product Development. Emin Burak ARPAÖZÜ**
TIRSAN Research and Development Sakarya-Turkey

**Product Development. Mustafa Cenk SARMAN**
TIRSAN Research and Development Sakarya-Turkey

## ÖZET

Her türlü yükün taşınabileceği treylerlerin hem sürüş hem de yük emniyeti açısından kaliteli aksesuarlara sahip olması büyük önem taşımaktadır. Treyler-Yarı römork araçlarda kullanılmakta olan ve hazır ürün olarak temin edilen arka kapı kolu tutamağında, ST 37 malzeme üzerine Geomet kaplama kullanılmıştır. Ancak söz konusu komponentte, özellikle liman bölgesinde ve deniz iklim koşullarının egemen olduğu bölgelerde taşımacılık faaliyeti gösteren bazı müşteriler üzerinde korozyon problemi ile ilgili bazı şikayetler alındığı tespit edilmiştir. Bu çalışmada, arka kapı kolu komponentinin çalışma ortamı koşullarına uygunluğunu arttırmak ve korozyon dayanım direncini yükseltmek için Geomet kaplama yerine Çinko, Çinko+Delta Protekt kaplama uygulamaları yapılmış, uygulamalar neticesinde komponent üzerinde tuz, nem ve sıcaklık gibi dış ortam etkileri altında meydana gelen yapısal değişimler, elde edilen veriler ışığında değerlendirilmiş ve komponentin sahip olması gereken optimum kaplama çeşidi belirlenmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Kaplama, Treyler, Korozyon

# INVESTIGATION OF CORROSION STRENGTH OF ZINC, ZINC DELTA PROTEKT COATING APPLICATION APPLIED TO THE DOOR HANDLE COMBINATION WORKING UNDER EXTERNAL ENVIRONMENTAL IMPACT

## ABSTRACT

The rear door handle which is purchased as a ready product used in trailer-semi-trailer vehicles has ST 37+ Geomet coating. However the door handle can be exposed to corrosion under the influence of different road and climate conditions. It has been determined that some customers who are involved in transport activities in the port area and in the regions dominated by sea climates are receiving complaints about this issue. In order to increase the corrosion resistance and resistance of the rear door handle handle, Zinc, Zinc + Delta Protekt, coating has been applied instead of Geomet coating. With this coating, it is aimed to minimize the effects of corrosion, salt and temperature factors on the back door. Zinc + Delta Protekt with Zinc coating, the corrosion resistance of Geomet coatings has been compared.

**Keywords :** Coating, Trailer, Corrosion

# TREYLER SEKTORUNDE KULLANILAN DINGIL KALDIRMA GERGI SISTEMINDEKI BOSLUKLU YAPININ TASARLANAN MEKANIZMA ILE ORTADAN KALDIRILMASI VE TASARIMIN FIILI UYGULAMASI

***Product Development. Emin Burak ARPAÖZÜ***
TIRSAN Research and Development Sakarya-Turkey

***Product Development. Mustafa Cenk SARMAN***
TIRSAN Research and Development Sakarya-Turkey

## ÖZET

Treyler sektöründe şasi tasarlanırken en önemli noktalardan bir tanesi, dingil-süspansiyon bölgesidir. Özellikle; dingil kaldırma sistemi bulunan araçlar sektörde daha fazla talep görmekte, dingil kaldırma sistemi sayesinde, yükün dağılımı değiştirilerek aracın daha kolay dönmesi sağlanmakta ve manevra kabiliyeti arttırılmaktadır. Ayrıca dingil kaldırma sistemi sayesinde araçta manevra sırasında oluşan aks ve lastik üzerindeki aşınmalarda azaltılmaktadır. Bu çalışmada, dingil kaldırma sisteminin mevcuttaki boşluklu yapısı üzerinde durulmuş, olumsuz yol koşullarında dahi sistemin stabil ve sağlıklı çalışabilmesi amaçlanarak bu boşluklu yapı ortadan kaldırılmış ve dingil kaldırma kemeri sistemine ilave tasarım yapılarak kemerin çalışma performansı iyileştirilmiştir. Çalışma sonrasında tasarım ile ilgili patent alınmıştır.

**Anahtar kelimeler:** Dingil kaldırma, Kemer, Treyler

# THE ELIMINATION OF THE CAVITY STRUCTURE IN THE AXLE LIFTING SYSTEM USED IN THE TRAILER SECTOR BY THE DESIGNED MECHANISM

## ABSTRACT

One of the most important points in the semi-trailer industry when designing the chassis is the axle-suspension zone. Especially; Vehicles with axle lifting system are in greater demand in the industry. Thanks to the axle lifting system, the manoeuvrability of the vehicle is increased by changing the distribution of the load, thus allowing the vehicle to rotate more easily. In addition, the axle lifting system reduces wear on the tire during maneuvering of the vehicle. In this study, the working performance of the belt has been improved by the additional design of the axle lifting belt system. After the study, the design-related patent was taken.

**Keywords :** Axle lifting, Belt, Trailer

# TREYLER SÖKTÖRÜNDE KULLANILAN KAPLAMALI ST-ÇELIK MALZEMELERIN KOROZYON IHTIMALINI MINIMUMA INDIREBILMEK IÇIN TREYLERIN SAHIP OLDUĞU BÖLGELERE UYGUN KAPLAMA ÇEŞIDININ TESPIT EDILMESI

***Product Development. Furkan MEMİGÜVEN***[1]
TIRSAN Research and Development Sakarya-Turkey

***Production. Murat TAŞOCAK***[2]
TIRSAN Manifacture SAKARYA-Turkey

## ÖZET

Treyler sektöründe, araç şase imalatında ST kalite çelik malzemeler kullanılmaktadır. Korozyona karşı korunması amacıyla kaplama operasyonlarından geçen ST çelik malzemeler kullanım amaçlarına göre şase altında, şase yanında veya şasenin kapalı bölgelerinde olabilmektedir. Treyler şasesi üzerindeki bu bölgeler nem oranı, güneş ışığına maruz kalma süresi ve mekanik temasa göre farklılık gösterdiğinden dolayı ST malzemeler araç bölgelerinin sahip olduğu özelliklere göre kaplanmalıdır.. Bu nedenle ST Malzemelerin yüzeyine Çinko kaplama, Galvaniz Kaplama, Geomet Kaplama, Çinko-Nikel kaplama çeşitleri uygulanıp; güneş ışığı altında, nemli ortamda ve mekanik sürtünme ortamındaki yapısal değişimlerini inceleyen bir çalışma gerçekleştirilmiş, kaplamalı ST malzemelerin bulunduğu bölgeye göre sahip olabileceği en iyi kaplama çeşidi belirlenmiştir.
**Anahtar kelimeler:** ST Çelik, Kaplama, Treyler

# COMPARISON OF THE VARIOUS COATING METHODS AND THE CORROSION BEHAVIOR OF STEEL MATERIALS WITH DIFFERENT CHEMICAL COMPOSITION USED IN THE TRAILER SECTOR

## ABSTRACT

In the trailer sector, ST quality steel materials are used in vehicle chassis manufacturing. These materials can be located in various regions on the chassis according to their mechanical strength. These regions on the chassis vary according to humidity, sunlight exposure time and mechanical contact. For this reason, Zinc plating, Zinc plated, Geomet plated, Zinc-Nickel plating types were applied on the surface of the materials and the corrosion behavior of the materials were investigated. After the investigations, the suitability of the materials to the usage areas was examined. The coating cost and corrosion resistance of different coating methods were compared.
**Keywords :** ST Steel, Coating, Treyler

# AÇLIK VE SUSUZLUK GÜDÜLERİNİN OLUŞUMU VE KÜLTÜRLERE GÖRE FARKLILAŞMASI

**Esra KARACA**

**Dr. Öğr. Üyesi Hüseyin KARACA**
Sakarya Üniversitesi

## ÖZET

Bu çalışmada açlık ve susuzluğun insanların doğumundan itibaren yerine koyma gereksinimleri ile biyolojik gereksinimlerle birlikte psikolojik, sosyal ve kültürel etkilerle nasıl şekillendiği üzerine çalışılmıştır. Açlık ve susuzluk beynin hipotalamus bölgesinin uyarılmasıyla oluşur. Açlık kandaki glikoz seviyesi ile, susuzluk ise vücuttaki su/tuz dengesinin bozulmasıyla oluşur. Bundan başka açlık ve susuzluğu tetikleyen çevresel, psikolojik ve sosyolojik etmenler vardır. İnsanların günlük ruh hallerinin değişimi ile açlık ve susuzluk hislerinin ortaya çıkması rutinin dışında gerçekleşebilmektedir. Bu çalışmada çevresel ve sosyolojik etmenlerle açlık güdüsünün dürtüye dönüşümünün farklı kültürlerde nasıl değişiklik gösterdiği incelenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** açlık, susuzluk, güdü, dürtü, kültür, psikoloji

# THE FORMATION OF HUNGER AND THIRST DRIVE AND THE DIFFERENTIATION ACCORDING TO CULTURES

## ABSTRACT

In this study, it has been studied how hunger and thirst have been shaped by psychological, social and cultural influences along with biological requirements and substitution requirements since the birth of people. Hunger and thirst occurs while hypothalamus region of the brain is stimulated. Hunger is caused by a decrease in blood glucose levels and thirst is caused by disrupting water/salt balance in the body. There are also environmental, psychological and sociological factors that trigger hunger and thirst. The change in the daily mood of people and the emergence of feelings of hunger and thirst can occur outside of the routine. In this study, it has been examined how environmental and sociological factors and the transformation of hunger drive into impulse change in different cultures.

**Keywords:** hunger, thirst, motive, impulse, culture, psychology

# COAL PELLETIZING AND BRIQUETTING BY HYDRO MAGNESITE AND SALT BINDING

**Dr. Yıldırım İsmail TOSUN**
*Şırnak University, Department of Mining Engineering, Şırnak, Turkey*

## ABSTRACT

The low quality coal fines as solid fuel in industrial furnaces pelletizing and briquetting was proposed due to suitability in combustion chamber. Coal pellets and briquetting techniques involved different filling materials such as binders and commonly desulfurizing sorbents at certain amounts. Decrease in the amount of these binders and improvement in quality of coal pellets and briquettes could be managed by new improved compressing and rolling technologies. For this aim, improvement of qualities of coal pellets and briquettes, especially Şırnak asphaltite fine for suitability in combustion, the sorbent filler materials such as ash and NaCl salts and KCl for pelletizing in the tumble rolling and 25 ton loaded pres in laboratory scale. The 30 mm diameter briquettes and 8 mm diameter pellets were produced. The physical and chemical qualities were investigated regarding added amount of salt content and type. Finally, it is concluded that the water absorption quality was acceptable and compression strength and shear resistivity were closing the original type of coal while asphaltite fine used. The hydro magnesite content increased the compression and desulfurization rate at 26% and 52% rate, respectively for produced coal pellets of Şırnak asphaltite.

**Keywords:** Fiber filler, Coal Pelletizing, Coal Briquetting, briquette compression, pellet shear

# HIDRAMANYEZIT VE TUZ BAĞLAYICI ILE KÖMÜR PELETLEME VE BRIKETLEME

## ÖZET

Endüstriyel fırınlarda düşük kaliteli katı yakıt olarak kömür tozundan faydalanabilmek için ve ayrıca yanma odasına uygunluğu açısından kömürün peletlenmesi ve briketlenmesi bu çalışma da önerilmiştir. Kömür peletleme ve briketleme teknikleri, belirli miktarlarda bağlayıcıları ve kükürt giderici soebent maddeleri ve farklı dolgu maddelerini içermektedir. Bu bağlayıcıların miktarındaki azalma ve kömür peletlerinin ve briketlerin kalitesindeki iyileşme, yeni geliştirilmiş sıkıştırma ve yuvarlama teknolojileri ile sağlanabilir. Bu amaçla bu çalışma da kömür peletlerinin ve briketlerin, özellikle de özellikle Şırnak asfaltitinin yanma

ya daha elverişli olması için, belirli oranda pamuk lifi ve saman gibi lif dolgu malzemeleri ile yuvarlanması ve briketlenmesi laboratuar koşullarında incelenmiştir. 25 ton'luk pres kullanılarak briketlerin kalitesinin iyileştirilmesi çalışılmıştır. 30 mm çapındaki briketler ve 8 mm çapındaki peletler üretilmiştir. İlave edilen lif içeriği cinsi ve miktarı açısından fiziksel ve kimyasal özellikleri incelenmiştir. Son olarak, su emme kalitesinin kabul edilebilir olduğu ve sıkıştırma dayanımı ve kayma dirençlerinin, Linyitlerde ve Şırnak asfaltit tozu kullanılırken orijinal kömüre yaklaştığı sonucuna varılmıştır. Lif içeriği, Şırnak asfaltitinden üretilen kömür peletleri ve briketlerinde basınç ve kesilme dayanımlarının sırasıyla % 320 ve% 260 oranında arttığı gözlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler**: Lif dolgusu, Kömür Peletleme, Kömür Briketleme, briket basma dayanımı, pelet kesme dayanımı

# MICROWAVE TREATMENT OF INDUSTRIAL WASTE WATERS - THE COMPOST BIOCHAR/ CLAY ACTIVATION AS SORBENT

**Dr. Yıldırım İsmail TOSUN**
*Şırnak University, Department of Mining Engineering, Şırnak, Turkey*

## ABSTRACT

The charcoal is commonly used as an waste water treatment and clarification of fresh waters for household demand. Although clay and charcoal compost activated by hydrogen peroxide was thought to be one of the major active pore spaces in the microwave chemical waste water treatment. The type of charcoal species and its influence on the heavy metal sorption characteristics showed largely eliminated toxic levels such as Pb, Zn, As and Hg so that contributed to sustainable advantage. in this study microwave treatment parameters and activation parameters were analyzed on the chemical composition of the the compost activated by hydrogen peroxide related to clarification and waste water treatment in the municipal sewage of Şırnak province. The ability of waste water treatment characteristics based on standard analytical procedure described by ASTM Standard methods. The results show that the compost hold in 2M $H_2O_2$ had a very good heavy metal holding capacity and recorded the highest elimination values of 3.5 1,2 mg/l for As and Hg respectively. Zn values followed by the microwave treatment contributed to lower levels with 0,1 mg/l value from the original inlet value of 30mg/l fed as sluggish waste water slurry. Therefore, the compost of *fly ash, clay and charcoal* were the most appropriate sorbents as activated species for microwave treatment. This study can offer a desirable attributes for sustainable development of waste water treatment in environmental protection of streams in the region.

**Keywords:** biochar compost, microwave treatment, activation clay, sorbent quality. compost characteristics

# ENDÜSTRİYEL ATIK SULARIN MİKRODALGA ARITIMI - SORBENT OLARAK KOMPOST BİYOÇAR / KİL AKTİVASYONU

## ÖZET

Bioçar, atık su arıtımı ve insan sağlığı açısından içme suların arıtılması için yaygın olarak kullanılmaktadır. Her ne kadar kil ve çar kompostunun hidrojen peroksit ile aktive olmasına rağmen, mikrodalga arıtım kimyasal atık su arıtımında ana aktif gözenek alanlarını etkin hale getirdiği düşünülmektedir. Biyoçar türü ağır metal tutma özelliklerini etkilemiştir. Pb, Zn, As ve Hg gibi toksik seviyelerin büyük ölçüde

elimine edildiği ve böylelikle yüksek avantajla katkıda bulunduğu gözlenmiştir. Bu çalışmada, Şırnak ilinin belediye kanalizasyonundaki arıtmaya ve atık su arıtımına bağlı olarak hidrojen peroksit ile aktive edilen kompostun kimyasal bileşimi üzerinde mikrodalga arıtma parametreleri ve aktivasyon parametreleri incelenmiştir. ASTM Standardlarına uygun analizlerle açıklanan standart analitik prosedürlere dayalı atık su arıtma karakteristikleri incelenmiştir. Sonuçlara göre, 2M $H_2O_2$'deki aktivasyonun kompost için çok iyi bir ağır metal tutma kapasitesine sahip olduğunu göstermektedir. As ve Hg için sırasıyla 3.5 1,2 mg / l en yüksek eliminasyon değerleri kaydedilmiştir. Mikrodalga işleminin ardından gelen Zn değerleri, ağır atık su bulamacı olarak beslenen 30mg / l'lik orijinal giriş değerinden 0,1 mg / l değerine daha düşük seviyelere inmesinde katkıda bulunmuştur. Bu nedenle, uçucu kül, kil ve kömür kompostu, mikrodalga işlemi için aktive edilmiş türler olarak en uygun sorbentlerdir. Bu çalışma, bölgedeki derelerin çevresel korunmasında, atık su arıtımının sürdürülebilir bir şekilde geliştirilmesinde arzu edilen bir uygulama sunabilir.

**Anahtar Sözcükler:** bioçar kompost, mikrodalga arıtım, kilin aktivasyonu, sorbent kalitesi. kompost özellikleri.

# BİÇİM ZAMANLARI İLE KARIŞIM ORANININ YEM BEZELYESİ VE ARPA KARIŞIMLARINDA OT KALİTESİNE ETKİSİ

**Dr. Öğr. Üyesi Seyithan SEYDOŞOĞLU**
Siirt Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü

**Zir. Müh. Gökhan GELİR**
GAP Uluslararası Tarımsal Araştırma ve Eğitim Merkezi Müdürlüğü

## ÖZET

Çalışmanın amacı, karışım oranı ile biçim dönemlerinin yem bezelyesi (*Pisum sativum* L.) ile arpa (*Hordeum vulgare* L.) karışımlarının ot kalitesi üzerine etkilerini belirlemektir. Araştırma, Diyarbakır koşullarında 2016-2017 yılı kışlık vejetasyon döneminde yürütülmüştür. Araştırma, tesadüf bloklarında bölünmüş parseller deneme deseninde, biçim dönmeleri ana parselleri, karışım oranları ise alt parselleri oluşturmuştur. Araştırmada biçim zamanlarını, karışımlarda yer alan arpanın başaklanma ve süt olum dönemi olmak üzere 2 farklı dönem oluşturmuştur. Yalın olarak %100 yem bezelyesi (YB) ve arpa (A), karışım oranları ise %75 YB + %25 A, %50 YB + %50 A, %25 YB + %75 A oluşmaktadır. Çalışmada, biçim dönemleri geciktikçe ham kül ve ham protein değerleri azalırken, Asit Deterjan Lif (ADF) ve Nötr Deterjan Lif (NDF) oranlarında artış meydana gelmiştir. Karışımlarda yem bezelyesi oranı artıkça, ham protein ve ADF oranlarında artış meydana gelmiştir. Bir yıllık sonuçlara göre; ot kalitesinin yüksek olması açısından %75 yem bezelyesi + %25 oranında arpa karışım oranı ile ekim yapılması ve arpanın başaklanma döneminde daha uygun olacağı sonucuna varılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** *Kalite, karışık ekim, karışım oranı, arpa, yem bezelyesi*

## ABSRACT

The aim of this study was to determine the effects of mixture ratio and harvest periods on quality of forage pea (*Pisum sativum* L.) and barley (*Hordeum vulgare* L.) mixtures. The study was conducted in Diyarbakır conditions in 2016-2017 vegetation period. The study was carried out with 3 replications according to the experimental design of divided parcels in random blocks. Harvest times were main parcels and mixture ratios were sub-parcels. Harvets were conducted in two different periods; spike emergence and milk period of seeds of barley. Mixture ratios were 100% forage peas; 75% forage peas + 25% barley, 50% forage peas + 50% barley, 25% forage peas + 75% barley and 100% barley. As the proportion of forage peas increased, crude protein and ADF ratios increased. With delayed harvests, crude ash and crude protein were decreased but ADF and NDF increased. As the proportion of forage peas increased, crude protein and ADF ratios increased. According to one-year results; appropriate mixture rate was barley: forage peas (25:75) mixture and appropriate harvest time was spike emergence period of barley to obtain high quality.

**Keywords:** *Quality, intercropping, mixture rate, barley, forage peas*