



**ULUSLARARASI  
BALKAN  
ÜNİVERSİTESİ**



**UBAK**

**20 – 21 August  
ONLINE**

**the 11<sup>th</sup> International  
Scientific Research Congress  
Science and Engineering**

*11. Uluslararası Bilimsel  
Araştırmalar Kongresi*

# **CONFERENCE ABSTRACTS**

## **ÖZET KİTAPÇIĞI**

[www.ubaksymposium.org](http://www.ubaksymposium.org)



**11. Uluslararası Bilimsel Araştırmalar Kongresi**  
*- Fen ve Mühendislik Bilimleri-*  
the 11<sup>th</sup> **International Scientific Research Congress**

*- Science and Engineering-*

**(UBAK)**

**( 20 – 21 Ağustos / August 2021 )**  
Online / Ankara

**-Fen ve Mühendislik Bilimleri-**  
*- Science and Engineering*

**ÖZET KİTAPÇIĞI**  
(*ABSTRACT BOOK*)

ISBN: 978-625-7813-86-0

**Editör / Editor**

**Doç. Dr. Berrin TOPUZ**



**Publishing Director / Yayın Yönetmeni: Muhammet ÖZCAN**

**Editor/ Editör: Berrin TOPUZ**

Bu kitapta yayınlanan Bildiri Tam metinleri “Bookcites Kitap Atıf Dizini” tarafından taranmaktadır



**Cover Design / Kapak Tasarımı: Bülent POLAT**

**ISBN: 978-625-7813-86-0**

Asos Yayınevi

1

**1st Edition / 1.baskı: August/2021**

**Address / Adres: Çaydaçıra Mah. Hacı Ömer Bilginoğlu Cad. No:  
67/2-4/MERKEZ/ELAZIĞ**

**E-Mail: asos@asosyayinlari.com**

**Web: www.asosyayinlari.com**

**Instagram: https://www.instagram.com/asosyayinevi/**

**Facebook: https://www.facebook.com/asosyayinevi/**

**Twitter: https://twitter.com/Asosyayinevi**

## Ankara 2021

### DÜZENLEME KURULU

Prof. Dr. Fatih SEYİS, Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi  
Prof. Dr. Bahri BAYRAM, Atatürk Üniversitesi  
Doç. Dr. Hülya BALKAYA, Atatürk Üniversitesi  
Doç. Dr. Adem KAYA, Atatürk Üniversitesi  
Doç. Dr. Berrin TOPUZ, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi  
Dr. Öğretim Üyesi Kemal ÇİFTYILDIZ, Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi  
Dr. Öğretim Üyesi Emine YURTERİ, Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi

### BİLİM KURULU

Prof. Dr. Ayla ALTINTEN, Gazi Üniversitesi  
Prof. Dr. Yerlan ANDEASBAYEV, Zhetysu State University, Kazakhstan  
Dr. Öğretim Üyesi Çağlar ARPALI, Çankaya Üniversitesi  
Doç. Dr. Abdullah ASLAN, Fırat Üniversitesi  
Doç. Dr. Fürüzan ASLAN, Kırklareli Üniversitesi  
Prof. Dr. Hülya BAYRAK, Gazi Üniversitesi  
Prof. Dr. Bahri BAYRAM, Atatürk Üniversitesi  
Dr. Öğr. Üyesi Nurcan BERBER, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi  
Doç. Dr. Mehmet BONA, İstanbul Üniversitesi  
Dr. Öğretim Üyesi Emel CANPOLAT, Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi  
Doç. Dr. Hakan ÇAĞLAR, Ankara Bilim Üniversitesi  
Doç. Dr. Doç. Dr. Hüseyin COLAK, Northeastern Illinois University  
Dr. Öğretim Üyesi Ahmet Duran ÇELİK, Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi  
Prof. Dr. Kerim ÇETİNKAYA, Karabük Üniversitesi  
Doç. Dr. Nuray DEMİR, Atatürk Üniversitesi  
Dr. Öğretim Üyesi Selin Kınalı DEMİRCİ, Amasya Üniversitesi  
Prof. Dr. Aysun ERGENE, Kırıkkale Üniversitesi  
Dr. Yaşar GENEL, Van Yüzüncüyıl Üniversitesi  
Prof. Dr. Irshad HUSSAIN, The Islamia University of Bahawalpur  
Doç. Dr. Rita ISMAİLOVA, Kyrgyz-Turkish Manas University  
Dr. Öğretim Üyesi Meryem Yeşilot KAPLAN, İskenderun Teknik Üniversitesi  
Doç. Dr. Salih KARABÖRKLÜ, Düzce Üniversitesi  
Doç. Dr. İlknur KESKİN, İstanbul Metropol Üniversitesi  
Doç. Dr. Ali KİBAR, Kocaeli Üniversitesi  
Doç. Dr. Bissembayeva K.T, Caspian State University  
Dr. Öğretim Üyesi Fahrettin KOYUNCU, Burdur Mehmet Akif Rısoy Üniversitesi  
Dr. Parveen KUMAR, Maharishi Markandeshwar (Deemed) University  
Dr. Öğretim Üyesi Şenol MERT, Düzce Üniversitesi  
Prof. Dr. Jose Miguel Molina JORDA, Universidad de Alicante  
Dr. Burhanettin ÖZDEMİR, Prince Sultan University  
Doç. Dr. Erhan Burak PANCAR, Ondokuz Mayıs Üniversitesi  
Dr. Rafiq Abduləli Oğlu RASULOV, Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti  
Dr. Öğretim Üyesi Senem SALLAN, Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi  
Prof. Dr. Oleg SYNYUK, Khmelnytsky National University, Ukraine  
Doç. Dr. Deniz ŞAHİN, Gazi Üniversitesi  
Prof. Dr. Erkin TOKPANOVA, Zhetysu State University, Kazakhstan  
Dr. Öğretim Üyesi Hümeysra Bolakar TOSUN, Aksaray Üniversitesi  
Prof. Dr. Ali URAL, Aksaray Üniversitesi

Prof. Dr. Can ÜNAL, Tekirdağ Namıkkemal Üniversitesi  
Doç. Dr. Hakan YALÇINER, Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi  
Doç. Dr. Övgü Ceyda YELGEL, Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi  
Dr. Öğretim Üyesi Ümit YIRTICI, Kırıkkale Üniversitesi

**SEKRETERYA**

Doç. Dr. Nuray DEMİR  
Dr. Esra TÜRE

ÖZET

ABSTRACTS

## İçindekiler

<b>Epibrassinosteroid'in, Everzol Navy Ed Tekstil Boyasına Maruz Kalan Aspir (Carthamus Tinctorius, Asteraceae) Çeşitlerinde Antioksidan Savunma Sistemleri Üzerine Etkisi.....</b>	<b>2</b>
<b>Geçmişten Günümüze: Gen Terapi .....</b>	<b>4</b>
<b>Prostat Kanseri Hücrelerinde Bor Bileşiklerinin Endoplazmik Retikulum (Er) Stresine Olan Etkisi.....</b>	<b>6</b>
<b>Scytalidium Thermophilum Çift Aktiviteli Katalaz-Fenol Oksidazın (Catpo) Katalitik Etkinliğinin Arttırılması .....</b>	<b>8</b>
<b>Sıçan Siyatik Sinir Kesilmelerinde Adipöz Kaynaklı Mezenşimal Kök Hücrelerin İntratubal Enjeksiyonunun Etkilerinin Deneysel Olarak Kıyaslanması .....</b>	<b>9</b>
<b>Eğirdir Gölü Suyunda Bazı Ağır Metal Miktarlarının Mevsimsel Olarak Belirlenmesi .....</b>	<b>10</b>
<b>Dalgacık Dönüşümü Temelli Şebeke Kalkışlı Daimi miknatıslı Senkron Motorda Rotor Çubuk Kırığı Arızası Teşhisi.....</b>	<b>11</b>
<b>Usage of Big Data for Road Safety Analysis .....</b>	<b>13</b>
<b>Probiyotik Fermente Süt İçeceklerinin Mikrobiyolojik Özellikleri.....</b>	<b>14</b>
<b>4-Kinolinboronik Asidin Yoğunluk Fonksiyonel Teorisi Kullanılarak Konformasyonel ve Spektroskopik Analizi.....</b>	<b>16</b>
<b>Ab Initio Calculation of Frenkel Pair Effects in Cd1-Xmnxse.....</b>	<b>18</b>
<b>Evrilmiş Yıldızların Asterosismoloji ile Yaş Hesabı.....</b>	<b>19</b>
<b>Tuning the Quantum Adiabatic Process Via Quadrupolar Interaction for An Isolated Spin .....</b>	<b>21</b>
<b>Uygulanan Dış Alanlar Altında Üstel Sınırlandırılmış Gaas/algaas Kuantum Kuyusunun Optik Özelliklerinin Araştırılması.....</b>	<b>23</b>
<b>Binalar İçin Sonlu Elemanlar Temelli Hasar Tespit Metodu, Ölçekli 6 Katlı Bina Modeli Üzerinde Doğrulama Testleri .....</b>	<b>25</b>
<b>Utilization of Surfactants in Bitumen Modification .....</b>	<b>27</b>
<b>Aksaray, Kulu, Keskin, Yozgat, Kayseri, Nevşehir and Çiçekdağı Precipitation-Temperature Interactions .....</b>	<b>28</b>
<b>Poli(Epiklorohidrin-G-4-Vinilbenzil-G-Metil Metakrilat) Aşı Kopolimerinin Rop, Raft ve Atrp Yöntemleriyle Sentezi ve Karakterizasyonu .....</b>	<b>30</b>
<b>Selekoksisib Üzerine Kuantum Kimyasal Hesaplamalar .....</b>	<b>31</b>
<b>Sodyum Aljinat/grafen Nanoplatelet Nanokompozit Membranların Hazırlanması ve Karakterizasyonu .....</b>	<b>32</b>

<b>Synthesis and Characterization of Water Stable Composite for Confiscation of Arsenic and Lead From Water With Adsorption Studies .....</b>	<b>33</b>
<b>The Structural and Electronic Analysis of L-Prolinol .....</b>	<b>34</b>
<b>Water Stable Graphene Oxide Metal-Organic Frameworks Composite (Zif67@go) for Efficient Removal of Malachite Green From Water .....</b>	<b>35</b>
<b>Doğada Bulunan Polimerlerin Bulaşık Makinesi Parlaticılarında Kullanılması .....</b>	<b>36</b>
<b>Farklı Yenilenebilir Kaynaklarla Katyonik Yüzey Aktif (Esterkuat) Bileşiklerin Sentezi ve Sentezlenen Bileşiklerin Yumuşatıcılarda Performanslarının Değerlendirilmesi.....</b>	<b>37</b>
<b>1,2,3-Triazol Esaslı İyonik Sıvı Katkılı Speek Elektrolitlerin Susuz Proton Değişim Membran Uygulamaları İçin Geliştirilmesi.....</b>	<b>38</b>
<b>Alüminyum Enjeksiyon Kalıplama Sektöründe Üretim Yürütme Sisteminin Uygulanması.....</b>	<b>40</b>
<b>Araç Taşımacılığında Demiryolu Kullanımı ve Yenilikçi Bir Tasarım Araç Taşıma Vagonları.</b>	<b>42</b>
<b>Arama Motoru Optimizasyonu .....</b>	<b>43</b>
<b>Çevre Danışmanlık Hizmeti Veren Çevre Görevlilerinin Çevresel Farkındalık ve Tutumlarının Belirlenmesi: Ankara Örneği .....</b>	<b>45</b>
<b>Corexy Sıcak Tel Kesim Sistemi .....</b>	<b>46</b>
<b>Cu ve Al Levhaların Sürtünme Karıştırma Kaynağında Kaynak Parametrelerinin Kaynak Edilebilirliği Etkisi ve Mekanik Özelliklerinin İncelenmesi .....</b>	<b>47</b>
<b>Dijital Yakınsama ve Teknolojinin Yakın Geleceği .....</b>	<b>49</b>
<b>Düzlemsel 3r Manipülatöre Ait Parametrik Kinematik Denklemlerinin Türetilmesi.....</b>	<b>51</b>
<b>Ftr ve Spme/gc-Ms Teknikleri Kullanılarak Vanilya Aromalarının Kalite Değerlendirmesi ....</b>	<b>52</b>
<b>Geleneksel Bir Ürün Olan Karadut Şerbetinin Reolojik Özelliklerinin Belirlenmesi .....</b>	<b>54</b>
<b>Gri Kurt Optimizasyon Algoritmasını Kullanarak Türkiye'nin Hidroelektrik Enerji Üretimini Tahmini .....</b>	<b>56</b>
<b>Investigation of the Tensile Strength Properties of Samples Produced With Different Parameters From Abs, Hips, Tpu(Flex) Materials .....</b>	<b>58</b>
<b>Isı Borusuna Yerleştirilen Bükümlü Bant Hatve Uzunluğu ve Gözyaşı Damlası Çukurlu Yüzey Formunun Termal ve Hidrodinamik Özellikler Üzerindeki Etkinliğinin Cfd Yöntemi ile Araştırılması .....</b>	<b>60</b>
<b>Kaolen Numunesinin Bilyalı Değirmendeki Kırılma Hızına Silpeps Boyutunun Etkisinin İncelenmesi.....</b>	<b>62</b>
<b>Karbon Ayak İzinin Hesaplanmasına Yönelik Bir Araştırma: Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Örneği - .....</b>	<b>63</b>
<b>Kitosan Bazlı Hibrit Malzemelerin Gıda Raf Ömrüne Etkileri ve Uygulamaları.....</b>	<b>65</b>
<b>Life Cycle Assessment of Cement Industry.....</b>	<b>67</b>
<b>Marmara Denizi Kirliliğinin Değerlendirilmesi .....</b>	<b>68</b>
<b>Nanokalsit Partiküllerin Polimer Nanokompozitler ve Uygulamaları İçin Silan ile Fonksiyonellendirilmesi-Silan Ajanı ve Reaksiyon Ortamının Etkileri .....</b>	<b>70</b>
<b>Nikel–metal Hidrit Pilinin Aşırı Şarj ve Aşırı Deşarj Durumunda Empedans Cevabının Analizi .....</b>	<b>72</b>

<b>Ön Gerilmenin Düz Dokuma Tek Katmanlı Karbon/epoksi Kompozitin Çekme Özellikleri Üzerine Etkisi.....</b>	<b>73</b>
<b>Pamuk Yetiştiriciliğinde Yaprak Köşeli Leke Hastalığının Derin Öğrenme Algoritmaları ile Tahminlenmesi.....</b>	<b>75</b>
<b>Regresyon Modelleme Tekniklerinin Kullanıldığı İmal Usülleri Çalışmalarının Sınanması ve Optimizasyonu.....</b>	<b>77</b>
<b>Termokromik Isıtıcı Kumaş Tasarımı ve Geliştirilmesi.....</b>	<b>79</b>
<b>Yalın, Çevik, Esnek ve Yeşil Tedarik Zinciri Yönetimi: Bir Vaka Analizi.....</b>	<b>81</b>
<b>Performance Analysis of Liquid Nitrogen Production Unit.....</b>	<b>83</b>
<b>Bir Hidroelektrik Santralin Türbin Ünitelerindeki Titreşim Probleminin Yapay Sinir Ağları Yardımı ile Tahmini.....</b>	<b>84</b>
<b>Kurakçıl Peyzaj Tasarımı ve Parklar İçin Önemi.....</b>	<b>86</b>
<b>Sakinşehir Seferihisar’da, Çevreyle Uyumlu Ulaşım Seçeneklerinde Bisikletin Yeri .....</b>	<b>87</b>
<b>Sürdürülebilirlik Bağlamında Ulaşım Araçlarının Mimari Olarak Yeniden İşlevlendirilmesi... ..</b>	<b>88</b>
<b>Okul Bahçelerinde Sürdürülebilirliğe Dair Öğrenme .....</b>	<b>89</b>
<b>Arı Otu (Phacelia Tanacetifolia Benth.) Bitkisinin Önemi ve Bazı Fiziksel Özellikleri .....</b>	<b>90</b>
<b>Asya Kıtasında Organik Süt Sığırılığın Mevcut Durumu.....</b>	<b>92</b>
<b>Kışık Yetiştirilen Fiğ-Arpa (Vicia Sativa- Hordeum Vulgare L.) Karışımının Farklı Yöntemlerle Toprağa Karıştırılmasından Sonra, Yetiştirilen Pamukta (Gossypium Hirsutum L.) Verim ve Verim Unsurlarının Belirlenmesi .....</b>	<b>93</b>
<b>Kuzu Eti Üretiminde Kaliteyi Etkileyen Faktörler .....</b>	<b>95</b>
<b>Nohut ve Bezelye Ekiminde Ekim Kalitesi ve Dağıtım Ünitesi Performansının Tarla Değerlendirmesi.....</b>	<b>97</b>
<b>Türkiye de Çay Tarımı ve Geleceği .....</b>	<b>99</b>

## Presentation ID/Sunum No= 42

### Oral Presentation / Sözlü Sunum

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-2207-0360>

### **Determination of Expression Levels of Mir-379 and Mir-519a in Tumor and Healthy Tissues of Patients With Colorectal Cancer**

**Araştırmacı Mehmet Emin Kızakoğlu<sup>1</sup>, Araştırmacı Ruşen Avřar<sup>1</sup>,  
Dr. Öğretim Üyesi Türkan Gürer<sup>1</sup>, Dr. Öğretim Üyesi Alper Aytekin<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Gaziantep üniversitesi

<sup>2</sup>Gaziantep üniversitesi Tıp Fakültesi

\*Corresponding author: Türkan Gürer

#### **Abstract**

Colorectal cancer is the 3rd most common type of cancer among all cancer types in the world. Due to its high mortality rates, it is among the leading causes of cancer-related diseases worldwide. Dysregulating miRNAs in various cancer types, including colorectal cancer, are small non-coding RNA molecules that control post-transcriptional gene expression. Although in previous studies have identified a large number of miRNAs associated with colorectal cancer, the role of miR-379 and miR-519a in colorectal carcinogenesis still remains unclear. In this study, it was aimed to determine the expression levels of miR-379 and miR-519a in the tissues of patients diagnosed with colorectal cancer. The study was approved by Gaziantep University local ethics committee (Ethical approved number: 2020/114). Tumor and adjacent healthy tissues of total of 54 colorectal cancer patients were collected in the present study and the expressions of miR-379 and miR-519a were determined using the Real Time-PCR method. According to the results of the study, it was observed that the expression level of miR-379 was significantly increased, and the expression level of miR-519a was significantly decreased in tumor tissues compared to normal tissues ( $p<0.05$ ). In the study, it was concluded that both miR-379 and miR-519a are associated with colorectal cancer. Acknowledgements: This study was supported by Gaziantep University Scientific Research Projects Management Unit (Project No: FEF. YLT. 20.17).

**Keywords:** Mir-379, Mir-519a, Expression, Colorectal Tumor, Small Non-Coding Rna.

**Presentation ID/Sunum No= 6**

**Oral Presentation / Sözlü Sunum**

*ORCID ID: 0000-0002-4964-6780*

**Epibrassinosteroid'in, Everzol Navy Ed Tekstil Boyasına Maruz Kalan Aspir (Carthamus Tinctorius, Asteraceae) Çeşitlerinde Antioksidan Savunma Sistemleri Üzerine Etkisi**

**Doç.Dr. Gülçin Beker Akbulut<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>*Malatya Turgut Özal Üniversitesi*

*\*Corresponding author: Gülçin Beker Akbulut*

**Özet**

Epibrassinosteroid (EP) farklı stres faktörlerine karşı bitki savunmasında önemli rol oynayan bir bitki hormonudur. Bu çalışmanın amacı ekzojen uygulanan EP'nin reaktif boyarmadde grubundan Everzol Navy ED tekstil boyasına maruz kalan Aspir (Carthamus tinctorius L.) bitkisine ait Dinçer ve Balcı çeşitlerindeki etkilerini saptamaktır. Çalışma için Everzol Navy ED (25 ppm, 50 ppm, 100 ppm, 200 ve 400 ppm) ve 5 nM EP+Everzol Navy ED uygulamasından kaynaklı fitotoksik yanıtlar uygulamayı takiben 1., 5. ve 10. günlerde alınan örneklerde karşılaştırmalı olarak incelendi. Örnekler iklim dolabında kontrollü şartlar altında Hoagland besin çözeltisi kullanılarak yetiştirildi. Dinçer ve Balcı çeşitlerinden alınan yaprak örneklerinde karotenoid, toplam klorofil, lipid peroksidasyonu, askorbat peroksidaz (APX), peroksidaz (POD), katalaz (CAT), superoksit dismutaz (SOD), glutatyon-S-transferaz (GST), glutatyon redüktaz (GR), redükte glutatyon (GSH) ve toplam fenolik içeriği araştırıldı. APX, POD, CAT, SOD ve GST aktiviteleri 1., 5. ve 10. günlerde Dinçer'de artış gösterirken, Balcı'da 15. günde azaldı. EP uygulaması Dinçer ve Balcı'da APX, POD, CAT, SOD ve GST aktivitelerinde olumlu etki gösterdi. GR, GSH ve toplam fenolik içeriği Dinçer ve Balcı'da 10. günde azaldı. EP uygulaması GSH, GR ve toplam fenolik içeriğini Dinçer'de Balcı'ya göre daha fazla etkiledi. Karotenoid ve toplam klorofil içeriği Dinçer ve Balcı çeşitlerinde 15. günde azalış gösterdi. EP uygulamasının karotenoid ve toplam klorofil içeriğini her iki çeşitte de olumlu yönde etkilediği belirlendi. Lipid peroksidasyon seviyesi boya uygulanan gruplarda ve EP ve boya uygulanan gruplarda Balcı çeşitinde Dinçer'den daha fazla saptandı. Bu sonuçlar EP'in, Dinçer ve Balcı çeşitlerinde Everzol Navy ED tekstil boyasının oluşturduğu strese karşı farklı mekanizmalar aracılığıyla tolerans kazandırabileceğini göstermektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Aspir, Epibrassinosteroid, Everzol Navy Ed, Reaktif Boyarmadde

## **Effect of Epibrassinosteroid On Antioxidant Defense Systems of Aspir (*Carthamus Tinctorius*, Asteraceae) Cultivars Exposed to Everzol Navy Ed Textile Dye**

### ***Abstract***

Epibrassinosteroid (EP) is a plant hormone that plays an important role in plant defense against different stress factors. The aim of this study is to determine the effects of exogenously applied EP on Dinçer and Balcı cultivars of Safflower (*Carthamus tinctorius* L.) plant exposed to Everzol Navy ED textile dye from the reactive dyestuff group. For the study, phytotoxic responses from Everzol Navy ED (25 ppm, 50 ppm, 100 ppm, 200 and 400 ppm) and 0.5 mM EP+ Everzol Navy ED application were comparatively examined in leaf samples taken on the 1st, 5th, and 10th days after administration. Samples were grown using Hoagland nutrient solution under controlled conditions in a climate cabinet. Carotenoid, total chlorophyll, lipid peroxidation, ascorbate peroxidase (APX), peroxidase (POD), catalase (CAT), superoxide dismutase (SOD), glutathione-S-transferase (GST), glutathione reductase (GR) in samples taken from Dinçer and Balcı cultivars. , reduced glutathione (GSH) and total phenolic contents were investigated. While APX, POD, CAT, SOD and GST activities increased in Dinçer on the 1st, 5th and 10th days, they decreased in Balcı on the 15th day. EP application had a positive effect on APX, POD, CAT, SOD and GST activities in Dinçer and Balcı. GR, GSH and total phenolic content decreased in Dinçer and Balcı on the 10th day. EP application affected GSH, GR and total phenolic content more in Dinçer than in Balcı. Carotenoid and total chlorophyll content decreased in Dinçer and Balcı cultivars on the 15th day. It was determined that EP application had a positive effect on carotenoid and total chlorophyll content in both cultivars. It was determined that EP application affected the carotenoid total chlorophyll content positively in both cultivars. Lipid peroxidation level was higher in Balcı cultivar than Dinçer in dye-treated groups and EP and dye-treated groups. These results show that EP can provide tolerance to the stress caused by Everzol Navy ED textile dye in Dinçer and Balcı cultivars through different mechanisms.

**Keywords:** Safflower, Epibrassinosteroid, Everzol Navy Ed, Reactive Dyestuff

## Presentation ID/Sunum No= 56

### Oral Presentation / Sözlü Sunum

ORCID ID: 0000-0001-6742-8595

## Geçmişten Günümüze: Gen Terapi

Dr. Öğretim Üyesi Azize Budak Yıldırım<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>K

### **Özet**

Günümüzde moleküler biyolojideki hızlı gelişmeler ve yapılan çalışmalar, genetik ve diğer hastalıkların terapötik çalışmalarında gen terapi yönteminin önemini ortaya koymaktadır. Gen terapisi kavramını Amerika Birleşik Devletleri Gıda ve İlaç Kurumu aktarılan genetik materyalin transkripsiyon mekanizması ya da translasyon mekanizması aracılığıyla konakçı genomuna entegre olarak etkilerini gösteren nükleik asitler, virüsler veya genetik mühendisliği ile oluşturulmuş mikroorganizmalar aracılığıyla aktarımı yapılan ürünler olarak tanımlanmaktadır. Gen transfer yöntemleri ile aktarımı yapılan ürünlerle istenilen bir genin işlevi engellenebilir, gen eski formuna döndürülerek iyileştirilebilir, genin yeni bir fonksiyon kazanması sağlanabilir. Gen tedavisi kavramı ilk kez 1970 yılında, retrovirüslerin RNA'ları üzerinde çalışan, Martine Cline tarafından ortaya konmuştur. Martine Cline, virüslerin transformasyon mekanizmalarını incelediğinde, virüslerin genetik materyallerini konak hücre genomuna aktardığını keşfederek, hücrelere gen transfer işlemlerini gerçekleştirmek için bir araç olarak kullanılabileceklerini bildirmiştir. Martin Cline, 1980'lerin başında retroviral tabanlı gen transferinin geliştirilmesine önemli katkıda bulunmuş ve genlerin in vitro ve in vivo olarak yüksek verimlilikte transfer edilebileceğini göstermiştir. Bu gelişmelere dayanarak 1982 yılında, ilk insan gen tedavisi, Talasemi hastalığı için aynı kişi tarafından gerçekleştirilmiştir. 1990 yılında pediatri ve genetikçi olan Dr. W.French Anderson ve arkadaşları tarafından gen terapi yöntemi, Adenozin deaminaz enziminin eksikliğinden kaynaklanan bağışıklık yetmezliği hastalığına sahip çocuklarda uygulama yapılmıştır. Araştırmacılar ex vivo stratejiler ile normal ADA proteini kodlaması yapan geni, retrovirüsler aracılığıyla öncelikle T hücrelerine daha sonrada vücutlarına enjekte etmişlerdir. Dr. French ve arkadaşları uzun süren aşılama işlemleri sonucunda olumlu sonuç aldıklarını bildirmişlerdir. Günümüze kadar artarak devam eden bu tür çalışmalar, Fransız mikrobiyolog Emmanuelle Charpentier ile ABD'li biyokimyacı Jennifer A. Doudna ve ekibinin 2012 yılında çalışmalarını yoğunlaştırdıkları ve 2020 yılında Nobel Kimya Ödülü'nü aldıkları "CRISPR-Cas9" sistemi ile yeni bir boyuta taşındı. Bu sistem; DNA üzerinde ekleme, çıkarma yapma ya da DNA dizilimini değiştirmeye olanak tanıyan özgün bir teknoloji olarak değerlendirilmektedir. Bu tür gen terapi yöntemleri birçok hastalık/nadir hastalık için umut vaat etmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Gen Terapisi

## From Past to Present: Gene Therapy

### *Abstract*

Today, rapid developments and studies in molecular biology reveal the importance of gene therapy in therapeutic studies of genetics and other diseases. The United States Food and Drug Administration defines the concept of gene therapy as the products transferred through nucleic acids, viruses or genetically engineered microorganisms that integrate the transferred genetic material into the host genome through the transcription mechanism or translation mechanism. With the products transferred by gene transfer methods, the function of a desired gene can be prevented, the gene can be restored to its old form, and the gene can gain a new function. The concept of gene therapy was first introduced in 1970 by Martine Cline, who studied the RNA of retroviruses. Martine Cline, when examining the transformation mechanisms of viruses, discovered that viruses transfer their genetic material to the host cell genome and reported that they can be used as a tool to carry out gene transfer processes into cells. Martin Cline contributed significantly to the development of retroviral-based gene transfer in the early 1980s and demonstrated that genes can be transferred with high efficiency in vitro and in vivo. Based on these developments, the first human gene therapy for Thalassemia was performed by the same person in 1982. Such studies, which have increasingly continued to the present day, have moved to a new dimension with the "CRISPR-Cas9" system, in which the French microbiologist Emmanuelle Charpentier and the US biochemist Jennifer A. Doudna and their team intensified their work in 2012 and received the Nobel Prize in Chemistry in 2020. This system; It is considered as a unique technology that allows adding, removing or changing the DNA sequence on DNA. Such gene therapy methods show promise for many diseases/rare diseases.

**Keywords:** Gene Therapy

**Prostat Kanseri Hücrelerinde Bor Bileşiklerinin Endoplazmik Retikulum (Er) Stresine Olan Etkisi**

**Araştırmacı İrem Çoksever<sup>1</sup> , Dr. Öğretim Üyesi Burcu Erbaykent Tepedelen<sup>1</sup>**

*<sup>1</sup>Bursa Uludağ Üniversitesi*

*\*Corresponding author: Burcu Erbaykent Tepedelen*

**Özet**

Hücrenin en büyük organeli olan endoplazmik retikulum; protein sentezi ve transportu, protein katlanması, lipid ve steroid sentezi, karbonhidrat metabolizması ve kalsiyum depolanması gibi çok çeşitli roller üstlenmiştir. Hatalı formdaki proteinlerin ER lümeninde birikimi ise, serbest şaperon seviyelerini düşürerek “ER stresi” adı verilen süreci tetiklemektedir. Hücrelerin bu stres ile başa çıkabilmeleri ancak ER'nin protein katlama kapasitesini artırması ve hatalı katlanan proteinlerin protein yıkım sürecine yönlendirilerek etkisiz hale getirilmesini sağlayan UPR adıyla bilinen yolağın devreye girmesiyle sağlanır. UPR yolağı, ER membranında BiP proteinine bağlı inaktif formda tutulan ve IRE1, ATF6 ve PERK olarak adlandırılan lokalize 3 adet transmembran özellikteki ER sensör proteini aracılığıyla kontrol edilmektedir. eIF2 $\alpha$  fosforilasyonu ise hücrelerin strese nasıl yanıt vereceğine karar vermektedir. Orta seviyelerdeki fosforilasyon translasyonu kısa bir süreliğine durdurarak hatalı proteinlerin yeniden düzenlenmesine yol açarken, güçlü seviyedeki fosforilasyon apoptozu tetiklemektedir. Literatürde bor ile ilgili yapılmış olan çalışmalara bakıldığında bor bileşiklerinin prostat kanseri tedavisinde umut vaat eden bileşikler olduğu ancak gerek borik asit gerekse özel sentez bor bileşiklerinin prostat kanseri hücrelerindeki etkisine dair daha fazla çalışmanın yapılması gerekliliği olduğu görülmektedir. Bu çalışmada, LNCaP prostat kanseri hücrelerinde ER stres ajanları kullanılarak, yeni sentez bor bileşiği M7'nin ER stresi-UPR sinyal yolağına ve aynı zamanda AR sinyaline olan etkileri ve moleküler hedefleri araştırıldı. Bu çalışma kapsamında M7'nin anti-proliferatif etkileri belirlendikten sonra, QRT-PCR ve Western Blot ile M7 varlığında ve yokluğunda belirlenen sinyal yolağındaki AR, PSA, BiP, CHOP, eIF2 $\alpha$  ve PERK gibi hedef genlerin ekspresyon değişiklikleri transkripsiyonel ve translasyonel olarak incelendi. Elde edilen veriler ile M7'nin anti-proliferatif etki gösterdiği, ER stresini tetiklediği ve ayrıca ER stres ajanları Tunikamisin ve Tapsigargin ile birlikte sinerjik etki gösterdiği belirlendi. Sonuç olarak yeni sentez bor bileşiği M7 ile ER stresinin tetiklenerek proliferasyonun inhibe edilmesinin ve aynı zamanda prostat kanseri gelişiminde kritik rol oynayan AR sinyalinin bloke edilmesinin önemli bir terapi seçeneği sunabileceği düşünülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Ar, Atf6, Bor Bileşikleri, Er Stresi, Ire1, Perk, Upr

## Investigating the Effect of Boron Compounds On Endoplasmic Reticulum Stress (Er) in the Prostate Cancer Cells

### *Abstract*

Endoplasmic reticulum has played a wide variety of roles such as protein synthesis and transport, protein folding, lipid and steroid synthesis, carbohydrate metabolism and calcium storage. Accumulation of proteins in the wrong form in the ER lumen triggers ER stress by decreasing free chaperone levels. The cells activate the UPR pathway to cope with this stress. The UPR pathway is controlled by 3 transmembrane ER sensor proteins called IRE1, ATF6 and PERK, which are kept in an inactive form bound to the BiP protein in the ER membrane. eIF2 $\alpha$  phosphorylation decides how cells respond to stress. Moderate levels of phosphorylation stop translation for a short time while strong levels of phosphorylation trigger apoptosis. It is seen that boron compounds are promising agents in the treatment of prostate cancer, but there is a need for more studies on the effects boron compounds on prostate cancer cells. In this study, the effects and molecular targets of the new synthesized boron compound M7 on the ER stress-UPR signaling pathway as well as AR signaling were investigated by using ER stress agents in LNCaP prostate cancer cells. After determining the anti-proliferative effects of M7, transcriptional and translational expression changes of target genes such as AR, PSA, BiP, CHOP, eIF2 $\alpha$  and PERK were examined by qRT-PCR and Western blot in the presence and absence of M7. Consequently, it was determined that M7 has an anti-proliferative effect, triggered ER stress and also showed a synergistic effect with ER stress agents Tunicamycin and Thapsigargin. Eventually, it was thought that M7 boron compound may offer an important therapy option for prostate cancer due to inhibiting cell proliferation by triggering ER stress as well as blocking the AR signal, which plays a critical role in the development of prostate cancer.

**Keywords:** Ar, Atf6, Boron Compounds, Er Stress, Ire1, Perk, Upr

## Presentation ID/Sunum No= 24

### Oral Presentation / Sözlü Sunum

ORCID ID: 0000 0002 5095 5724

## Scytalidium Thermophilum Çift Aktiviteli Katalaz-Fenol Oksidazın (Catpo) Katalitik Etkinliğinin Arttırılması

Çiğdem Akçay<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Kocaeli Üniversitesi

\*Corresponding author: Çiğdem Akçay

### Özet

Katalazlar, antioksidan enzimlerden biridir. Katalazların temel işlevi ise, reaktif oksijen türlerinden (ROS) biri olan zararlı hidrojen peroksiti parçalayarak, moleküler oksijene ve suya dönüştürmesidir. Termofilik bir mantar olan *Scytalidium thermophilum* kaynaklı çift aktiviteli CATPO (Katalaz-Fenol Oksidaz) olarak adlandırılan katalaz enzimi, “hem” grubu ihtiva eden monofonksiyonel katalaz grubundandır. CATPO enzimi, temel fonksiyonun yanında ortamda hidrojen peroksit olmadan farklı fenolik bileşikleri okside edebilme yeteneğine sahiptir. Yapılan bu çalışmada, CATPO’nun katalaz aktivitesini etkilemeden fenol oksidaz aktivitesini arttırmak üzere oksidatif aktivitede önemli olduğu düşünülen amino asitleri (K248,H246,K323,D224 ve H214) hedef seçerek bölge yönelimli mutageniz tekniği ile fenolik bileşiklerin aktif bölgeye erişimini kolaylaştırma hedeflenmiştir. Yapılan mutasyonlar sonucunda, enzim aktivitesinde meydana gelen değişiklikler, spektrofotometrik analizler doğrultusunda değerlendirildi. Bulgular, oksidaz aktivitesinin doğal CATPO enzimine göre yaklaşık üç kat arttığını göstermektedir. CATPO varyantlarının kinetik analizleri halen devam etmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Catpo, Fenol Oksidaz Aktivite, Katalitik Etkinlik, *Scytalidium Thermophilum*, Ros

**Sıçan Sıyatik Sinir Kesilmelerinde Adipöz Kaynaklı Mezenşimal Kök Hücrelerin İntratubal Enjeksiyonunun Etkilerinin Deneysel Olarak Kıyaslanması**

**Dr. Öğretim Üyesi Percin Karakol<sup>1</sup>**

*<sup>1</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi*

**Özet**

Bu çalışma, sıyatik sinir transeksiyonunun sıçan modelinde adipöz türevli mezenkimal kök hücrelerin (ASC'ler) intratubal uygulaması olsun veya olmasın epinöral tübülizasyonun (KBB) etkinliğini değerlendirmek için tasarlanmıştır. Sol sıyatik sinir ve KBB'de 1 cm'lik defekt oluştuktan sonra, 32 yetişkin dişi Wistar albino sıçan, KBB (Grup 1; KBB grubu) ve KBB artı intratubal ASC enjeksiyonu olmak üzere 4 gruba (her biri için n=8) ayrıldı. gruplar 21. gün (Grup 2; KBB-ASC-21 günlük grup), 60. gün (Grup 3; KBB-ASC-60gün grubu) ve 120. gün (Grup 4; KBB-ASC-120gün grubu) kurban edildi. Her grupta fonksiyonel [sıyatik fonksiyon indeksi (SFI), kalça çevresi, geri çekilme refleksi latansı (WRL), kas ağırlık oranı], elektrofizyolojik, histomorfometrik ve immünohistokimyasal analizler yapıldı. Sonuç olarak, bulgularımız, sıçan sıyatik sinir transeksiyon modelinde KBB artı intratubal ASC enjeksiyonunun kullanımının tatmin edici fonksiyonel sonuç ve kök hücre nöral farklılaşması ile birlikte iyileştirilmiş periferik aksonal rejenerasyon ile ilişkili olduğunu ortaya koydu.

**Anahtar Kelimeler:** Epinöral Tübülizasyon; Periferik Sinir Yaralanması; Sıçan Modeli; Sıyatik Sinir Transeksiyonu

**Experimental Comparison of the Effects of İntratubal İnjection of Adipose-Derived Mesenchymal Stem Cells in Rat Sciatic Nerve Transections**

**Abstract**

This study was designed to evaluate the efficacy of epineural tubulization (ENT) with or without intratubal application of adipose derived mesenchymal stem cells (ASCs) in the rat model of sciatic nerve transection. After formation of 1-cm defect in the left sciatic nerve and ENT, 32 adults female Wistar albino rats were separated into 4 groups (n=8 for each) including ENT per se (Group 1; ENT group) and ENT plus intratubal ASC injection groups sacrificed on day 21 (Group 2; ENT-ASC-21days group), 60. days (Group 3; ENT-ASC-60days group) and 120. days (Group 4; ENT-ASC-120days group). Functional [sciatic function index (SFI), hip circumference, withdrawal reflex latency (WRL), muscle weight ratio], electrophysiological, histomorphometric and immunohistochemical analyses were performed in each group. In conclusion, our findings revealed that use of ENT plus intratubal ASC injection in a rat sciatic nerve transection model was associated with satisfactory functional outcome and improved peripheral axonal regeneration along with stem cell neural differentiation.

**Keywords:** Epineural Tubulization; Peripheral Nerve İnjury; Rat Model; Sciatic Nerve Transection

**Presentation ID/Sunum No= 37**

**Poster Presentation / Poster Sunum**

*ORCID ID: 0000-0003-2938-7635*

## **Eğirdir Gölü Suyunda Bazı Ağır Metal Miktarlarının Mevsimsel Olarak Belirlenmesi**

**Şule Özçelik<sup>1</sup> , Prof.Dr. Selda Tekin-Özan<sup>2</sup>**

*<sup>1</sup>Süleyman Demirel Üniversitesi*

*<sup>2</sup>Süleyman Demirel Üniversitesi*

### **Özet**

Temmuz 2019-Nisan 2020 tarihleri arasında, Isparta İli'nde bulunan Eğirdir Gölü'nün suyundaki bazı ağır metallerin (Cd, Cr, Cu, Fe, Mo, Mn, Ni, Pb, Se ve Zn) konsantrasyonlarının mevsimsel olarak belirlenmesi amaçlanmıştır. Gölü en iyi temsil edecek şekilde belirlenen 8 farklı istasyondan ve kıyı etkisinden uzak olarak seçilen 2 farklı istasyondan 4 mevsim boyunca su örnekleri alınmıştır. su örneklerinin üzerine pH'ı düşürmek için 5ml nitrik asit ilave edilmiş ve analiz işlemine kadar buzdolabında bekletilmiştir. Göl suyunda yapılan analizler sonucunda metallerin ortalama değerlerinin  $Cr < Cd < Mo < Pb < Se < Mn < Cu < Ni < Zn < Fe$  şeklinde sıralandığı ve en fazla konsantrasyona tüm mevsimlerde Fe'in, en düşük konsantrasyona ise yaz mevsiminde Cd'un, diğer mevsimlerde Cr'un sahip olduğu tespit edilmiştir. Fe, Mn ve Zn'nun tüm mevsimlerde kıyı istasyonlarında kontrol istasyonlarına oranla daha yüksek seviyede olduğu belirlenmiştir. Kıyı istasyonlarında yaz mevsiminde Cd, Cr, Cu, Fe, Mn, Mo, Ni, Pb, Zn'nun; sonbaharda Cu, Fe, Mn, Ni, Zn'nun; kış mevsiminde Cr, Fe, Mn, Mo, Pb, Se, Zn'nun; ilkbaharda Cd, Cr, Cu, Fe, Mn, Mo ve Zn'nun ortalama miktarlarının kontrol istasyonlarına oranla daha yüksek seviyede buldukları tespit edilmiştir. Kıyı istasyonlarındaki ortalama ağır metal miktarlarının genel anlamda kontrol istasyonlarından daha fazla olması antropojenik etkinin varlığını akla getirmektedir. Özellikle göl çevresinde yoğun miktarda tarımsal faaliyetlerin yürütülüyor olması sebebiyle fazla miktarda ve bilinçsizce zirai ilaç kullanımının bu kirliliğe büyük ölçüde etki ettiği düşünülmektedir. Bu çalışma, Süleyman Demirel Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından FDK-2019-7322 no'lu proje ile desteklenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Eğirdir Gölü, Ağır Metal, Su Kirliliği.

**Dalgacık Dönüşümü Temelli Şebeke Kalkışlı Daimi miknatıslı Senkron  
Motorda Rotor Çubuk Kırığı Arızası Teşhisi**

**Dr. Öğretim Üyesi Zafer Doğan<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi,  
Elektrik-Elektronik Mühendisliği

**Özet**

Şebeke Kalkışlı Daimi Miknatıslı Senkron Motor (ŞKDMSM), kafes ve miknatıslardan oluşan hibrit bir rotor yapısına sahiptir. ŞKDMSM, herhangi bir sürücüye ihtiyaç duymaksızın kalkış yapabilme özelliği sayesinde son yıllarda endüstrinin birçok uygulama alanında indüksiyon motorun yerine tercih edilmektedir. Elektriksel, mekaniksel ve çevresel zorlamalardan kaynaklanan ağır işletme şartları altında çalışan ŞKDMSM'lerde çeşitli arızalar ortaya çıkmaktadır. Bu arızalar hem üretim kayıplarına hem de yüksek bakım onarım masraflarına yol açarlar. ŞKDMSM'nin en önemli arızalarından biri rotor çubuk kırığı (RÇK) arızasıdır. Bu arıza motorda senkronlanma sorunu meydana getirir. Motorun geçici durum çalışma anında etkisi ortaya çıkan RÇK arızasının tespiti oldukça zordur. Bunun sebebi motorun geçici çalışma durum akım sinyalleri değişken frekanslı özelliğe sahip olmasıdır. Bu tür sinyallerin analizinde sürekli dalgacık dönüşümü etkin bir çözüm sunar. Bu çalışmada ŞKDMSM'nin RÇK arızasının tespit etmek amacıyla sürekli dalgacık dönüşümü temelli bir arıza teşhis yöntemi önerilmiştir. Bu amaçla ilk olarak, ŞKDMSM'nin sonlu elemanlar analizine dayalı RÇK arızası simülasyon modeli tasarlanmıştır. Bu model kullanılarak motorun sağlam ve arızalı çalışma koşulları için akım, hız ve tork verisi izlenmiştir. Sürekli dalgacık dönüşümü kullanılarak sağlam ve arızalı motorların nonlinear akım sinyalleri analiz edilmiştir. Bu analizler sonucunda elde edilen zaman-frekans figürlerindeki sinyal güçlerine bağlı olarak RÇK arızası teşhis edilmiştir. Elde edilen sonuçlar önerilen yöntemin ŞKDMSM'nin RÇK arızasının teşhisi için faydalı bir araç olduğunu göstermiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Şebeke Kalkışlı Daimi miknatıslı Senkron Motor, Rotor Çubuk Kırığı Arızası, Dalgacık Dönüşümü

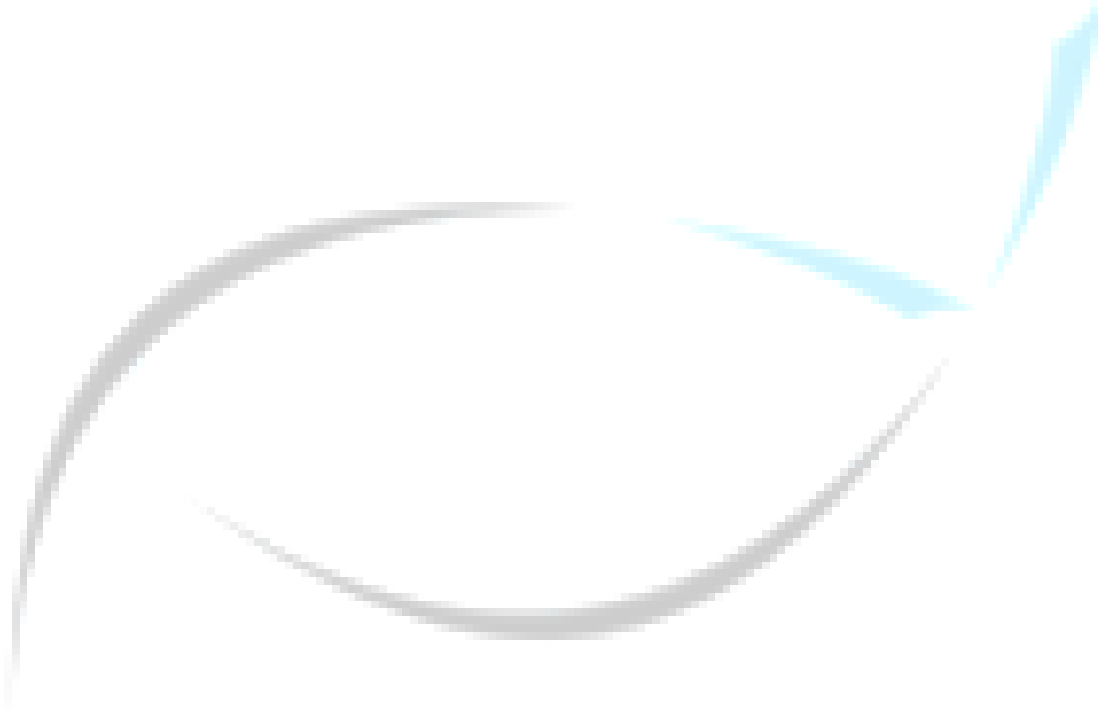
**Diagnosis of Broken Rotor Bar Fault in Line-Start Permanent  
Magnet Synchronous Motor Based On Wavelet Transform**

**Abstract**

Line-Start Permanent Magnet Synchronous Motor (LSPMSM) has a hybrid rotor structure consisting of cages and magnets. The LSPMSM has been preferred over the induction motor in many application areas of the industry in recent years, thanks to its ability to line start without the need for any driver. Various faults occur in LSPMSMs operating under heavy operating conditions caused by electrical, mechanical, and environmental stresses. The faults cause both production losses and high maintenance and repair costs. One of the most important faults of LSPMSM is the broken rotor bar

(BRB) fault. This fault creates a synchronization problem in the motor. It is very difficult to detect the BRB fault, the effect of which occurs at the moment LSPMSM is running transiently. This is because the motor's transient operating state current signals have variable frequency characteristics. Continuous wavelet transform (CWT) provides an effective solution for the analysis of such signals. In this study, a CWT-based fault diagnosis method is proposed in order to detect the BRB fault of LSPMSM. For this purpose, firstly, the BRB fault simulation model based on the finite element analysis of the LSPMSM was designed. Using this model, current, speed, and torque data were monitored for the motor's healthy and faulty operating conditions. The nonlinear current signals of healthy and faulty motors were analyzed CWT-based. Based on the signal powers in the time-frequency plots obtained as a result of these analyses, the BRB fault was diagnosed. Obtained results showed that the proposed method is a useful tool for diagnosing the BRB fault of LSPMSM.

**Keywords:** Line-Start Permanent Magnet Synchronous Motor, Broken Rotor Bar Fault, Wavelet Transform



**Presentation ID/Sunum No= 62**

**Oral Presentation / Sözlü Sunum**

*ORCID ID:*

## **Usage of Big Data for Road Safety Analysis**

**Araştırmacı Baki Kuran<sup>1</sup>**

*<sup>1</sup>Kappa Consulting Ltd.*

*\*Corresponding author: Baki Kuran*

### ***Özet***

Road accidents causing death and injuries of the road users negatively impacts the social and economic welfare and development of society. Therefore, any attempt resulting in decrease in the number of accidents and fatalities is very important and valuable. This research investigates usage of Big Data for assessing the road safety and identification of possible causes of the road accidents. For roads, sources of information about a network of roads and streets, operational status, traffic conditions, interaction of pedestrian and traffic flows and the like. The study uses Big Data from road owners, suppliers of navigation systems, intelligent transportation systems and law enforcement and its results confirm that the speed of both individual vehicles and the traffic flow is the main cause of majority of the road accidents.

***Anahtar Kelimeler:*** Road Safety, Big Data, Analysis

## **Usage of Big Data for Road Safety Analysis**

### ***Abstract***

Road accidents causing death and injuries of the road users negatively impacts the social and economic welfare and development of society. Therefore, any attempt resulting in decrease in the number of accidents and fatalities is very important and valuable. This research investigates usage of Big Data for assessing the road safety and identification of possible causes of the road accidents. For roads, sources of information about a network of roads and streets, operational status, traffic conditions, interaction of pedestrian and traffic flows and the like. The study uses Big Data from road owners, suppliers of navigation systems, intelligent transportation systems and law enforcement and its results confirm that the speed of both individual vehicles and the traffic flow is the main cause of majority of the road accidents.

***Keywords:*** Road Safety, Big Data, Analysis

## Probiyotik Fermente Süt İçeceklerinin Mikrobiyolojik Özellikleri

Mehtap Çiftçi<sup>1</sup>, Dr. Öğretim Üyesi Nilgün Öncül<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Muğla sıtkı koçman üniversitesi

### Özet

Fonksiyonel içecek pazarına vitaminler, mineraller, probiyotikler gibi fonksiyonel bileşenlerle takviye edilmiş veya zenginleştirilmiş süt ürünleri hakim durumdadır. Bu araştırmada; marketlerde satılan probiyotik fermente süt içeceklerinin mikrobiyolojik özellikleri belirlenmiştir. Bu amaçla; 10 adet örnek temin edilmiş ve toplam mezofilik aerobik bakteri (TMAB), toplam psikrofilik aerobik bakteri (TPAB), toplam maya, toplam küf, *Staphylococcus aureus*, toplam koliform ve fekal koliform içerikleri belirlenmiştir. Ayrıca; *Lactobacillus* spp, *Lactobacillus acidophilus*, *Bifidobacterium* spp. ve *Lactococcus* spp. içerikleri de tespit edilmiştir. Yapılan analizler sonucunda; TMAB sayısı  $<1.00(\pm 0.000)$ - $8.25(\pm 0.077)$  log kob/mL, TPAB sayısı  $<1.00(\pm 0.000)$ - $2.98(\pm 0.038)$  log kob/mL ve toplam maya  $<1.00(\pm 0.000)$ - $3.08(\pm 0.021)$  log kob/mL arasında bulunmuştur. Örneklerin herhangi birinde küf tespit edilmemiştir. Bütün örneklerde *S. aureus* ( $<1.00 \pm 0.000$  log kob/mL) ve toplam koliform bakteri ( $<0.30 \pm 0.000$  log EMS/mL) sayısı tespit edilebilir değerin altında bulunmuştur. *Lactobacillus* spp., *Lb. acidophilus*, *Bifidobacterium* spp. ve *Lactococcus* spp. sayıları sırasıyla  $<1.00(\pm 0.000)$ - $8.40(\pm 0.043)$  log kob/mL,  $<1.00(\pm 0.000)$ - $7.28(\pm 0.091)$  log kob/mL,  $<1.00(\pm 0.000)$ - $8.26(\pm 0.026)$  log kob/mL ve  $8.54(\pm 0.023)$ - $8.87(\pm 0.095)$  log kob/mL arasındadır. Örneklerin pH ve titrasyon asitliği değerleri 3.98-4.35 ve laktik asit cinsinden %0.011-0.015 arasında değişim göstermiştir. Sonuç olarak, örneklerde koliform bakteri, *E. coli* ve küfe rastlanmamış olması örneklerin Türk Gıda Kodeksi Fermente Süt Ürünleri Tebliği'nde belirtilen kriterlere uygun olduğunu göstermektedir. Türk Gıda Kodeksi Beslenme ve Sağlık Beyanları Yönetmeliği'ne göre bir gıdanın en az  $1.0 \times 10^6$  kob/g canlı probiyotik mikroorganizma içermesi gerektiği belirtilmiştir. Örneklerin yalnızca 2 tanesinin (örnek 8 ve 10) *Lb. acidophilus*, 1 tanesinin (örnek 3) ise *Bifidobacterium* spp. açısından tebliğe uygunluk gösterdiği tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Probiyotik, İçecek, *Lactobacillus acidophilus*, *Bifidobacterium*, Fonksiyonel

## Microbiological Properties of Probiotic Fermented Dairy Beverages

### Abstract

The functional beverage market is dominated by dairy products supplemented or enriched with functional ingredients such as vitamins, minerals, and probiotics. In this study, the microbiological properties of probiotic fermented dairy beverages sold in markets were determined. For this purpose, 10 samples were purchased and analyzed for total mesophilic aerobic bacteria (TMAB), total psychrophilic aerobic bacteria (TPAB), total yeast, total mold, *Staphylococcus aureus*, total coliform, and fecal coliform. The counts of *Lactobacillus* spp., *Lactobacillus acidophilus*, *Bifidobacterium* spp., and *Lactococcus* spp. were also investigated. The results were between  $<1.00(\pm 0.000)$ - $8.25(\pm 0.077)$  log CFU/mL for total mesophilic aerobic bacteria,  $<1.00(\pm 0.000)$ - $2.98(\pm 0.038)$  log CFU/mL for total psychrophilic aerobic bacteria,  $<1.00(\pm 0.000)$ - $3.08(\pm 0.021)$  log CFU/mL for total yeast. The count of mold was not detected in tested samples. The count of *S. aureus* ( $<1.00 \pm 0.000$  log CFU/mL) and total coliform bacteria ( $<0.30 \pm 0.000$  log MPN/mL) were under the undetectable level. The count of *Lactobacillus* spp., *Lb. acidophilus*, *Bifidobacterium* spp., and *Lactococcus* spp. were as follows:  $<1.00(\pm 0.000)$ - $8.40(\pm 0.043)$  log CFU/mL,  $<1.00(\pm 0.000)$ - $7.28(\pm 0.091)$  log CFU/mL,  $<1.00(\pm 0.000)$ - $8.26(\pm 0.026)$  log CFU/mL, and  $8.54(\pm 0.023)$ - $8.87(\pm 0.095)$  log CFU/mL, respectively. The values of pH and the titratable acidity (lactic acid) of the samples were between 3.98-4.35 and 0.011%-0.015%, respectively. In terms of the result for coliform bacteria, *E. coli*, and total mold, the tested samples have complied with the Turkish Food Codex Regulation on Fermented Dairy Products criteria. According to the Turkish Food Codex Regulation on Nutrition and Health Claims, a food must contain at least  $1.0 \times 10^6$  CFU/g probiotic microorganisms. The viable counts of *Lb. acidophilus* (sample 8 and sample 10) and *Bifidobacterium* spp. (sample 3) have met the criteria in a few samples.

**Keywords:** Probiotic, Beverages, *Lactobacillus acidophilus*, *Bifidobacterium* spp., Functional

**4-Kinolinboronik Asidin Yoğunluk Fonksiyonel Teorisi Kullanılarak  
Konformasyonel ve Spektroskopik Analizi**

**Dr. Öğretim Üyesi Etem Kose<sup>1</sup> , Doç.Dr. Fehmi Bardak<sup>2</sup> ,  
Prof.Dr. Ahmet Atac<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Manisa Teknik Bilimler MYO, Elektronik ve Otomasyon Bölümü

<sup>2</sup>Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Fen Ed. Fakültesi, Fizik Bölümü

\*Corresponding author: Etem Köse

**Özet**

Bu çalışmada, 4-kinolinboronik asidin (4QBA), infrared (FT-IR) ve nükleer manyetik rezonans (NMR) spektroskopisi sonuçlarıyla desteklenen ve yoğunluk fonksiyonel teorisi (DFT) kullanılarak konformasyonel ve spektroskopik bir analizi yapıldı. Halka ve B(OH)<sub>2</sub> grubu arasında tarama işlemine tabi tutulan molekülün konformasyonel özelliklerinin net bir açıklamasına ulaşılmaya çalışıldı. Boronik asitlerin sahip olduğu yapısı nedeniyle tarama hesaplamaları mümkün oldu ve 4QBA molekülünün dört konformeri olduğu tahmin edildi. Tüm hesaplamalar yoğunluk fonksiyonel teorisi (DFT) B3LYP yöntemi 6-311++G(d,p) temel seti ile yapıldı. VEDA 4 programı kullanılarak potansiyel enerji dağılımına (PED) göre 4QBA molekülün temel titreşimlerin işaretlemeleri elde edilmiştir. Ayrıca, molekülün <sup>1</sup>H ve <sup>13</sup>C NMR kimyasal kaymaları, gauge-invariant atomic orbital (GIAO) yöntemi kullanılarak tüm konformeler için tahmin edildi. Bu çalışmadan elde edilen teorik ve deneysel bulgular, boronik asit türevlerinin konformasyonel ve yapısal özelliklerini anlamak için faydalı olabilecektir.

**Anahtar Kelimeler:** 4-Kinolinboronik Asit; Konformasyonel Analiz, Dft; Infrared; Nmr

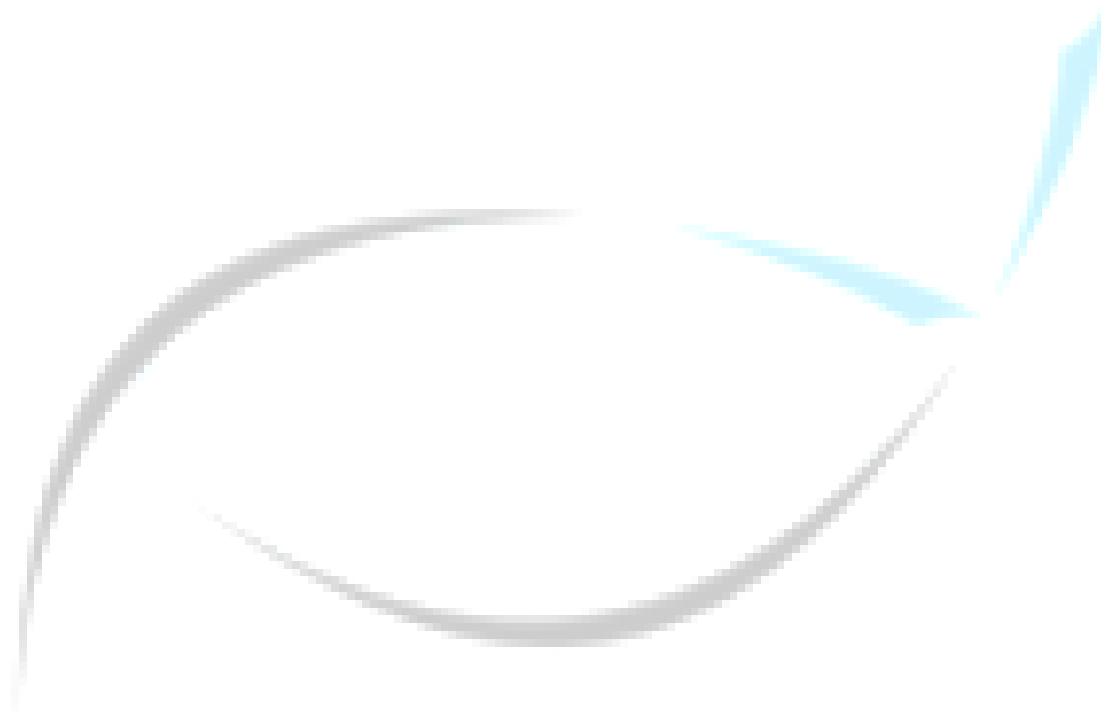
**Conformational and Spectroscopic Analysis of 4-Quinolineboronic Acid by Using Density  
Functional Theory**

**Abstract**

This paper presents a conformational and spectroscopic analysis of 4-quinolineboronic acid (4QBA), by using density functional theory (DFT) and supported with Fourier transform infrared (FT-IR) and nuclear magnetic resonance (NMR) spectroscopy results. To have clear explanation of conformational features of title molecule scanned between ring and B(OH)<sub>2</sub> group. The calculations were obtained possible, predicted its scan results, four conformers of 4QBA molecule were analyzed, due to the structure of model system boronic acids. The calculations were carried out by density functional theory (DFT) B3LYP method 6-311++G(d,p) basis set. The fundamental vibrational assignments of the studied molecule were acquired on the potential energy distributions (PED) by using VEDA 4 program. Furthermore, <sup>1</sup>H and <sup>13</sup>C NMR chemical shifts of the molecule were predicted all conformers by using the gauge-invariant atomic orbital (GIAO) method. The theoretical and

experimental findings from this work can be useful to understand conformational and structural characteristics of boronic acid derivatives.

**Keywords:** 4-Quinolineboronic Acid; Conformational Analysis, Dft; Infrared; Nmr



**Presentation ID/Sunum No= 1**

**Oral Presentation / Sözlü Sunum**

*ORCID ID:*

## **Ab Initio Calculation of Frenkel Pair Effects in Cd<sub>1-x</sub>MnxSe**

**Doç.Dr. Matanat Mehrabova<sup>1</sup> , Dr.Araştırmacı Aygun Kazimova<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>*Institute of Radiation Problems of Azerbaijan National Academy of Sciences, Baku, Azerbaijan*

<sup>2</sup>*Ganja State University, Ganja, Azerbaijan*

*\*Corresponding author: Matanat Mehrabova*

### **Özet**

Ab initio calculations have been used to study defects in semiconductors. Frenkel pair is the elementary defect, formed under irradiation. The purpose of this work was to calculate the electronic band structure of defective Cd<sub>1-x</sub>MnxSe (x = 0.14) having Frenkel pair. Ab initio calculations are performed in the Atomistix Toolkit program within the Density Functional Theory and Local Spin Density Approximation on a Double Zeta Double Polarized basis. We have used Hubbard U potential  $U_{Mn} = 3.59$  eV for 3d states for Mn atoms. After the construction of supercells Cd<sub>1-x</sub>MnxSe (x=0.14), atom relaxation and optimization of the crystal structure were carried out. Supercells of 32 (x = 0.14) atoms are considered. Electronic band structure, density of states, and total energy were calculated for ideal and defective supercells Cd<sub>1-x</sub>MnxSe with Frenkel pair in both antiferromagnetic and ferromagnetic phases. The calculated band gap for ideal Cd<sub>1-x</sub>MnxSe, x=0.14 was  $E_g = 1.66$  eV and total energy  $E_t = -29324.7$  eV. Ab initio calculations for defective supercells Cd<sub>1-x</sub>MnxSe of 32 atoms with Frenkel pair show that defect leads to increasing of bandgap, formation of local levels in the bandgap, change in the total energy. Fermi level shifts towards the valence or conduction band.

**Anahtar Kelimeler:** Semimagnetic Semiconductor, Frenkel Pair, Ab Initio, Band Structure, the Density of States, Band Gap.

## Presentation ID/Sunum No= 22

### Oral Presentation / Sözlü Sunum

ORCID ID: 0000-0002-9424-2339

## Evrimleşmiş Yıldızların Asterosismoloji ile Yaş Hesabı

Arş.Gör.Dr. Zeynep Çelik Orhan<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Ege Üniversitesi

### Özet

Astrofizikte temel problemlerden biri yıldız yapı ve evrimini anlamada önemli olan yaşın belirlenmesidir, çünkü yıldızların yaşı direk olarak gözlem parametrelerinden belirlenmektedir. Ancak günümüzde gelişen teknolojiyle ve Kepler ve TESS gibi uzay araçlarıyla birlikte küçük genliklere sahip titreşimlerin keşfiyle bu durum değişmiştir. Özellikle güneş benzeri titreşim gösteren anakol yıldızlarında gözlenen küçük ayrılma frekansı kullanılarak o yıldızın anakol yaşı kolaylıkla belirlenebilmektedir. Ancak yine güneş benzeri titreşim gösteren evrimleşmiş yıldızlar için bu teknik kullanılmaktadır, çünkü bu tip yıldızların gözlenen adyabatik titreşim frekanslarında karma modalar ortaya çıkmaktadır. Bu yüzden küçük ayrılma hesaplanamamaktadır. Ayrıca evrimle birlikte gözlenen küçük ayrılma frekansı da oldukça küçük bir değere gitmektedir. Bunlardan dolayı güneş benzeri titreşim yapan evrimleşmiş yıldızlar için yaş hesabında yıldız iç yapı modelleri kullanılmaktadır. Bu durumda yaş modelde kullanılan fiziksel koşullara bağlıdır. Ancak bu çalışmada yapılan iç yapı modellerinde asterosismik olan ve asterosismik olmayan gözlem parametreleri modellerle en iyi şekilde temsil edilmektedir. Böylece güneş benzeri titreşim gösteren iki evrimleşmiş yıldızın modelleri MESA (Paxton 2011, 2013) evrim koduyla yapılmıştır. Frekansları da ADIPLS (Christensen-Dalsgaard 2008) paketiyle hesaplanmıştır. Elde edilen model yaşlarıyla literatürde farklı evrim kodlarıyla hesaplanan model yaşları kıyaslanmıştır. Bu yaşların birbiriyle oldukça uyumlu olduğu görülmüştür. Böylece asterosismik yöntemle hesaplanan yaşın modelden bağımsız olarak elde edildiği ortaya çıkmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Güneş Benzeri Titreşimler, Evrimleşmiş Yıldızlar, Yaş

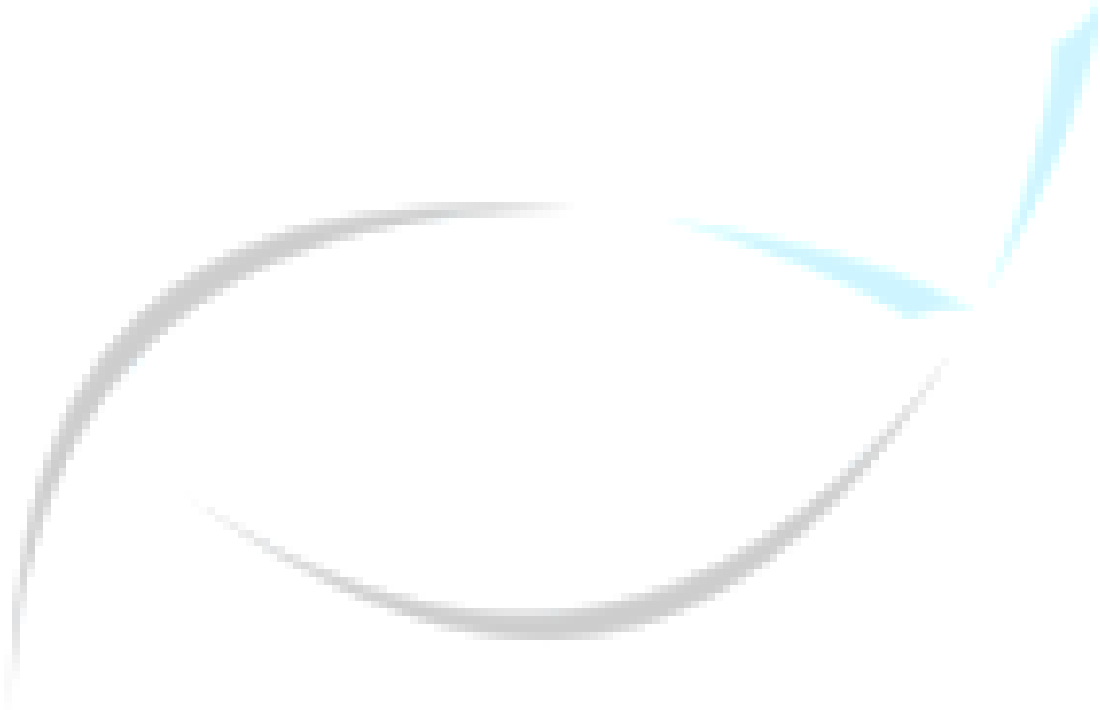
### Age Calculation of Evolved Stars by Asteroseismology

### Abstract

One of the main problems in astrophysics is determining age, which is important in understanding stellar structure and evolution, because the age of stars is determined directly from observation parameters. However, this situation has changed with the developing technology and the discovery of oscillations with small separation with space telescope such as Kepler and TESS. The main sequence age of that star can be easily determined by using the small separation frequency observed especially in main sequence stars that show solar-like oscillation. However, this technique cannot be used for evolved stars that also show solar-like oscillation, because mixed modes occur in the observed adiabatic oscillation frequencies of such stars. Therefore, small separation cannot be calculated. In addition, the

small separation frequency observed with evolution also goes to a very small value. Because of these, stellar internal structure models are used to calculate the age for evolved stars that show solar-like oscillating. In this case, the age depends on the physical conditions used in the model. However, in the internal structure models made in this study, asteroseismic and non-asteroseismic observation parameters are best represented by the models. Thus, models of two evolved stars with solar-like oscillation were made using the MESA (Paxton 2011, 2013) evolution code. Their frequencies were also calculated with the ADIPLS (Christensen- Dalsgaard 2008) package. The model ages calculated with different evolution codes in the literature were compared with the model ages obtained. These ages were found to be quite compatible with each other. Thus, it was revealed that the age calculated by the asteroseismic method was obtained independently of the model.

**Keywords:** Solar-Like Oscillation, Evolved Stars, Age



**Tuning the Quantum Adiabatic Process Via Quadrupolar Interaction for An Isolated Spin**

**Dr. Öğretim Üyesi Selçuk Çakmak<sup>1</sup>**  
*<sup>1</sup>University of Samsun*

*\*Corresponding author: Selçuk Çakmak*

**Özet**

The effect of the quadrupolar coupling on the system occurs when the spin of the nucleus  $I > 1/2$ . The reason for quadrupolar coupling is asymmetric charge distribution. Thus, the electric field gradient interacts with the quadrupolar moment of the nucleus and applies torque to the nucleus. In the nature, there are many isotopes, like Li(7), are implementable in the nuclear magnetic resonance (NMR) techniques. In this study, we investigate the contribution of the quadrupolar coupling on the performance of the quantum heat engine cycle which the working substance is the isolated spin under an external static magnetic field. The quantum adiabatic processes of the heat cycle have been implemented by changing the angle of spin with respect to the static magnetic field ( $\theta_1 \rightarrow \theta_2$ ). The results present that the quantum heat engine cycle can produce work from the isolated spin with high efficiency holding the magnetic field is fixed. In a realistic view, tuning the strong magnetic field is technically a hard process and it is not compatible with conventional magnetic resonance equipment such as NMR devices. Especially, this study shows the quadrupolar coupling provides benefits to the construction of the quantum heat engine cycle on NMR-like devices.

**Anahtar Kelimeler:** Quantum Adiabatic Process, Quadrupolar Interaction

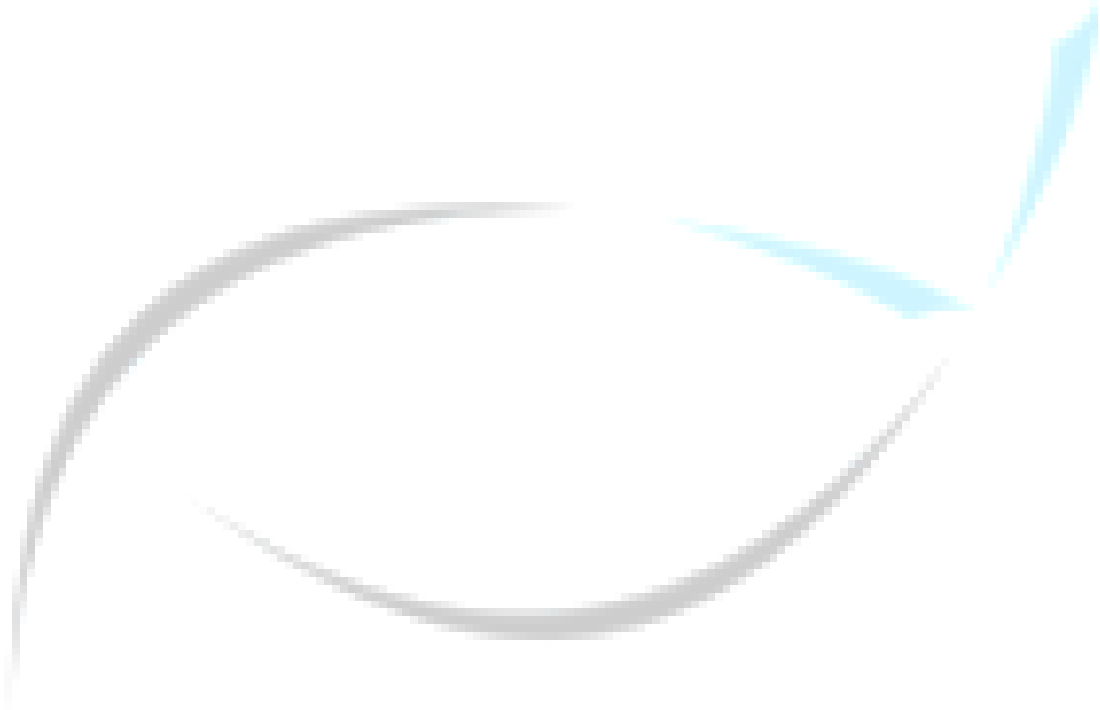
**Tuning the Quantum Adiabatic Process Via Quadrupolar Interaction for An Isolated Spin**

**Abstract**

The effect of the quadrupolar coupling on the system occurs when the spin of the nucleus  $I > 1/2$ . The reason for quadrupolar coupling is asymmetric charge distribution. Thus, the electric field gradient interacts with the quadrupolar moment of the nucleus and applies torque to the nucleus. In the nature, there are many isotopes, like Li(7), are implementable in the nuclear magnetic resonance (NMR) techniques. In this study, we investigate the contribution of the quadrupolar coupling on the performance of the quantum heat engine cycle which the working substance is the isolated spin under an external static magnetic field. The quantum adiabatic processes of the heat cycle have been implemented by changing the angle of spin with respect to the static magnetic field ( $\theta_1 \rightarrow \theta_2$ ). The results present that the quantum heat engine cycle can produce work from the isolated spin with high efficiency holding the magnetic field is fixed. In a realistic view, tuning the strong magnetic field is technically a hard process and it is not compatible with conventional magnetic resonance equipment such as NMR devices.

Especially, this study shows the quadrupolar coupling provides benefits to the construction of the quantum heat engine cycle on NMR-like devices.

**Keywords:** Quantum Adiabatic Process, Quadrupolar Interaction



## Presentation ID/Sunum No= 13

### Oral Presentation / Sözlü Sunum

ORCID ID: 0000-0002-3979-7868

## Uygulanan Dış Alanlar Altında Üstel Sınırlandırılmış Gaas/algaas Kuantum Kuyusunun Optik Özelliklerinin Araştırılması

Dr. Öğretim Üyesi İsmail Altuntas<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Sivas Cumhuriyet Üniversitesi

\*Corresponding author: İsmail Altuntas

### Özet

Bu çalışmada, üstel sınırlamalı GaAs/GaAlAs kuantum kuyusunun (QW) doğrusal olmayan optik doğrultma (NOR), ikinci harmonik nesil (SHG) ve üçüncü harmonik nesil (THG) katsayıları gibi optik özellikler teorik olarak uygulanan statik elektrik ve manyetik alanların yanı sıra rezonansız yoğun lazer alanı (ILF) altında incelenmiştir. Ayrıca tanımlanan potansiyel fonksiyonun ayarlanabilir fiziksel parametrelerinin ( $\eta$  ve  $\kappa$ ) optik özellikler üzerindeki etkisi de analiz edilmiştir. Etkin kütle ve tek parabolik bant yaklaşımları çerçevesinde köşegenleştirme yöntemi, üstel olarak hapsedme potansiyeli olan bir QW'de hapsedilen bir elektronun alt bant enerjisi seviyelerini ve bunlara karşılık gelen zarf dalga fonksiyonlarını hesaplamak için kullanılmıştır. Elde edilen bulgular, dış alanlardan biri olan uygulanan dış alanın, doğrusal olmayan optik doğrultma, ikinci harmonik üretim ve üçüncü harmonik üretim katsayılarının rezonans tepe noktalarının hem konumu hem de yoğunluğu üzerinde dikkate değer bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Gaas/algaas Kuantum Kuyusu, Üstel Sınırlı Potansiyel, Optik Özellikler, Elektrik Alan, Manyetik Alan, Rezosans Olmayan Yoğun Lazer Alanı

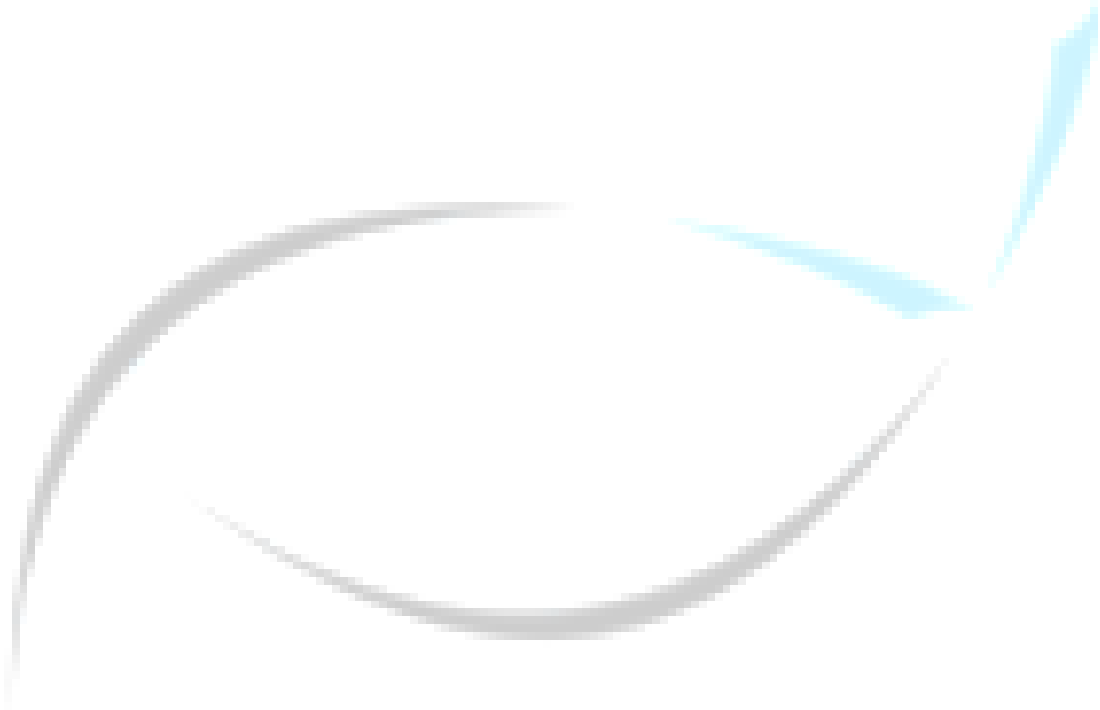
### Investigation of the Optical Properties of the Exponential Confinement Gaas/algaas Quantum Well Under Applied External Fields

### Abstract

In the current study, the optical properties such as the nonlinear optical rectification (NOR), second harmonic generation (SHG), and third harmonic generation (THG) coefficients in the exponential confinement GaAs/GaAlAs quantum well (QW) have been theoretically investigated for different applied static electric and magnetic fields as well as the non-resonant intense laser field (ILF). In addition, the effect of adjustable physical parameters ( $\eta$  and  $\kappa$ ) of the defined potential function on the optical properties has been also analyzed. The diagonalization method within the framework of effective mass and single parabolic band approximations have been used to calculate the subband energy levels and their corresponding envelope wave functions of an electron confined in a QW with exponentially confinement potential. The obtaining findings show that the applied external field which is one of the external fields has a remarkable effect on both the position and intensity of resonant peaks

of nonlinear optical rectification, second harmonic generation, and third harmonic generation coefficients.

**Keywords:** Gaas/algaas Quantum Well, Exponential Confinement Potential, Optical Properties, Electric Field, Magnetic Field, Non-Resonant Intense Laser Field



**Binalar İçin Sonlu Elemanlar Temelli Hasar Tespit Metodu, Ölçekli  
6 Katlı Bina Modeli Üzerinde Doğrulama Testleri**

**Dr. Öğretim Üyesi Muammer Özbek<sup>1</sup>**

*<sup>1</sup>İstanbul Bilgi Üniversitesi, Mühendislik ve  
Doğa Bilimleri Fakültesi, İnşaat Müh. Bölümü*

**Özet**

Bu çalışmada yapılar üzerinde oluşabilecek çeşitli hasarların yerlerinin ve derecelerinin tespitini mümkün kılan bir dinamik analiz yöntemi ele alınmaktadır. Analizlerin ve yapılan hasar tahminlerinin güvenilirliği laboratuvar deneyleri ve sonlu elemanlar modeli temelli hasar benzetimleri yapılarak doğrulanmıştır. Ölçekli 6 katlı bir bina modeli üzerinde 16 adet ivmeölçer kullanılarak hassas dinamik testler ve titreşim ölçümleri gerçekleştirilmiştir. Elde edilen modal parametreler, SAP2000 programı kullanılarak oluşturulan sonlu elemanlar modelinin kalibrasyonunda kullanılmıştır. Doğrulan model daha sonraki hasar benzetimleri için referans olarak alınmıştır. Kat rijitliklerini adım adım azaltarak önceden belirlenen lokasyon ve derecelerde hasar benzetim senaryoları gerçekleştirilmiştir. Her analiz sonunda mod şekil değişimleri hesaplanmış ve sonraki hasar belirleme tahminlerinde bir referans olarak kullanılmak üzere bir veritabanı oluşturulmuştur. Kullanılan algoritmayı doğrulamak adına yerleri ve dereceleri daha önce bilinen hasar durumları analiz edilmiştir. Hasarlı binalar için çıkarılan mod şekilleri veritabanındaki bilgilerle karşılaştırılarak hasar özellikleri tahmin edilmeye çalışılmıştır. Gerçekleştirilen analizlerin sonuçları farklı katlarda aynı anda çoklu hasar durumunda bile hasar özelliklerinin yüksek bir doğrulukla belirlenebildiğini göstermektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Sistem Tanılama, Dinamik Analiz, Yapısal Sağlık Takibi, Titreşim Ölçümü

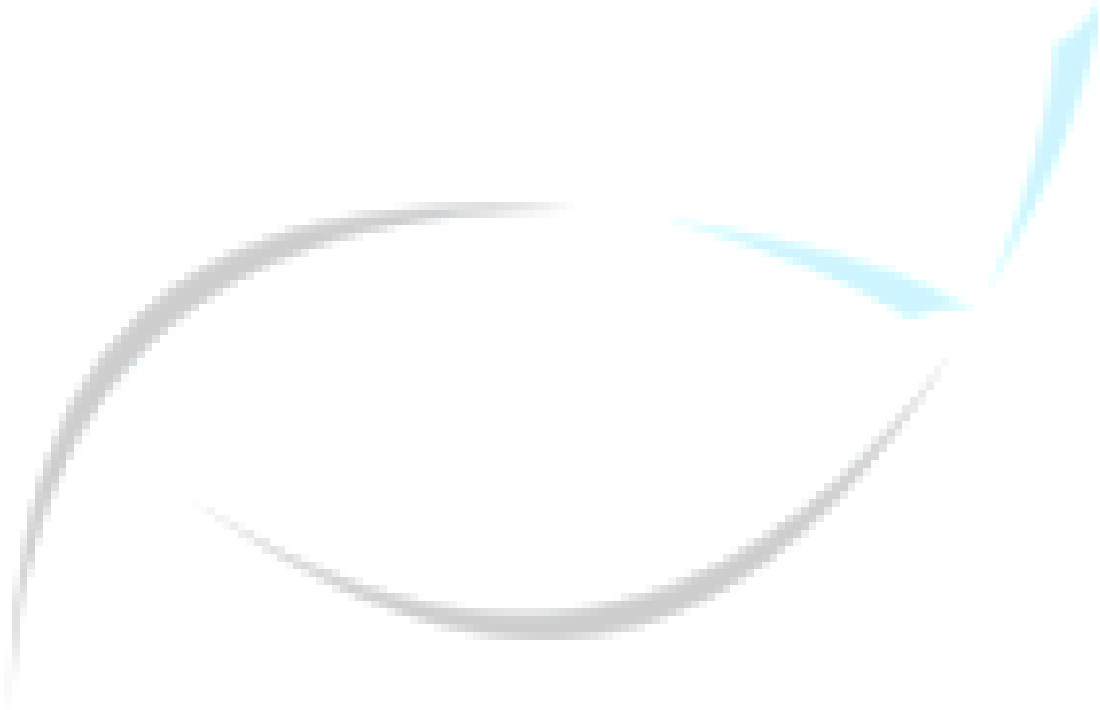
**A Finite Element Model Based Damage Detection Methodology for Buildings,  
Validation Tests On a Scaled 6 Story Building Model**

**Abstract**

A dynamic analysis methodology, which enables location and degree of damage on a structure to be determined, is introduced. Reliability of the analyses and the corresponding damage estimations are validated through laboratory experiments and FEM based damage simulations. Extensive dynamic tests and vibration measurements are conducted on a scaled model of 6 story building by installing 16 accelerometers on the structure. The modal parameters are extracted and then used to calibrate a representative finite element model constructed by using SAP2000 program. The validated model is used as a reference for damage simulations. Successive damage scenarios with prescribed damage levels and locations are simulated by decreasing the stiffness of selected stories gradually. The corresponding changes in mode shapes are calculated and used to generate a damage library which will be used as a

reference for further estimations. In order to validate the utilized algorithm, damage cases with known location and degree are analyzed. The damage properties are re-estimated by comparing the obtained mode shapes with the reference records in the database. The results of the analyses reveal that even for multiple damage at different stories damage properties can be determined with very high accuracy.

**Keywords:** System Identification, Dynamic Analysis, Structural Health Monitoring, Vibration Measurement



## **Presentation ID/Sunum No= 61**

### **Oral Presentation / Sözlü Sunum**

*ORCID ID: 0000-0003-1517-9405*

## **Utilization of Surfactants in Bitumen Modification**

**Dr. Derya Kaya Özdemir<sup>1</sup>**

*<sup>1</sup>Dokuz Eylul University*

*\*Corresponding author: Derya Kaya Özdemir*

### ***Özet***

The modification of bitumen is frequently inevitable to provide the desired properties to the asphalt pavement. There are lots of additives to be used for the modification of the bituminous material such as; polymers, dispersants, or rejuvenators. However, new methods and materials are being suggested by the authorities and researchers day by day. Due to new technological advancements, surfactants, which are used mainly in the detergents industry, are become to be popular by their several advantages. Previous studies have shown that these materials can manage the asphaltene precipitations within the colloidal structure of the bitumen. Therefore, it results in contributing better rheological, structural, thermal, or mechanical properties of the final product (asphalt). However, utilization of surfactants requires precision due to the fact that the amount of the surfactant used for modification sometimes yields undesirable properties. Because beyond a certain concentration, the surfactant molecules attach to the asphaltene molecules inhibiting the interaction and results in preventing them from evolving into larger structures. On the other hand, previous studies have also shown that a lower concentration of the surfactants can cause the association of asphaltenes into larger clusters and create colloidal stability problems. This study aims to reveal the advantages and disadvantages of the utilization of surfactants as a bitumen modifier by analyzing the previous available studies in the literature.

***Anahtar Kelimeler:*** Surfactant, Bitumen Modification, Asphaltene Precipitation, Colloidal Structure

*ORCID ID:*

**Aksaray, Kulu, Keskin, Yozgat, Kayseri, Nevşehir and Çiçekdağı  
Precipitation-Temperature Interactions**

**Araştırmacı Seda Nacaroglu<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>*Gaziantep Üniversitesi*

*\*Corresponding author: Seda Nacaroglu*

**Özet**

It is obvious that the main result of global warming is global climate change. Looking at the Natural History and its results, natural climate change can be seen from time to time. From mass production to human-nature relationship, the industrial revolution has gained a different dimension as a turning point in absolute sovereignty. It is obvious that global warming is an important problem for our century. Almost all scientific circles and media organs have a common view that the world is warming. It is estimated that it will increase between 1.5 °C and 5.0 °C in the next century. It is reported that around 2030, summer and winter temperatures in Turkey will increase by 2.0 °C-3.0 °C, winter precipitation will increase up to 10%, summer precipitation will decrease and drought will increase in terms of soil moisture. Turkey is one of the countries that will be most affected by climate change, which can be seen in its complex climate structure, especially due to global warming. The water resources in arid and semi-arid areas, especially the decrease in the "Water Resources" in the state cities, will add new problems and the need for drinking water will increase even more. In this study, climatically close regions such as Aksaray, Kulu, Keskin, Yozgat, Kayseri, Nevşehir and Çiçekdağı were chosen as the study area. In these cities where precipitation and temperature structures are parallel to each other, data obtained from 7 stations between 1960 and 2020 and temperature trends.

**Anahtar Kelimeler:** Precipitation, Temperature, Precipitation Trend Analysis,

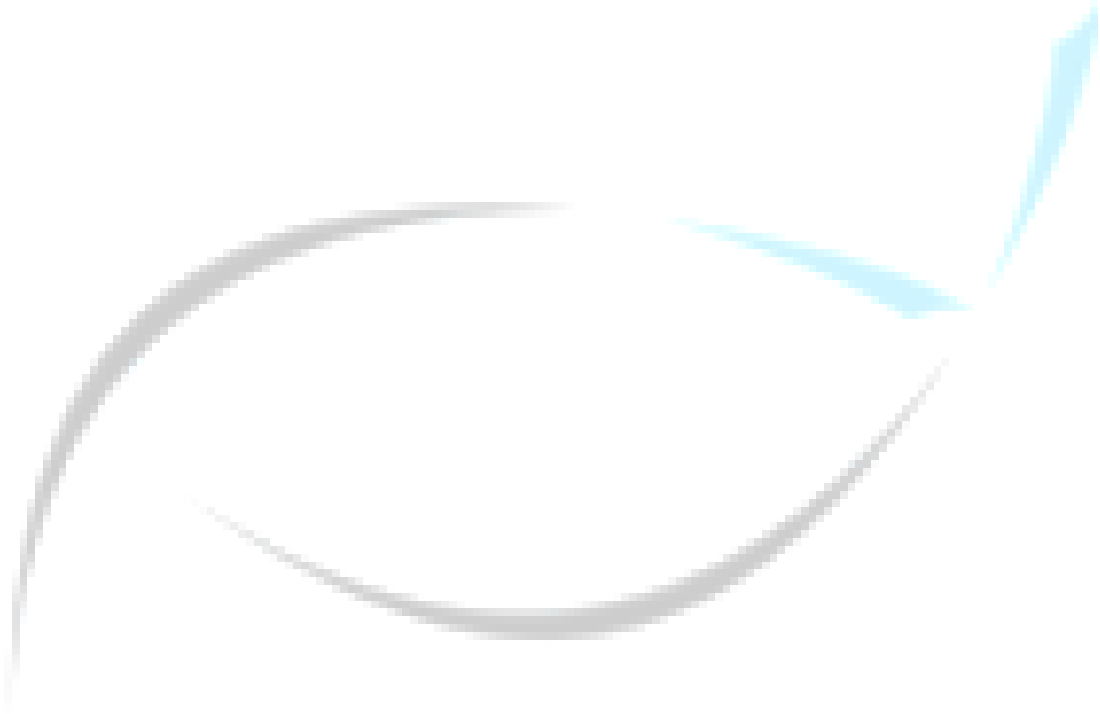
**Aksaray, Kulu, Keskin, Yozgat, Kayseri, Nevşehir and Çiçekdağı  
Precipitation-Temperature Interactions**

**Abstract**

It is obvious that the main result of global warming is global climate change. Looking at the Natural History and its results, natural climate change can be seen from time to time. From mass production to human-nature relationship, the industrial revolution has gained a different dimension as a turning point in absolute sovereignty. It is obvious that global warming is an important problem for our century. Almost all scientific circles and media organs have a common view that the world is warming. It is estimated that it will increase between 1.5 °C and 5.0 °C in the next century. It is reported that around 2030, summer and winter temperatures in Turkey will increase by 2.0 °C-3.0 °C, winter precipitation will increase up to 10%, summer precipitation will decrease and drought will increase in

terms of soil moisture. Turkey is one of the countries that will be most affected by climate change, which can be seen in its complex climate structure, especially due to global warming. The water resources in arid and semi-arid areas, especially the decrease in the "Water Resources" in the state cities, will add new problems and the need for drinking water will increase even more. In this study, climatically close regions such as Aksaray, Kulu, Keskin, Yozgat, Kayseri, Nevsehir and Çiçekdağı were chosen as the study area. In these cities where precipitation and temperature structures are parallel to each other, data obtained from 7 stations between 1960 and 2020 and temperature trends.

**Keywords:** Precipitation, Temperature, Precipitation Trend Analysis, Temperature Trend Analysis, Shen Tendency Test



**Poli(Epiklorohidrin-G-4-Vinilbenzil-G-Metil Metakrilat) Aşı Kopolimerinin Rop, Raft ve Atrp Yöntemleriyle Sentezi ve Karakterizasyonu**

**Dr. Öğretim Üyesi Bedrettin Savaş<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>*Kafkas üniversitesi*

**Özet**

Poli(epiklorohidrin-g-4-vinilbenzil-g-metil metakrilat) [poli(ECH-g-VB-g-MMA)] aşı kopolimeri halka açıklama polimerizasyonu (ROP), tersinir katılamalı/ayırşmalı zincir transfer (RAFT) ve atom transfer radikal polimerizasyon (ATRP) tekniklerinin kombinasyonu ile sentezlenmiştir. Bu amaç için, epiklorohidrin monomeri kullanılarak ROP yöntemiyle poli(epiklorohidrin) [PECH] polimeri sentezlendi. İkinci aşamada, PECH homo polimeri ile potasyum etil ksantat reaksiyona sokularak makro-RAFT ajanı oluşturuldu. Üçüncü aşamada, RAFT tekniğiyle makro-RAFT ajanı varlığında 4-vinilbenzil klorür monomeriyle poli(ECH-g-VBC) aşı kopolimeri sentez edildi. Son aşamada, başlatıcı olarak poli(ECH-g-VBC)'nin PVBC bloğunun klorometil gruplarını kullanarak gerçekleştirilen metil metakrilatın atom transfer radikal polimerizasyonu (ATRP), [poli(ECH-g-VB-g-MMA)] aşı kopolimeri oluşumuyla sonuçlanmıştır. Sentezlenen ürün 1H-NMR, FT-IR, TGA, SEM ve GPC cihazları gibi spektroskopik ve termal analiz teknikleri kullanılarak karakterize edildi.

**Anahtar Kelimeler:** Aşı Kopolimer, Rop, Makro-Raft Ajanı, Raft, Atrp

**ynthesis and Characterization of Poly(Epichlorohydrin-G-4-Vinylbenzyl-G-Methyl Methacrylate) Graft Copolymer by Rop, Raft and Atrp Methods**

**Abstract**

Synthesis of poly(epichlorohydrin-g-4-vinylbenzyl-g-Methyl methacrylate) [poly(ECH-g-VB-g-MMA)] graft copolymer was carried out by ring opening polymerization (ROP), reversible addition-fragmentation chain transfer polymerization (RAFT) and atom transfer radical polymerization (ATRP) methods. For this purpose, poly(epichlorohydrin) [PECH] was synthesized using epichlorohydrin monomer by ROP. In second stage, macro-RAFT agent was synthesized by chemical reaction of PECH with potassium ethyl xanthogenate. In the third stage, macro-RAFT agent and 4-vinylbenzyl chloride were used to obtain poly(ECH-g-VBC) graft copolymer by RAFT polymerization. In last stage, in the atom transfer radical polymerisation (ATRP) of the methyl methacrylate, chloromethyl groups of the PVBC segment of poly(ECH-g-VBC) graft copolymer were used as the starting functional group, [poly(ECH-g-VB-g-MMA)] graft copolymer block was obtained as a result of polymerization. Product characterization was fulfilled by using spectroscopic and thermal analysis techniques such as 1H-NMR, FT-IR, TGA, SEM and GPC instruments.

**Keywords:** Graft Copolymer, Rop, Macro-Raft Agent, Raft, Atrp

## Selekoksib Üzerine Kuantum Kimyasal Hesaplamalar

Öğr. Gör. Dr Sümeyya Serin<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Inönü Üniversitesi

\*Corresponding author: Sümeyya Serin

### Özet

Selekoksib, pirazol halkasını içeren en yaygın olarak bilinen ilaçlardan biridir. Seçici bir siklooksijenaz 2 (COX-2) inhibitörü olarak bilinir ve osteoartrit, romatoid artrit ve akut ağrı tedavisinde yaygın olarak kullanılır. Bu çalışmada selekoksib molekülü üzerinde kuantum kimyasal hesaplamaların yapılması ve elde edilen sonuçların deneysel verilerle karşılaştırılması amaçlanmıştır. Bu bağlamda, üç farklı temel set ile yoğunluk fonksiyonel teori (YFT) ve Hartree-Fock (HF) metodları kullanılarak gaz, su ve n-oktanol fazlarında geometri optimizasyonları ve frekans hesaplamaları yapılmıştır. Bunlara ek olarak, sınır moleküler orbital analizi, moleküler elektrostatik potansiyel (MEP) analizi ve Gibbs solvasyon serbest enerji hesaplamaları da yapılmıştır. Buradan elde edilen sonuçlar ile selekoksib molekülünün lipofilik karakterini tanımlayan partiyon katsayısı teorik olarak hesaplanmıştır. Kullanılan beş metodolojiden literatürde verilen değere en yakın sonuç HF/6-31G(d,p) sistemi ile elde edilmiştir. Elde edilen sonuçların literatür ile uyumlu olduğu görülmüştür.

**Anahtar Kelimeler:** Selekoksisb, Yft, Homo-Lumo, Partisyon Katsayısı

### Quantum Chemical Calculations On Celecoxib

### Abstract

Celecoxib is one of the most widely known drugs containing the pyrazole ring. It is known as a selective cyclooxygenase 2 (COX-2) inhibitor and widely used in the treatment of osteoarthritis, rheumatoid arthritis and acute pain. In this study, it is aimed to perform quantum chemical calculations on the celecoxib molecule and to compare the results obtained from these calculations with experimental data. In this context, geometry optimizations and frequency calculations of celecoxib were made in gas, water, and n-octanol phases using density functional theory (DFT) and Hartree-Fock (HF) methods with three different basis sets. In addition, boundary molecular orbital analysis, molecular electrostatic potential (MEP) analysis and Gibbs solvation free energy calculations were made. With the results obtained here, the partition coefficient, which defines the lipophilic character of the celecoxib molecule, was calculated theoretically. Among the five methodologies used, the closest result to the value given in the literature was obtained with the HF/6-31G(d,p) system. The results obtained were found to be compatible with the literature.

**Keywords:** Celecoxib, Dft, Homo-Lumo, Partition Coefficient

## Presentation ID/Sunum No= 16

### Oral Presentation / Sözlü Sunum

ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0001-7564-9777>

### **Sodyum Aljinat/grafen Nanoplatelet Nanokompozit Membranların Hazırlanması ve Karakterizasyonu**

**Dr. Öğretim Üyesi Gülşen Taşkın Çakıcı<sup>1</sup>,**  
**Dr. Öğretim Üyesi Gökhan Güvan Batır<sup>1</sup>**  
<sup>1</sup>*Sivas Cumhuriyet Üniversitesi*

*\*Corresponding author: Gülşen TAŞKIN ÇAKICI*

#### **Özet**

Sodyum aljinat (NaAlg), hidrofiliklik özelliği, biyobozunabilir ve toksik olmaması gibi özelliklerinden dolayı çok fazla tercih edilen bir polimerdir. Grafen nanoplateletler diğer geleneksel nano takviye malzemelerine göre düşük kütle yoğunluğuna, üstün elektriksel, ısıl ve mekanik özelliklere sahiptir. Bu çalışmada sodyum aljinat/grafen nanoplatelet (NaAlg/GNP) nanokompozit membranları hazırlanmış ve membranların geçirgenlik özelliklerini belirlemek için rodamin- b'nin (RB) sulu çözeltileri kullanılmıştır. Hazırlanan nanokompozit membranların şişme yüzdesi, su buhar geçirgenliği ve RB geçirgenlik özellikleri incelenmiştir. Nanokompozit membranlar FTIR ve SEM ile karakterize edilmiştir. En fazla şişme yüzdesi ve RB geçirgenliği sırasıyla %5 GNP ve %3 GNP ilaveli membranlarda elde edilmiştir. Bu çalışma, grafen bazlı malzemelerden çevre dostu ve uygun maliyetli membranlar üretme konusunda umut vericidir.

**Anahtar Kelimeler:** Grafen Nanoplatelet; Sodyum Aljinat; Rhodamine -B, Nanokompozit Membran

#### **Preparation and Characterization of Sodium Alginate/graphene Nanoplatelet Nanocomposite Membranes**

#### **Abstract**

Sodium alginate (NaAlg) is a highly preferred polymer due to its hydrophilicity, biodegradability and non-toxicity. Graphene nanoplatelets have low bulk density, superior electrical, thermal and mechanical properties compared to other conventional nano reinforcement materials. In this study, sodium alginate/graphene nanoplatelet (NaAlg/GNP) nanocomposite membranes were prepared and aqueous solutions of rhodamine-b (RB) was used to determine the permeation characteristics of the membranes. Swelling percentage, water vapor permeability and RB permeability properties of the prepared nanocomposite membranes were investigated. Nanocomposite membranes were characterized by FTIR and SEM. The highest percentage of swelling and RB permeability were obtained in membranes with 5% GNP and 3% GNP, respectively. This work is promising in producing environmentally friendly and cost-effective membranes from graphene-based materials.

**Keywords:** Graphene Nanoplatelet; Sodium Alginate; Rhodamine -B, Nanocomposite Membrane

**Presentation ID/Sunum No= 68**

**Oral Presentation / Sözlü Sunum**

*ORCID ID:*

**Synthesis and Characterization of Water Stable Composite for Confiscation of Arsenic and Lead From Water With Adsorption Studies**

**Dr. Khalil Ahmad<sup>1</sup> , Dr. Habib-U-Rehman Shah<sup>1</sup> ,  
Dr. Naseem Ahmad Khana<sup>1</sup>**

*<sup>1</sup>The Islamia University of Bahawalpur*

*\*Corresponding author: Khalil Ahmad*

**Özet**

Statistic expectations reveal that over 1000 million people living in arid regions can be definitely challenged with unpolluted water scarcity in 2025 due to accepted solvent assets of water and urbanization, industrialization. Metal-organic frameworks (MOFs) based composite are the splendid materials used for the purification of water. In this study highly water stable Mn-PBA/GO (Manganese Prussian Blue Analoge/Graphene Oxide) was successfully synthesized by using simple hydrothermal technique in excellent yield and characterized via the use of FTIR, SEM, BET, XPS, UV and XRD. From the characterization it was showed that this composite contains noticeably porous structure and can be castoff for the confiscation of heavy metals arsenic and lead from water by means of adsorptive method. The adsorption behavior of arsenic and lead was studied by using Mn-PBA/GO in water medium. The adsorption kinetics of arsenic and lead metals followed by kinetic model (pseudo second order). Mn-PBA and Mn-PBA/GO exhibits excellent adsorption capability 188.39 mg/g and 1162.52 mg/g for Pb(II), 56.28 mg/g and 262.36 mg/g for dimethyl arsenate (DMA), 66.65 mg/g and 383.52 mg/g for As(III), 82.19 mg/g and 497.49 mg/g for As(V) respectively. The adsorption mechanism, Langmuir was well fitted and having maximum R<sup>2</sup> values for both metals. This selective adsorption is mostly due to existence of electrostatics, hydrogen bonding and  $\pi$ - $\pi$  stacking interaction between composite and heavy metals present in the water. Recycling of composite (five times) also represent good results as much as 95%. From these results it was revealed that Mn-PBA/GO composite can be used for the removal of arsenic and lead as well as organic arsenic from waste water. From this study it was established that an upsurge in the number of active sites can dramatically improve the adsorption capacity of adsorbent for the removal of pollutants from water.

**Anahtar Kelimeler:** Synthesis, Arsenik, Water

## The Structural and Electronic Analysis of L-Prolinol

Doç.Dr. Hüseyin Karaca<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Sakarya Üniversitesi

### Özet

L-prolinol, proteinlerin yapısında kullanılan en önemli amino asitlerden biri olan prolinden elde edilen kiral bir amino alkoldür. Bu çalışmada yapısal ve elektronik parametreler incelenmiştir. Bu çalışmada L-prolinol teorik olarak Yoğunluk Fonksiyonel Teorisi (DFT) yöntemlerinde B3LYP/6-311+G(d,p) düzeyinde çalışılmıştır. Molekülün geometrik yapısı hesaplandıktan sonra elektronik enerjiler hesaplanmıştır. En yüksek dolu moleküler orbital (HOMO) ve en düşük boş moleküler orbital (LUMO) enerji değerleri sırasıyla -6.21 eV ve -0.12 eV olarak hesaplanmıştır. HOMO LUMO bant aralığı değeri,  $\Delta E$  hesaplandı ve 6.09 eV olarak bulundu. Bu değer, HOMO ve LUMO arasındaki molekül içi elektron transferini önleyecek kadar yüksek bir seviyedir. Bu da molekülü kimyasal olarak oldukça kararlı yapar.

**Anahtar Kelimeler:** Hesapsal Kimya

### Abstract

L-prolinol is a chiral amino alcohol obtained from the proline that is one of the most important amino acid that is used in the structure of proteins. The structural and electronic parameters are investigated in this study. In this study, L-prolinol was studied theoretically at the level of B3LYP/6-311+G(d,p) in Density Functional Theory (DFT) methods. After calculating the geometric structure of the molecule, electronic energies, highest occupied molecular orbital (HOMO) and Lowest unoccupied molecular orbital (LUMO) energy values were calculated as -6.21 eV and -0.12 eV respectively. The HOMO LUMO band gap value,  $\Delta E$ , was calculated and found to be 6.09 eV. This is a very high level that will prevent intramolecular electron transfer between HOMO and LUMO. This value makes the molecule very stable chemically.

**Keywords:** Computational Chemistry

**Presentation ID/Sunum No= 69**

**Oral Presentation / Sözlü Sunum**

*ORCID ID:*

**Water Stable Graphene Oxide Metal-Organic Frameworks Composite (Zif67@go) for Efficient Removal of Malachite Green From Water**

**Dr. Habib-U-Rehman Shah<sup>1</sup> , Dr. Khalil Ahmad<sup>1</sup> ,  
Dr. Naseem Ahmad Khan<sup>1</sup> , Dr. Muhammad Ashfaq<sup>1</sup>**

*<sup>1</sup>The Islamia University of Bahawalpur*

*\*Corresponding author: Khalil Ahmad*

***Özet***

Malachite green (MG) is extensively applied in aquaculture worldwide as a therapeutic agent. MG and its primary metabolite leucomalachite green (LMG) are commonly detected in aquaculture products. MG can cause serious health concerns (in vivo carcinogenic/genotoxic). The extensive water solubility of MG leads to water pollution and hence it is mandatory to remove MG from water. The current study explores adsorptive removal of MG from water using highly water stable Zeolitic Imidazolate framework/graphene oxide composites (ZIF-67@GO). Adsorption performance of newly synthesized composites is justified for MG removal with excellent results of pseudo second order ( $R^2 = 0.99955$ ) which is well-fitted in this case. ZIF-67@GO data of adsorption isotherm for MG is observed using Freundlich Model ( $R^2 = 0.99999$ ) and with adsorption capacity value observed (134.79 mg/g) with removal efficiency of 99.18%, indicates  $\pi$ -stating and electrostatic association between ZIF-67@GO and MG molecules. Synthesized material has retained reusability while removal efficiency reduced only by 6% after many cycles. Furthermore, factors effecting absorption like contact time, pH, adsorbent dose and quantity and temperature are also determined.

***Anahtar Kelimeler:*** Water, Metal

Poster Sunum

ORCID ID:

**Doğada Bulunan Polimerlerin Bulaşık Makinesi  
Parlatıcılarında Kullanılması**

**Bekir Özkan<sup>1</sup> , Cansu Yıldız<sup>1</sup> , Ceyda Hemen<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>VİKİNG Temizlik ve Kozmetik Paz.San.Tic.A.Ş.

*\*Corresponding author: Bekir Özkan*

**Özet**

Bulaşık makinelerinde düzenli olarak kullanılan üç ürün grubu bulunmaktadır. Bunlar tuz, deterjan ve parlaticıdır. Tuz makine içerisinde kireç oluşumuna engel olur ve deterjanın yıkama performansını artırır. Deterjan bulaşıkların temizlenmesini sağlar. Parlaticı ise hem deterjan kalıntısı oluşmasına engel olur hem de bulaşıkların berrak ve parlak görünmesini sağlar. Bulaşık makinelerinde yıkama işlemleri ana hatları ile ön yıkama, yıkama ve durulama şeklindedir. Makine parlaticıyı son su enjeksiyonu ile birlikte gönderir bu sayede hem deterjan kalıntısı ortamdan uzaklaştırılır hem de yıkanmış tabaklara kozmetik bir parlaklık sağlanır. Ancak bu parlaklık aslında parlaticının içerisinde bulunan aktif maddelerin bulaşıkların üzerini kaplamasından kaynaklanmaktadır. Bu kaplamada işlemi için bir kimyasal kullanımı insan sağlığına zarar verebilmektedir. Kimyasaldan olabildiğince uzak olmak ve doğal kaynaklı ürünler kullanmak hem sağlık hem de çevre açısından büyük önem taşımaktadır. Bu konuyu ele alan çalışmamızda doğada bulunan yüzey aktif maddeleri kullanarak kimyasal kaynaklı olmayan bir parlaticı geliştirme üzerine denemeler yaptık. Parlaticının performansını belirlemek için çeşitli yıkama testleri ve yüzey gerilimi ölçüm testleri gerçekleştirildi. Elde edilen ürünler ve testler çalışma sonucu olarak değerlendirilecektir.

**Anahtar Kelimeler:** Jelatin, Parlaticı, Bulaşık Makinesi, Polimer

Poster Sunum

ORCID ID:

**Farklı Yenilenebilir Kaynaklarla Katyonik Yüzey Aktif (Esterkuat)  
Bileşiklerin Sentezi ve Sentezlenen Bileşiklerin Yumuşatıcılarda  
Performanslarının Değerlendirilmesi**

**Cansu Yıldız<sup>1</sup>, Bekir Özkan<sup>1</sup>, Alican Erhan Nebioğlu<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>VİKİNG Temizlik ve Kozmetik Paz.San.Tic.A.Ş.

*\*Corresponding author: Bekir Özkan*

**Özet**

Özet Enerji ve emisyon alanında yapılan çalışmalar, alternatif kaynak arayışlarını da beraberinde getirmiştir. Yağ asidi metil esteri (YAME), yenilenebilir bir kaynak olması sayesinde bu kapsamda kullanılacak ayrıcalıklı kaynaklardır. Çalışmamızda yer alan katyonik yüzey aktif madde (esterkuat) sentezi, temel olarak üç aşamada gerçekleştirilmektedir. İlk aşamada yağ asidi metil esteri sentezi yapılmaktadır. Sentezlenen yağ asidi metil esteri, homojen asit katalizörü varlığında ester amin bileşiğine dönüştürülmektedir. Bu dönüşüm, trietanolamin ve yağ asitleri arasındaki esterleşme reaksiyonu ile gerçekleştirilmektedir. Son aşamada ise elde edilen ester amin bileşiğinin, dimetil sülfat (DMS) gibi bir metilleme aracı ile katyonik yüzey aktif maddeye (esterkuat) dönüşümü sağlanmaktadır. Bitkisel yağlar kullanılarak yağ asidi metil esterinin sentezlenmesi, hem çalışmamıza hem de ürüne farklı bir bakış açısı kazandırmıştır. Yağ asidi metil ester sentezi sırasında kullanılan farklı bitkisel yağların reaksiyona ve son ürüne etkileri de değerlendirilmiştir. Ester amin sentezi mono, di, tri olmak üzere üç farklı yapı halinde düşünülmüştür. Ester amindeki bu yapı farklılıklarının reaksiyona olan avantaj ve dezavantajları da yine çalışma kapsamında sunulmuştur. Sentezlenen bileşikler FT-IR analizi ve volumetrik yöntemlerle karakterize edilmiştir. Ürünün tüm analizleri ithal katyonik yüzey aktif madde (esterkuat) ile kıyaslanmış ve bu kıyaslama bize son ürünün kalitesi hakkında bilgi vermiştir. Çalışmanın son aşamasında elde edilen ürün farklı oranlarda kullanılarak hazırlanan yumuşatıcılar ile sertlik tayini yapılmıştır. Yumuşatıcılarla ilgili analiz sonuçları çalışmamız içerisinde değerlendirilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Katyonik Yüzey Aktif Madde, Esterkuat, Yumuşatıcı

**1,2,3-Triazol Esaslı İyonik Sıvı Katkılı Speek Elektrolitlerin Susuz Proton Değişim Membran Uygulamaları İçin Geliştirilmesi**

**Dr. Öğretim Üyesi Mesut Yılmazoğlu<sup>1</sup> ,  
Arş.Gör.Dr. Şeyda Korkmaz<sup>1</sup>**  
*<sup>1</sup>Yalova Üniversitesi*

**Özet**

Proton değişim membran yakıt hücreleri (PEMYH), su dışında herhangi bir atık ortaya çıkarmayan, yüksek verimliliğe sahip enerji dönüştürücüleridir. Yüksek verimlilikle kimyasal enerjinin elektrik enerjisine doğrudan dönüştürüldüğü PEMYH sistemleri için verimliliği etkileyen en önemli bileşen iyon transferini sağlayan polimer esaslı membrandır. PEM yakıt hücrelerinde, yüksek mekanik ve kimyasal dayanım ile yüksek iyonik iletkenlik nitelikleri nedeniyle Nafion yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu üstün niteliklerine rağmen, Nafionun verimli işletim şartlarının sınırlı olması ve yüksek iyonik iletkenlik özelliğinin nemliliğe bağlı olması bu sistemler için sınırlayıcı hususlardır. Ayrıca, sınırlı işletim koşullarında ve sınırlı işletim sıcaklığı aralığında (60-80 °C) nemlilik kontrolünün zorluğu ve işletim esnasında açığa çıkan karbon monoksit (CO) yol açtığı katalizör zehirlenmesi yakıt hücresi performansını olumsuz yönde etkilemektedir. Yüksek membran maliyetinin yanı sıra sayılan tüm bu olumsuzlukların, yüksek sıcaklıklarda üstün kimyasal/mekanik dayanım ve yüksek iyonik iletkenlik sergileyecek alternatif membran matrisi ve kompozit membranların kullanılmasıyla giderilebileceği düşünülmektedir. Bu çalışmada, triazol esaslı üç farklı iyonik sıvı sentezlenmiş, iyonik sıvıların yapısal karakterizasyonları elementel analiz ve FT-IR analizleriyle gerçekleştirilmiştir. 1,2,3-triazol esaslı üç farklı iyonik sıvı (TIL-1, TIL-2, TIL-3), polieter eter keton (PEEK) polimer matrisinin sülfonasyon işleminin ardından (sPEEK), polimer matrisindeki sülfonik asit gruplarına göre farklı oranlarda katkılanarak kompozit elektrolitler hazırlanmıştır. Hazırlanan membranlar proton iletkenlik ölçümlerinin yanı sıra, termal (TGA) ve mekanik (DMA) analizlerle değerlendirilmiştir. sPEEK polimer matrisine triazol esaslı iyonik sıvıların katkısıyla oluşturulan kompozit membranların proton iletkenlikleri büyük ölçüde geliştirilmiş (sPEEK/TIL-3(1.0) için 17.3 mS/cm) ve elde edilen kompozit yapıların yüksek sıcaklık PEMYH şartlarında alternatif olabileceği görülmüştür. Diğer taraftan, yüksek sıcaklıklarda kullanılması öngörülen kompozit membranlar, geliştirilen iyonik iletkenliklerine ek olarak hücre şartları açısından (>200°C) yeterli düzeyde termal kararlılık sergilemişlerdir. [Bu çalışma, Yalova Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından 2019/AP/0006 numaralı proje ile desteklenmiştir.]

**Anahtar Kelimeler:** Pemyh, İyonik İletkenlik, Speek, Triazol, İyonik Sıvı

## Development of 1,2,3-Triazole Based Ionic Liquid Doped Speek Electrolytes for Anhydrous Proton Exchange Membrane Applications

### *Abstract*

Proton exchange membrane fuel cells (PEMFCs) are highly efficient energy converters generate no waste other than water. In PEMFCs, where chemical energy is directly converted into electrical energy with high efficiency, the most important component is the polymer-based membrane that provides ionic conductivity. Nafion is widely used in PEMFCs due to its high mechanical/chemical strength and high ionic conductivity. Despite these superior qualities, the efficient operating conditions of Nafion and high ionic conductivity depend on humidity are the limitations. Additionally, the difficulty of humidity control in limited operating conditions (60-80 °C) and catalyst poisoning caused by carbon monoxide (CO) released during operation adversely affect fuel cell performance. In addition to the high membrane cost, it is thought that all these adverse conditions can be eliminated by using alternative membrane matrix and composite membranes that will exhibit superior chemical/mechanical resistance and high ionic conductivity at high temperatures. In this study, three different triazole based ionic liquids were synthesized and structural characterizations of ionic liquids were carried out by elemental analysis and FT-IR analysis. Three different ionic liquids based on 1,2,3-triazole (TIL-1, TIL-2, TIL-3) are doped according to the sulfonic acid groups in the polymer matrix, following the sulfonation process of the polyether ether ketone (PEEK) polymer matrix (sPEEK). The prepared membranes were evaluated by thermal (TGA) and mechanical (DMA) analyzes as well as proton conductivity measurements. The proton conductivity of the composite membranes has been greatly improved (17.3 mS/cm for sPEEK/TIL-3(1.0)) and it has been seen that the obtained composite structures can be an alternative in high temperature PEMFCs. On the other hand, composite membranes exhibited sufficient thermal stability in terms of cell conditions (>200°C) in addition to their improved ionic conductivities. [This study was supported by Yalova University Scientific Research Fund with project number 2019/AP/0006.]

**Keywords:** Pemfc, Ionic Coductivity, Speek, Triazole, Ionic Liquid

**Presentation ID/Sunum No= 20**

**Oral Presentation / Sözlü Sunum**

*ORCID ID: 0000-0001-5999-3818*

## **Alüminyum Enjeksiyon Kalıplama Sektöründe Üretim Yürütme Sisteminin Uygulanması**

**Araştırmacı Ruşen Ozan Parlak<sup>1</sup> , Dr. Öğretim Üyesi Selim Hartomacıoğlu<sup>1</sup> ,  
Araştırmacı Sema Eren<sup>2</sup> , Araştırmacı Bülent Demirtel<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>*Marmara Üniversitesi*

<sup>2</sup>*Kalite Müdürü (Omega Kalıp)*

<sup>3</sup>*Proje Müdürü (Omega Kalıp)*

### **Özet**

Son on yılda meydana gelen teknolojik gelişmeler, çalışma hayatındaki hemen her şeyi değiştirmiştir. Yerel işletmeler bilginin sürekli ve sınırsız paylaşımı ve aktarımı ile beraber global işletme halini almışlardır. Üretim yürütme sistemleri literatürünü incelerken, işlevselliklerin ve tanımların var olduğu, ancak standart bir yaklaşım ve uygulama metodolojisinin eksik olduğu fark edilmiştir. Küresel pazarda rekabet edebilmek için, kuruluşlar üretimlerinin diğer ticari faaliyetleriyle senkronize olmasını sağlamak zorundadır. Bunu başarmak için şirketler, üretim yürütme sistemleri (MES) olarak bilinen çeşitli çözümler üretmektedir. Bu sistemler, kontrol ve iş sistemleri arasında bir köprü sağlar ve birçok iş işlevinde çeşitli insanlar tarafından kullanılır. Bu nedenle, insanlar MES anlayışları ve tanımlarında farklılık göstermiştir. Üretim yürütme sistemleri literatürünü incelerken, işlevselliklerin ve tanımların var olduğu, ancak standart bir yaklaşım ve uygulama metodolojisinin eksik olduğu fark edilmiştir. Böylece, bir literatür çalışmasına ve MES ortamındaki deneyimlere dayanan bir çerçeve geliştirilmiştir. Bir tezgâhın bekleme zamanı, arıza sayısı ve zamanı, kalite kriterini sağlamış ürün miktarı, toplam ürün miktarı, fire miktarı, boşta geçen zamanı ve personeller arası farkları MES sistemiyle raporlanacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Üretim Verimliliği, Alüminyum Enjeksiyon Döküm, Mes Yazılımları, Optimizasyon.

### **Implementing Manufacturing Execution System in Aluminum Injection Molding Sector**

### **Abstract**

Technological developments in the last decade have changed almost everything in working life. Local businesses have become global businesses with the continuous and unlimited sharing and transfer of information. In reviewing the production execution systems literature, it was noticed that functionalities and definitions exist, but a standard approach and implementation methodology is lacking. To compete in the global market, organizations must ensure that their production is synchronized with their other business activities. To achieve this, companies produce a variety of

solutions known as manufacturing execution systems (MES). These systems provide a bridge between control and business systems and are used by a variety of people in many business functions. Therefore, people have differed in their understanding and definition of MES. In reviewing the production execution systems literature, it was noticed that functionalities and definitions exist, but a standard approach and implementation methodology is lacking. Thus, a framework was developed based on a literature study and experience in the MES environment. A machine's waiting time, number and time of malfunctions, amount of product that meets the quality criteria, total amount of product, amount of waste, idle time and differences between personnel will be reported with the MES system.

**Keywords:** Production Efficiency, Aluminum Injection Molding, Mes Software, Optimization.

*ORCID ID:*

**Araç Taşımacılığında Demiryolu Kullanımı ve  
Yenilikçi Bir Tasarım Araç Taşıma Vagonları**

**Pınar Akbulut<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>*Epsilon-NDT*

***Özet***

Teknolojinin sürekli gelişimde olduğu günümüzde mühendislik büyük önem taşımaktadır. Yapılan tasarımlar her anlamda yaşantımızı kolaylaştırırken çok yönlü olarak da fayda sağlamak zorundadır. Günümüzde otomotiv sektörü ülke ekonomilerinin yapı taşlarından biridir. Bununla beraber insanlık için de temel ihtiyaç haline gelmiştir. Diğer sektörlerinde en büyük müşterisi olan bu sektörde yapılan uluslararası ticarete taşıma maliyetini düşürmek kar oranını arttıracaktır. Çok yönlü bir düşünce sistemi olan tasarım, bu alanda karayolu taşımacılığına nazaran güzel bir alternatif olan araç taşıma vagonunu ortaya çıkarmıştır. Araç taşıma vagonları kapalı ve açık tasarımları ile çeşitlendirilmiş bu sayede güvenli taşımayı esas almıştır. Yapılan bu çalışmada demiryolu taşımacılığı ile diğer taşıma türleri karşılaştırılmış, yerli olarak üretimi yapılan araç taşıma vagonları hakkında bilgi verilmiştir.

***Anahtar Kelimeler:*** Demiryolu, Taşımacılık , Araç Taşıma.

**Usage of Railways in Vehicle Transport and Vehicle Transport Wagons As An Innovative Design**

***Abstract***

Today, the automotive sector is one of the building blocks of national economies. However, it has also become a basic need for humanity. Reducing transportation costs in international trade will significantly increase the profit rate in this sector, which is also the biggest customer of other sectors. The vehicle transport wagon, which is a good alternative to road transport, has been designed with a versatile thinking system. Vehicle transportation wagons are diversified with closed and open designs and safe transportation is taken as a basis. In this research, railway transportation and other types of transportation were compared and various information was given about domestically produced vehicle transportation wagons.

***Keywords:*** Railway, Transportation, Vehicle Transportation.

## Presentation ID/Sunum No= 60

### Oral Presentation / Sözlü Sunum

ORCID ID: 0000-0002-9151-3199

## Arama Motoru Optimizasyonu

Melike Sarıkaya<sup>1</sup>, Dr. Öğretim Üyesi Mustafa Yeniad<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi

### **Özet**

Arama motoru, kullanıcıların bilgi almak veya bir sonuç bulmak için sorgu girmelerini sağlayan ve bu sorgulara göre sonuçları listeleyen bir sistemdir. İnsanlar ve veriler arasında köprü oluşturmak isteyen kişilerin internet üzerinden bilgi edinmelerini sağlar. Arama Motoru Optimizasyonu (SEO), web sayfalarını veya tüm siteleri arama motoru dostu hale getirmek ve böylece arama sonuçlarında daha üst sıralarda yer almak için optimize etme etkinliğidir. Arama motorlarının etkili bilgilere erişmesi için farklı yöntemler vardır. Bu çalışmada öncelikle arama motorlarının günümüze kadarki gelişim süreci, arama motoru türleri ve çalışma prensipleri anlatılmaktadır. Ardından arama motoru optimizasyonunun aşamaları tek tek açıklanmıştır. Web taraması, indeksleme ve sıralamanın nasıl yapıldığı incelenmiştir. Daha sonra arama motoru optimizasyonunda kullanılan algoritmalarından bahsedilmiştir. En çok kullanılan arama algoritmalarından Pagerank, Hilltop gibi algoritmalar karşılaştırılmıştır. Arama motoru optimizasyon araçlarından Google Search Console, Ahrefs, Browseo gibi araçlar incelenmiş ve karşılaştırılmıştır. Literatürde arama motoru optimizasyonu ile ilgili az sayıda çalışma olduğu için bu konuda araştırma yapılmış, algoritmaların nasıl geliştirilebileceği ve arama motorlarının nasıl daha faydalı bir şekilde kullanılabilceği açıklanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Seo, Arama Motoru Optimizasyonu, Arama Motoru, Google, Arama Motoru Algoritmaları

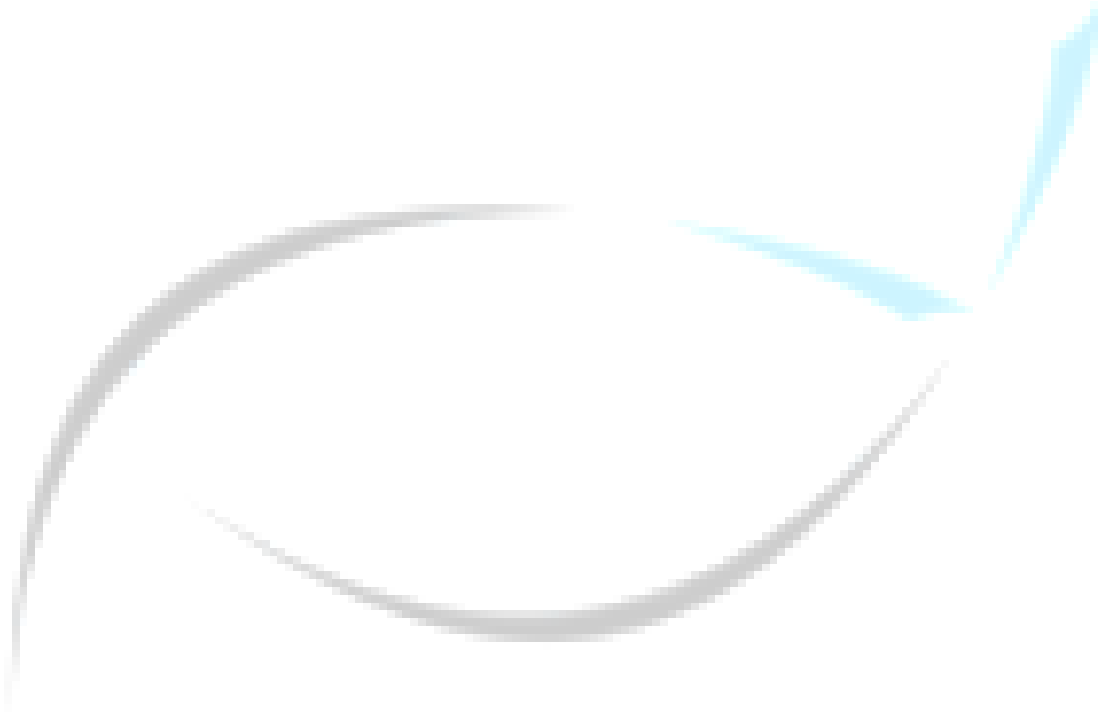
### **Search Engine Optimization**

### **Abstract**

A search engine is a system that allows users to enter queries to get information or find a result, and lists the results according to these queries. It enables people who want to bridge between people and data to obtain information over the internet. Search Engine Optimization (SEO) is the activity of optimizing web pages or entire sites to make them search engine friendly and thus rank higher in search results. There are different methods for search engines to access effective information. In this study, primarily search engines are described in the development process, search engine types and working principles. Then, the stages of search engine optimization are explained one by one. How web crawling, indexing and sorting is done are examined. Then, algorithms used in search engine optimization are mentioned. The most commonly used search algorithms were compared to the algorithms such as Pagerank, Hilltop. Search Engine Optimization Tools from Google Search Console, Ahrefs, Browseo

are examined and compared. Since there are few studies on search engine optimization in the literature, it is explained that researched in this regard and how the algorithms can be developed and the search engines can be used more useful.

**Keywords:** Seo, Search Engine Optimization, Search Engine, Google, Search Engine Algorithms



**Çevre Danışmanlık Hizmeti Veren Çevre Görevlilerinin Çevresel Farkındalık ve Tutumlarının Belirlenmesi: Ankara Örneği**

**Erdal Gökşen<sup>1</sup>, Dr. Öğretim Üyesi Ali Derya Atik<sup>2</sup>,  
Prof.Dr. Aysel Gamze Yücel İşıldar<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Gazi Üniversitesi

<sup>2</sup>Kilis 7 Aralık Üniversitesi

**Özet**

Çevre yönetimi; temelde çevrenin korunması, çevresel problemlerin kaynağında önlenmesi ve çözümü adına sürdürülebilir tedbirlerin oluşturulması, insan sağlığının güvence altına alınması gibi unsurlar etrafında bir ülkenin çevre konusundaki hedeflerinin belirlenmesi ve bu hedefler doğrultusunda tercihler yapmasıdır. Çevre yönetiminin başarıya ulaşabilmesi ancak çevre denetimleri ile mümkün olmaktadır. İşletmelerin çevresel etkilerini izlemek ve çevre mevzuatına uygunluklarını kontrol etmek ve birtakım önlemler almalarına teşvik etmek çevre denetimlerinin temel amaçlarındandır. Çevre görevlileri çevre denetim mekanizmasının bir parçasıdır. Dolayısıyla toplumda çevresel tutum ve davranışlar konusunda öncülük yapması beklenen bir meslek grubudur. Bu çalışmada Ankara ili merkezli ‘çevre danışmanlık’ firmalarında görev yapan çevre görevlilerinin ‘Çevresel Sorunlara İlişkin Farkındalık’ ve ‘Çevresel Tutumları’nın cinsiyet, yaş, aylık gelir, mesleki hizmet süresi ve öğrenim durumuna bağlı olarak farklılık gösterip göstermediği, betimsel araştırma yöntemlerinden tarama modeli kullanılarak irdelenmiştir. Amaç; çevre görevlilerinin işletmeler için çevre alanında yol göstericilik, rehberlik ve denetim görevlerini yerine getirirken, farkındalık oluşturmaya çalışırken; aslında kendilerinin sahip olduğu bilgi birikimlerinin, çevre sorunları hakkındaki farkındalıklarının ve çevresel değerleri ne kadar içselleştirmiş olduklarının ölçülmesidir. Elde edilen veriler SPSS 23.0 (Statistical Package for Social Sciences) paket programı ile değerlendirilmiştir. Katılımcıların çevresel düşünce yapılarını çevresel davranışa yeterince aktaramadıkları ya da dönüştüremedikleri sonucuna varılmıştır. Cinsiyet değişkenine göre çevresel düşünce alt ölçeğinin puanlarının istatistiksel olarak anlamlı şekilde farklılık gösterdiği ve bu farklılığın kadınlar lehine olduğu görülmüştür. Bununla birlikte ‘hizmet süresi’ nin ‘çevresel tutum’ üzerinde etkili bir değişken olduğu görülmüştür. Eğitim sayesinde arttırılan farkındalığın, davranış değişikliği için yeterli bir faktör olmayabileceği sonucu da bu çalışmanın dikkat çeken sonuçlarından birisi olmuştur. Ayrıca bu çalışma bizlere katılımcıların çevre sorunlarının en temel sebebinin insan aktiviteleri olduğu konusunda farkındalıklarının düşük olduğunu da göstermiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Çevre Görevlisi, Çevresel Farkındalık, Çevresel Düşünce, Çevresel Davranış

## Presentation ID/Sunum No= 17

### Oral Presentation / Sözlü Sunum

ORCID ID: 0000-0003-3390-7058

## Corexy Sıcak Tel Kesim Sistemi

Arş.Gör. Fahreddin Fatih Öngül<sup>1</sup>, Arş.Gör. Esmâ Pala Öngül<sup>1</sup>,  
Prof.Dr. İlyas Kandemir<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>Gebze Teknik Üniversitesi

### Özet

CNC tezgahlarda, 3 boyutlu yazıcılarda ve robotik sistemlerde, ataleti artıracağından dolayı eyleyici motorların hareketli aksamda bulunması tercih edilmemektedir. Bu nedenle, düzlemsel 2 boyutlu kartezyen sistemlere alternatif olarak eyleyicilerin sabit olduğu CoreXY tasarımı gün geçtikçe daha popüler hale gelmektedir. CoreXY tasarımda iki köşede birer motor ve her bir motorun sürdüğü birer zamanlama kayışı, x-y düzleminde serbestçe hareket edebilen bir hareketli platforma tespit edilmektedir. Sıcak telle kesim tekniğinde EPS, XPS, EPP gibi 60kg/m<sup>3</sup> ün altında yoğunluğa sahip malzemeler, üzerinden elektrik akımı geçirilerek ısıtılmış ince bir tel ile buharlaştırılmak suretiyle kesilir. Nikel-krom (NiCr), titanyum, paslanmaz çelik gibi malzemelerden üretilmiş ince telin bir veya iki ucu CNC kontrollü bir sistem tarafından hareket ettirilerek istenilen kontürün izlenmesi ile imalat gerçekleştirilir. Bu tür sistemlerle hızlı prototipleme, reklamcılık, modelcilik, koreografi ve mimari uygulamalar yapılmaktadır. Çok eksenli sıcak tel CNC köpük kesim tezgahlarının bir veya iki kulesi birer iki boyutlu düzlemsel konumlandırıcı sistem olarak değerlendirilebilir. Bu sistemlerin hareketli parçalarının düşük ataletli olması daha yüksek hızlarda daha yüksek hassasiyetlerle çalışabilmesine olanak vermektedir. Bu sayede tasarım ve imalat maliyetleri, enerji sarfıyatı gibi olumsuzluklar da azaltılabilmektedir. Bu çalışmada bir sıcak tel kesim tezgahının düzlemsel hareketi sağlayan kulesinin CoreXY sistem olarak tasarlanması konu edilmektedir. Bu bağlamda geliştirilen CoreXY sıcak tel CNC köpük kesim sistemi ile ok açılı, uç ve kök veter uzunlukları farklı, özgün bir sabit kanatlı mini İHA ana taşıyıcı kanadının imalatı gerçekleştirilerek CoreXY tasarımının işlevliliği gösterilmiştir. Geliştirilen tezgahta tipik CNC G kodları kullanılmış, seçilen kanat profilinin hafifletilmesi için kanat içinin göz göz boşaltılması yine bu kodlarla gerçekleştirilmiştir. Etkin parametreler olarak her iki eksendeki ilerleme hızı, sıcak tel uzunluğu, sıcak tel ve kesilecek malzeme özellikleri, sabit elektrik akımı değeri, telin sabit ucunun pozisyonu ve bu pozisyondaki karşı ağırlığın büyüklüğü ortaya çıkmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Corexy, Sıcak Tel, Köpük Kesim,

## Presentation ID/Sunum No= 71

### Oral Presentation / Sözlü Sunum

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-7952-803X>, 506 260 8298

## Cu ve Al Levhaların Sürtünme Karıştırma Kaynağında Kaynak Parametrelerinin Kaynak Edilebilirliğe Etkisi ve Mekanik Özelliklerinin İncelenmesi

Prof. Dr. Metin Kök<sup>1</sup>, Doğukan Cihan Türk<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi

<sup>2</sup> MEB

\*Corresponding author: Metin Kök

### Özet

Geçmişten süregelen insanlar üretim teknolojisinde kaynaklı birleştirme metodunu kullanmış ve ihtiyaçlar gereğince devamlı yeni kaynak metotları geliştirmişlerdir. Günümüzde bu kaynak yöntemlerinin hepsi kullanılmakta olup gelişen metal ve alaşım malzemeleri için daha yenilikçi birleştirme metotlarına ihtiyaç olduğu görülmektedir. Bu nedenle son yıllarda sürtünme karıştırma kaynak teknolojisi sürekli geliştirilmektedir. Sürtünme karıştırma kaynağı otomotiv, havacılık, gemicilik ve makine sanayisinde son yıllarda kullanımı artan yeni bir katı hal kaynak metodudur. Bu metot klasik metotlar ile kaynak edilmesi zor dayanımı yüksek alüminyum alaşımları ile diğer metal alaşım malzemelerin kaynak edilmesinde tercih edilebilmektedir. Bu tez kapsamında 5 mm alüminyum ve bakır plakalar üç farklı takım dönme hızında, 500, 600, 720 dev/dk. , üç farklı takım ilerleme hızında, 40, 60, 80, 100 mm/dk. ve helisel konik tasarlanan takım ucu ile CNC freze tezgâhı kullanılarak sürtünme karıştırma kaynağı metoduyla birleştirilmiştir. Kaynaklı numunelerin stereo mikroskop görüntüleri incelenmiş ve bu numunelere çekme testi uygulanmıştır. Bu test sonuçlarına göre alüminyum ve bakır alaşım malzemeleri sürtünme karıştırma kaynağı metodu ile başarılı bir şekilde alın altına birleştirilmiştir. En yüksek kaynak performansı 600 dev/dk takım dönme hızı ve 60 mm/dk. takım ilerleme hızı parametrelerinin kullanıldığı kaynaklı numunede 101,96 MPa çekme dayanımı olarak tespit edilmiştir. En düşük kaynak performansı 500 dev/dk. takım dönme hızı ve 40 mm/dk. takım ilerleme hızı parametrelerinin kullanıldığı numunede 29,95 MPa olarak tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Sürtünme Karıştırma Kaynağı, Alüminyum ve Bakır Kaynağı, Cu, Al 1060 Alaşımı, Sürtünme Karıştırma Kaynağı Takım Ucu

### Effect of Welding Parameters On Weldability of Copper and Aluminum Sheets At Friction Stir Welding and Examination of Mechanical Properties

#### Abstract

Continuing from the past, people have used the welded joining method in production technology and have constantly developed new welding methods according to the needs. Today, all of these welding methods are used and it is seen that more innovative joining methods are needed for developing metal

and alloy materials. For this reason, friction stir welding technology has been continuously improved in recent years. Friction stir welding is a new solid-state welding method that has been increasing in use in recent years in the automotive, aerospace, shipbuilding and machine industries. This method can be preferred for welding high strength aluminum alloys and other metal alloy materials that are difficult to weld with classical methods. Within the scope of this thesis, 5 mm aluminum and copper plates were joined by friction stir welding method at by using three different tool rotation speeds, 500, 600, 720 rpm and at by using three different tool feed rates, 40, 60, 80, 100 mm/min. and at by using CNC milling machine with a helical conical designed tool tip. stereo microscope images of welded samples were examined and tensile test was applied to these samples. According to these test results, aluminum and copper alloy materials were successfully joined face to face by friction stir welding method. The highest welding performance was determined as 101.96 MPa tensile strength in the welded sample using 600 rpm tool rotation speed and 60 mm/min tool feed rate parameters. The lowest welding performance was determined as 29,95 MPa tensile strength in the welded sample using 500 rpm tool rotation speed and 40 mm/min tool feed rate parameters.

**Keywords:** Friction Stir Welding, Aluminum and Copper Welding, Cu, Al 1060 Alloy, Friction Stir Welding Tool Tip

## **Dijital Yakınsama ve Teknolojinin Yakın Geleceği**

**Doç.Dr. Hakan Çağlar<sup>1</sup>**

*<sup>1</sup>Ankara bilim Üniversitesi*

### **Özet**

Bilişim ve iletişim teknolojileri son 20-30 sene içerisinde çok hızlı bir değişim ve gelişim göstermektedir. Bu kapsamda; a. Teknolojik yakınsama: Televizyon, telefon, müzik setleri, kamera, bilgisayar gibi farklı ürünler artık tek bir cihazda birleşmektedir. Akıllı telefonlar, akıllı TVler, akıllı arabalar Teknoloji yakınsamasına örnek oluşturmaktadır. b. Ağların yakınsaması: Ses iletimi için telefon networkleri (Circuit Switched DN), broadcast TV iletrim altyapıları için TV kulleleri ve uydular, bilgisayarlar arası veri iletişimi için bilgisayar ağlarından yararlanırken. artık her türlü veriyi, metin, ses, görüntü, video, müzik, data, grafik gibi IP networkler üzerinden taşınmaktadır. c. Medya yakınsaması: Müzik, gazete, radyo, resim, film gibi her türlü farklı media ortamları artık dijital ortamdan erişiyor ve kullanıyoruz. Nesnelerin internet (IoT) artık günlük hayatımıza girmektedir. Pek çok ürün artık internetten veri alışverişi yapıyor, ve veriyi proses ederek daha verimli çalışabiliyor. Akıllı ev teknolojileri, akıllı enerji yönetim sistemleri, akıllı şehirler, akıllı otobanlar bugün hayatımıza girmiş durumda. Otonom sistemler hızla gelişmekte ve siber güvenlik gittikçe daha büyük önem taşımaktadır. İnternet ve Web teknolojileri hızlı bir gelişim içinde, Anlamsal Web (Semantic Web ) teknolojileri ile daha karmaşık aramaları anlamsal ilişkilendirerek daha iyi ulaşabiliyoruz. Yapay zekada gelişmeler derin öğrenme gibi teknolojiler ile hayatın pek çok alanına girmektedir. Akıllı kişisel asistanlar pek çok meslek grubunda kullanmaya başladığımız ve yakın gelecekte çok daha yoğun kullanacağız, örneğin TIP, hukuk, mühendislik vb. Yakın gelecekte bu yakınsama ile pek çok teknoloji, ağ ve verinin bir tek ortamdan erişilmesi, 5G teknolojilerinin yaygınlaşması ile mobilde çok yüksek yüksek hızlara ulaşmamız iş hayatında ve yaşantımızda önemli değişiklikler getirirken bilgi güvenliğinin önemi artacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Dijital Yakınsama, Nesnelerin İnterneti, Anlamsal Ağ, Yapay Zeka, Otonom Sistemler.

## **Digital Convergence and the Near Future of Technology**

### **Abstract**

Information and communication technologies show a very rapid change and development in the last 20-30 years. In this context; a. Technological convergence: Different products such as televisions, telephones, stereos, cameras, computers are now combined in a single device. Smartphones, smart TVs, smart cars are examples of technology convergence. b. Convergence of networks: Telephone networks

(Circuit Switched DN) for voice transmission, TV towers and satellites for broadcast TV transmission infrastructures, and computer networks for data communication between computers. Now all kinds of data, such as text, sound, image, video, music, data, graphics are carried over IP networks. c. Media convergence: We now access and use all kinds of different media such as music, newspapers, radio, pictures and movies through digital media. The Internet of Things (IoT) is now entering our daily lives. Many products now exchange data on the Internet, and can work more efficiently by processing data. Smart home technologies, smart energy management systems, smart cities, smart highways have entered our lives. Autonomous systems are developing more rapidly and cyber security is becoming more and more important. With the rapid development of Internet and Web technologies, we can reach more complex searches by Semantic Web technologies. Developments in artificial intelligence enter many areas of life with technologies such as deep learning. Smart personal assistants, which we have started to use in many professions and we will use them more intensively in the near future, for example, medicine, law, engineering, etc. In the near future, with this convergence, accessing many technologies, networks and data from a single environment, reaching very high speeds in mobile with the spread of 5G technologies will bring significant changes in our business and life, while the importance of information security will increase.

**Keywords:** Digital Convergence, Internet of Things, Semantic Web, Artificial Intelligence, Autonomous Systems.

**Presentation ID/Sunum No= 9**

**Oral Presentation / Sözlü Sunum**

*ORCID ID: 0000-0002-2369-1399*

**Düzlemsel 3r Manipülatöre Ait Parametrik  
Kinematik Denklemlerinin Türetilmesi**

**Dr. Öğretim Üyesi Orhan Erdal Akay<sup>1</sup> ,  
Öğr.Gör. Murat Çatalkaya<sup>1</sup>**

*<sup>1</sup>Kahramanmaraş sütçü imam üniversitesi*

**Özet**

Endüstride ve birçok alanda kullanılan manipülatör robotlarının uç efektörüne ait yörünge hesaplamaları, manipülatörün performans kriteri olarak oldukça önem taşımaktadır. Bu çalışmada, n mafsallı manipülatör (nRM) 'ün uç efektörünün genel parametrik konum denklem denklemlerini elde etmek için yeni bir yöntem sunulmuştur. nRM'nin uç efektörünün hız ve ivme denklemleri bu yöntem kullanılarak türetilmiştir. Kartezyen koordinatlarda genel doğrusal olmayan parametrik konum, hız ve ivme denklemleri sadece nRM formu için sunulmuştur. Genel parametrik konum denklemleri, 3RM için altı farklı parametre kombinasyonuna göre düzenlenmiş ve bilinen üç eğri ailesi olan Limacon of Pascal, Cardioid and Freeth's Nephroid eğrileri, bağlantılardaki farklı referans noktalarını izleyerek çizilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Manipülatör, Yörünge Sentezi, Konum Analizi

**Ftir ve Spme/gc-Ms Teknikleri Kullanılarak Vanilya Aromalarının Kalite Değerlendirmesi**

**Dr. Nur Çebi<sup>1</sup> , Dr. Azime Erarslan<sup>1</sup>**  
<sup>1</sup>YTU

**Özet**

Vanilya, Orchidaceae ailesine ait olan tropikal bir bitkidir. Vanilya aroması en meşhur ve en yaygın olarak kullanılan aromalardan birisidir ve yiyecek, içecek, farmasötik ve parfümeri sektörlerinde yaygın olarak kullanılmaktadır. Zaman geçtikçe sınırlı miktarlardaki hammadde sebebi ile vanilyaya olan talep ve fiyat artmıştır. Bu sebeple vanilya özütlerinde taşıyıcı veya kalite dejenerasyonuna rastlanabilmektedir. Çalışmamız kapsamında, farklı markalardan temin edilen vanilya aromalarının FTIR (Fourier dönüşümlü kızılötesi) spektrometresi ve GC-MS (gaz kromatografisi-kütle spektroskopisi) SPME (katı faz mikro ekstraksiyon) teknikleri kullanarak vanilya aromalarının kalitelerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Vanilya aromaları (doğal ve sentetik) farklı markalardan (İstanbul, Türkiye) temin edilmiştir. FTIR verilerini toplamak için bir FTIR spektrometresi (Bruker) kullanılmıştır. Aromaların uçucu bileşen kompozisyonu belirlemek için bir Shimadzu GC-MS sistemi SPME (katı faz mikroekstraksiyon kiti) birlikteliğinde kullanılarak numuneler analiz edilmiştir. Elde edilen FTIR OPUS (Versiyon 7.2) yazılımı kullanılarak HCA (hijerarşik kümeleme analizi) uygulanmıştır. Sonuç olarak, FTIR sonuçları, farklı vanilya aromaları için ayırt edici özelliğe sahip eşsiz parmak izi niteliğindeki fonksiyonel kimyasal grupları göstermiştir. GC-MS sonuçları, spesifik katı faz mikro-ekstraksiyon kiti ile birlikte kullanılarak vanilya aromasının uçucu bileşen kompozisyonu ortaya çıkarmıştır. Doğal vanilya aroması, vanilya özütü ve sentetik vanilya aroması arasında farklılıklar tespit edilmiştir. Hijerarşik kümeleme analizi ile tespit edilen farklılıklar desteklenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Vanilya Aroması, Ftir, Gc-Ms, Spme, Hca

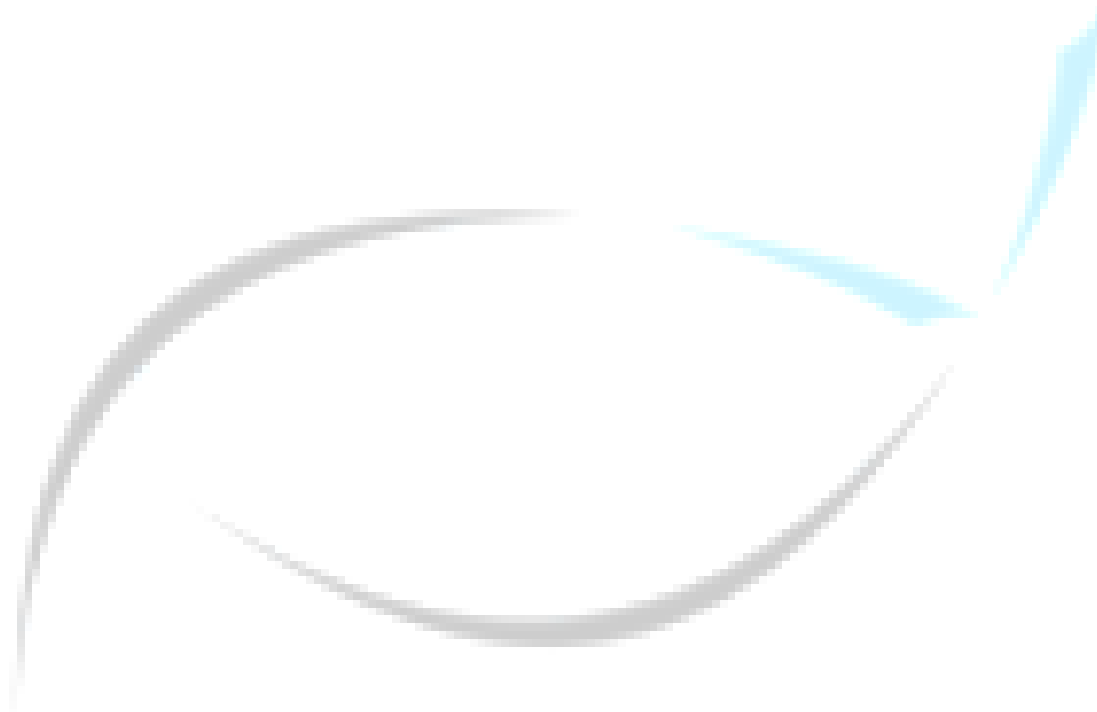
**Quality Evaluation of the Vanilla Aroma Using Ftir and Spme/gc-Ms Techniques**

**Abstract**

Vanilla is a tropical plant that belongs to the Orchidaceae family. The vanilla flavor is one of the most famous and widely used flavors and is widely employed in the food, beverage, pharmaceutical, and perfumery industries. As time passed, the demand and price for vanilla increased due to the limited amount of raw materials. For this reason, adulteration or quality degeneration can be encountered in vanilla extracts. In this research study, the aim was to evaluate the quality of vanilla aroma obtained from different brands by using FTIR (Fourier transform infrared) spectrometry and GC-MS (gas chromatography-mass spectroscopy) SPME (solid phase micro-extraction) techniques. The vanilla aroma (natural and synthetic) were obtained from different brands (Istanbul, Turkey). An FTIR

spectrometer (Bruker) was used to collect the FTIR data. Samples were analyzed using a Shimadzu GC-MS system coupled with SPME (solid-phase microextraction kit) to determine the volatile composition of the vanilla aroma. HCA (hierarchical clustering analysis) was applied to the obtained FTIR and GC-MS results using OPUS (Version 7.2) and JMP software. As a result, FTIR results showed unique fingerprint functional chemical groups with distinctive features for different vanilla aromas. GC-MS results revealed the volatile component composition of vanilla flavors when by using the specific solid-phase microextraction kit. Differences were determined between natural vanilla aroma, vanilla extract, and synthetic vanilla aroma. Results were supported with HCA (hierarchical cluster analysis).

**Keywords:** Vanilla Aroma, Ftir, Gc-Ms, Spme, Hca



**Geleneksel Bir Ürün Olan Karadut Şerbetinin  
Reolojik Özelliklerinin Belirlenmesi**

**Dr. Öğretim Üyesi Mutlu Çevik<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Munzur Üniversitesi

\*Corresponding author: Mutlu Çevik

**Özet**

Bu çalışmada, geleneksel bir ürün olan karadut şerbeti örneklerinin farklı ölçüm sıcaklığı değerlerinde reolojik özelliklerindeki değişimin incelenmesi amaçlanmıştır. Örneklerin reolojik özelliklerindeki değişim 1-200 s<sup>-1</sup> kayma hızı değerleri aralığında 4, 10 ve 20°C ölçüm sıcaklığı değerlerinde ölçülmüştür. Farklı ölçüm sıcaklığı değerlerinde örneklerin akış davranış indeksinin belirlenebilmesi amacıyla farklı reolojik modellerin (Newton, Üssel, Herschel-Bulkley) deneysel verilere uygunluğu istatistiksel olarak değerlendirilmiştir. Tüm sıcaklık değerlerinde kayma hızı değerlerinin artmasına bağlı olarak kayma gerilimi değerlerinin artış gösterdiği ve en yüksek kayma gerilimi değerlerinin 4°C ölçüm sıcaklığında elde edilmiştir. Tüm işlem koşulları için en uygun reolojik modelin Üssel model olduğu tespit edilmiştir. Karadut şurubu örneklerinin kıvam katsayısı değerlerinin ölçüm alınan sıcaklık değerinin artmasına bağlı olarak azalma eğilimi gösterdiği belirlenmiştir. Ölçüm sıcaklığı değerinin artmasına bağlı olarak n değerlerinin artma eğilimi gösterdiği tespit edilmiştir. Başka bir deyişle, örneklerin Newton-dışı dilatant (kaymayla kalınlaşan) akış davranış özelliği gösterdiği belirlenmiştir. Karadut şurubu örneklerinin görünür viskozite (µgörünür) değerlerinin ölçüm sıcaklığı değerinin artmasına bağlı olarak azalma eğilimi gösterdiği tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Karadut Şurubu, Reoloji, Model, Görünür Viskozite

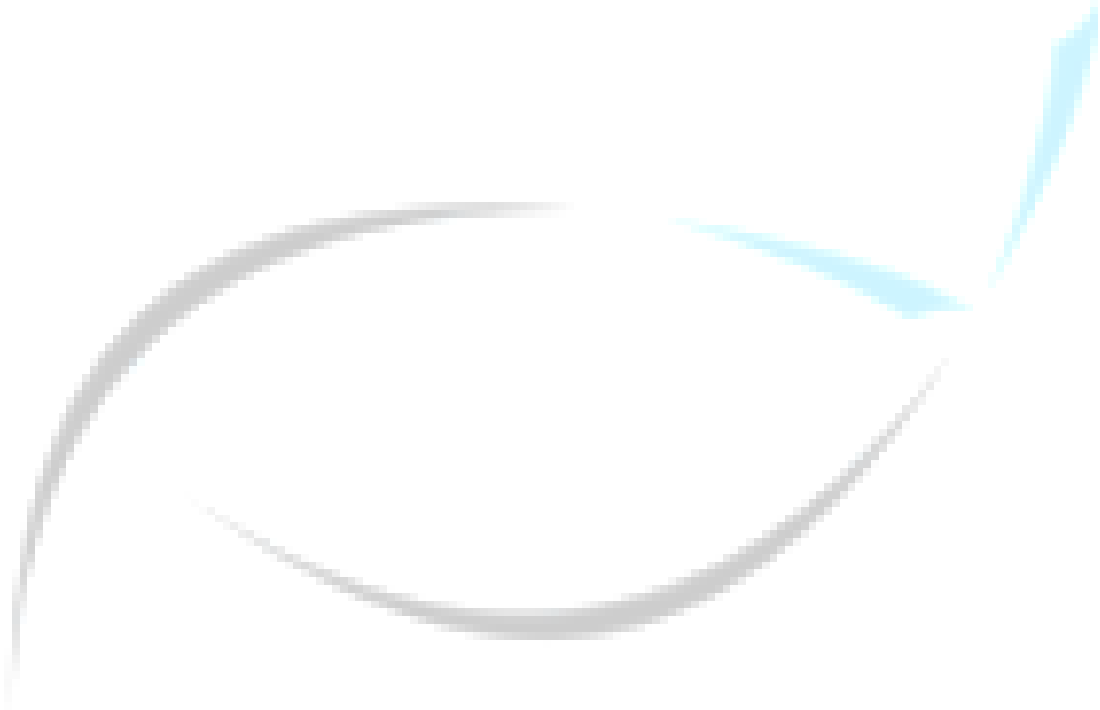
**Determination of Rheological Properties of Black Mulberry Syrup, a Traditional Product**

**Abstract**

In this study, it was aimed to examine the changes in the rheological properties of black mulberry sherbet samples, which is a traditional product, at different measurement temperature values. The changes in rheological properties of samples were measured at 4, 10 and 20°C measurement temperatures in the range of 1-200 s<sup>-1</sup> shear rate values. The compatibility of different rheological models (Newton, Üssel, Herschel-Bulkley) to the experimental data was statistically evaluated to determine the flow behavior index of the samples at different measurement temperature values. It was found that shear stress values increased as the shear rate values increased at all temperature values and the highest shear stress values were obtained at 4°C measurement temperature. It has been determined that the best suitable rheological model was Power-Law model for all process conditions. It was determined that the consistency coefficient values of the black mulberry syrup samples decreased as the measurement temperature values increased. It has been determined that the n values increased as the

measurement temperature values increased. In other words, the black mulberry syrup samples showed non-Newtonian dilatant (shear thickening) flow behavior index. It was determined that the apparent viscosity ( $\mu_{\text{apparent}}$ ) values of the black mulberry syrup samples tended to decrease depending on the increase in the measurement temperature values.

**Keywords:** Black Mulberry Syrup, Rheology, Model, Apparent Viscosity



**Presentation ID/Sunum No= 2**

**Oral Presentation / Sözlü Sunum**

*ORCID ID: 0000-0002-2394-179X*

## **Gri Kurt Optimizasyon Algoritmasını Kullanarak Türkiye'nin Hidroelektrik Enerji Üretimini Tahmini**

**Dr. Öğretim Üyesi Ergun Uzlu<sup>1</sup>**

*<sup>1</sup>Karadeniz Teknik Üniversitesi*

### **Özet**

Bu çalışmanın temel amacı, Türkiye'nin gelecekteki hidroelektrik enerji üretimini (HEÜ) tahmin etmek için gri kurt optimizasyon algoritması ve regresyon fonksiyonlarından oluşan hibrit bir model geliştirmektir. Regresyon fonksiyonu olarak lineer, eksponansiyel, hiperbolik ve ikinci dereceden fonksiyon kullanılmıştır. Nüfus, gayri safi yurtiçi hasıla, kurulu güç, enerji tüketimi, brüt elektrik enerjisi talebi ve ortalama yıllık sıcaklık verileri geliştirilen modellerde bağımsız değişkenler olarak seçilmiştir. Geliştirilen modellerin doğruluğunu test etmek için veriler eğitim ve test olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. Gri kurt optimizasyon algoritması ile optimize edilmiş ikinci dereceden fonksiyon hem eğitim hem de test seti için en küçük hata değerlerine sahip olduğundan en iyi model olarak belirlenmiştir. Türkiye'nin HEÜ projeksiyonu, en iyi model kullanılarak 2030 yılına kadar yapılmıştır. Oluşturulan projeksiyona göre, Türkiye'nin HEÜ değerinin 2030 yılında 137.68 TWh olması beklenmektedir. Mevcut sonuçlar, Türkiye'nin gelecekteki HEÜ değerlerinin, önerilen model ile kabul edilebilir bir doğrulukta tahmin edilebileceğini göstermektedir.

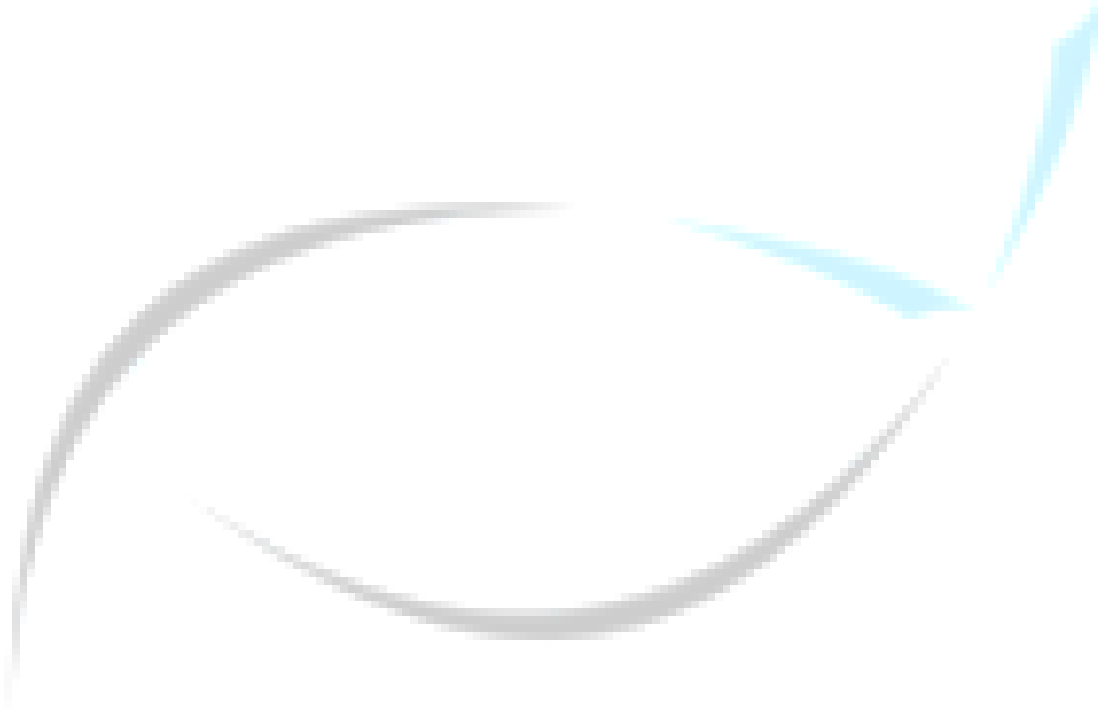
**Anahtar Kelimeler:** Gri Kurt Optimizasyon Algoritması, Hidroelektrik Enerji Üretimi, Enerji Modellemesi, Türkiye

### **Prediction of Turkey's Hydroelectric Generation Using Grey Wolf Optimizer Algorithm**

### **Abstract**

The main purpose of this study is to develop a hybrid model consisting of grey wolf optimizer algorithm and regression functions to predict Turkey's future hydroelectric energy generation (HEG). Linear, exponential, hyperbolic and quadratic functions have been used as regression functions. Population, gross domestic product, installed power, energy consumption, gross electrical energy demand and average annual temperature data are selected as independent variables in the developed models. In order to test the accuracy of the developed models, the data have been divided into two groups as training and testing. The quadratic function optimized with the grey wolf optimizer algorithm has been determined as the best model since it has the smallest error values for both the training and the test set. Turkey's HEG projection was made until 2030 by using the best model. According to the obtained projection, Turkey's HEG value is expected to be 137.68 TWh in 2030. The present results show that Turkey's future HEG values can be estimated with acceptable accuracy with the proposed model.

**Keywords:** Grey Wolf Optimizer Algorithm, Hydroelectric Energy Generation, Energy Modeling, Turkey



## Presentation ID/Sunum No= 15

### Oral Presentation / Sözlü Sunum

ORCID ID: 0000-0002-9640-2893

## Investigation of the Tensile Strength Properties of Samples Produced With Different Parameters From Abs, Hips, Tpu(Flex) Materials

Çağlar Sarıkaya<sup>1</sup>, Hasan Çakmak<sup>1</sup>, Dr. Selim Bacak<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Gen Elektronik

<sup>2</sup>Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi

\*Corresponding author: Selim Bacak

### **Özet**

3D printers have become a preferred production method in the manufacturing sector, which is used and developed in the industrial sector in recent years. Fused Deposition Modeling (FDM), which is one of the additive manufacturing methods, is a preferred method in terms of low cost and practicality. Although the prevalence of the FDM method has led to an increase in the variety of materials used, it has been the subject of various studies to find the appropriate values in the process parameters. In this study, two variables with 100% and 30% occupancy rates were selected, in addition to these, samples were produced and subjected to tensile testing at 225 and 2400C printing temperatures. As a result of the experiments, the tensile strength and elongation at break values were examined, and the effects of filling ratio and printing temperature differences were examined. As a result of the experiments, the tensile strength and breaking elongation values were examined, and the effects of filling ratio and printing temperature differences were examined. Samples were produced from ABS, HIPS and TPU(Flex) materials. As a result of the experiments, the highest tensile strength ABS material and the best breaking elongation were obtained from the samples made of TPU (Flex) material. Samples with a 100% fill rate were the rate at which the best results were obtained among the three material types. With the increase in printing temperature, the tensile strength and breaking elongation values of ABS material samples increased, while a decrease was observed in the other two materials.

**Anahtar Kelimeler:** Abs, Hips, Tpu(Flex), Tensile Strength, Breaking Elongation

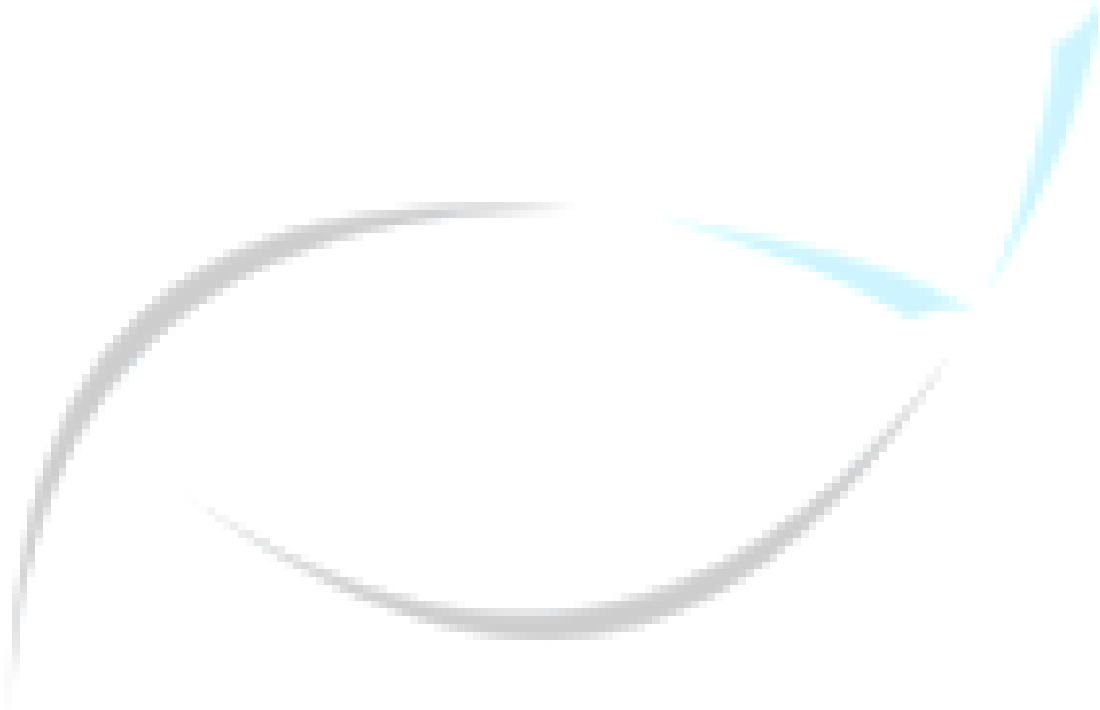
## Investigation of the Tensile Strength Properties of Samples Produced With Different Parameters From Abs, Hips, Tpu(Flex) Materials

### **Abstract**

3D printers have become a preferred production method in the manufacturing sector, which is used and developed in the industrial sector in recent years. Fused Deposition Modeling (FDM), which is one of the additive manufacturing methods, is a preferred method in terms of low cost and practicality. Although the prevalence of the FDM method has led to an increase in the variety of materials used, it has been the subject of various studies to find the appropriate values in the process parameters. In this study, two variables with 100% and 30% occupancy rates were selected, in addition to these, samples

were produced and subjected to tensile testing at 225 and 2400C printing temperatures. As a result of the experiments, the tensile strength and elongation at break values were examined, and the effects of filling ratio and printing temperature differences were examined. As a result of the experiments, the tensile strength and breaking elongation values were examined, and the effects of filling ratio and printing temperature differences were examined. Samples were produced from ABS, HIPS and TPU(Flex) materials. As a result of the experiments, the highest tensile strength ABS material and the best breaking elongation were obtained from the samples made of TPU (Flex) material. Samples with a 100% fill rate were the rate at which the best results were obtained among the three material types. With the increase in printing temperature, the tensile strength and breaking elongation values of ABS material samples increased, while a decrease was observed in the other two materials.

**Keywords:** Abs, Hips, Tpu(Flex), Tensile Strength, Breaking Elongation



**Presentation ID/Sunum No= 33**

**Oral Presentation / Sözlü Sunum**

*ORCID ID: 0000-0002-2551-3860*

**Isı Borusuna Yerleştirilen Bükümlü Bant Hatve Uzunluğu ve Gözyaşı Damlası Çukurlu Yüzey Formunun Termal ve Hidrodinamik Özellikler Üzerindeki Etkinliğinin Cfd Yöntemi ile Araştırılması**

**Dr. Öğretim Üyesi Selçuk Selimli<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>*Karabük Üniversitesi*

**Özet**

Bu çalışma, ANSYS Fluent yazılımı ile bir ısı borusu içine L/2, L/4 ve L/6 hatve uzunluğunda düz ve gözyaşı damlası şeklinde çukurlu yüzeye sahip bükümlü şerit modellerin yerleştirilmesinin ısı transferi ve hidrodinamik performans üzerindeki etkisini araştırmaktadır. Şerit uygulaması ve hatve uzunluğunun azalması ile Nusselt (Nu) sayısı artmış ve şeritler üzerinde oluşturulan gözyaşı şeklindeki çukurlar da bu artışı güçlendirmiştir. Şerit uygulaması sürtünme faktörünü artırırken çukurlar bu artışı desteklemiştir. Hesaplanan performans değerlendirme kriteri (PEC), bükümlü bant uygulaması ve hatve uzunluğunun kısılması ile artmıştır. Ayrıca bant yüzeyindeki çukurlar bu artışı daha da geliştirmiştir. Sonuç olarak ısı borusu üzerine bant uygulanması ve hatve uzunluğunun kısaltılması ısı transfer performansına katkı sağlarken, sürtünme katsayısını ve akışa karşı direnci de artırmaktadır. Bükümlü bant üzerine oluşturulan gözyaşı damlası şeklindeki çukurlar, ısı transferindeki gelişmeye katkıda bulunurken, sürtünme faktörünü yükseltti ve akışa karşı direnci artırmıştır. PEC değerindeki artış, bükümlü şeritlerin ve üzerlerine oluşturulan çukurların, sürtünme faktöründeki artışa rağmen ısı transferindeki iyileşme ile proses etkinliğini geliştirdiğini göstermiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Bükümlü Şerit, Çukurlu Yüzey, Isı Transferi

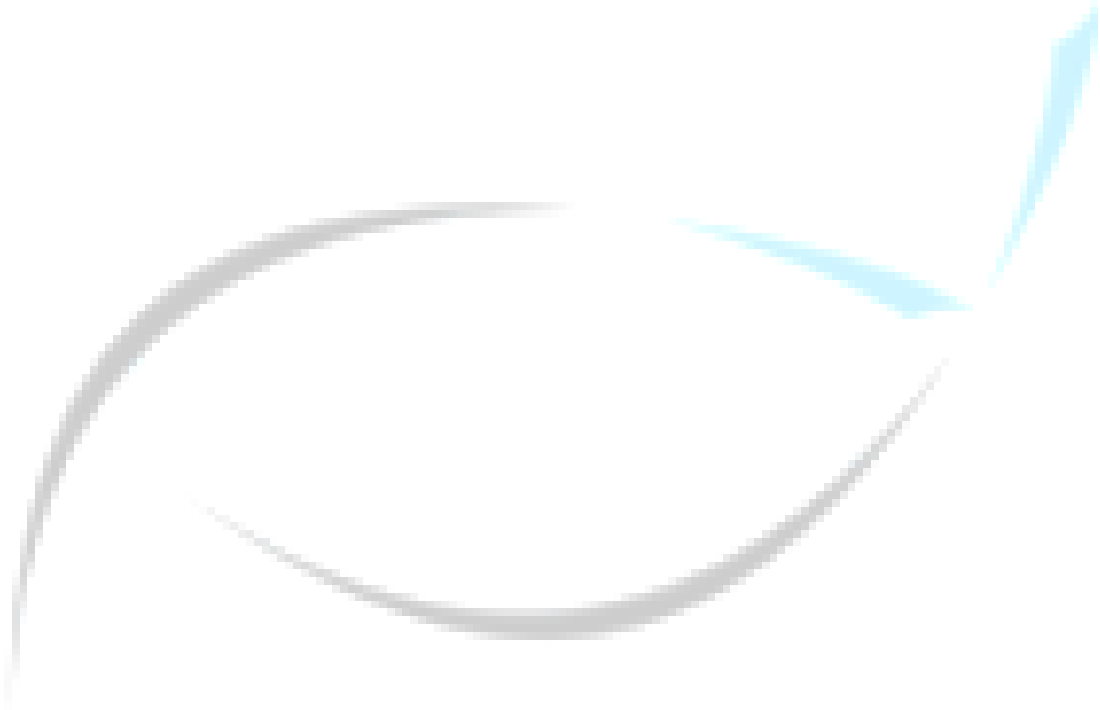
**Investigation of the Effectiveness of Twisted Tape Pitch Length and Teardrop Dimpled Surface Form Placed in a Heat Pipe On Thermal and Hydrodynamic Characteristics by Cfd Methods**

**Abstract**

This study investigates the effect of placement of twisted tape models with flat and teardrop-shaped dimpled surfaces in a heat pipe with L/2, L/4 and L/6 pitch lengths (Pt) on heat transfer and hydrodynamic performance with ANSYS Fluent software. Nusselt (Nu) number increased with tape application and pitch length reduction, and teardrop (td) shaped dimples formed on tapes also strengthened this increase. While tape application increased the friction factor, dimples supported this increase. The calculated performance evaluation criterion (PEC) increased with the application of twisted tape and shortening of the pitch length. In addition, the dimples on the tape surface further enhanced this increase. As a result, applying tape in the heat pipe and shortening the pitch length

contributes to the heat transfer performance while increasing the friction coefficient and resistance to flow. The teardrop-shaped dimples formed on the twisted tape contributed to the improvement in heat transfer, increased the friction factor, and increased the resistance to flow. The increase in the PEC value showed that the twisted tapes and the dimples formed on them improved the process effectiveness with the improvement in heat transfer despite the increase in the friction factor.

**Keywords:** Twisted Tape, Dimpled Surface, Heat Transfer



**Kaolen Numunesinin Bilyalı Değirmendeki Kırılma Hızına  
Silpeps Boyutunun Etkisinin İncelenmesi**

***Dr. Öğretim Üyesi Serhan Haner<sup>1</sup>***  
*<sup>1</sup>Afyon Kocatepe Üniversitesi*

*\*Corresponding author: Serhan Haner*

***Özet***

Kaolen, alüminyum hidrosilikat bileşimli bir kil mineralidir. Kaolenin ürüne kattığı viskozite, aşınma direnci, parlaklık gibi özelliklerden dolayı seramik, boya, kağıt, plastik, cam elyaf gibi alanlarda yüksek miktarlarda kullanılmaktadır. Seramik endüstrisine uygun kalitedeki kaolenler öncelikle hammadde hazırlama süreçlerinin temel aşamalarından birisi olan öğütme işlemine tabi tutulmaktadır. Ancak değirmenlerde mikronize tane boyutlarına öğütme işlemi için harcanan enerji ve zaman kaybı ekonomik anlamda önemli bir yer tutmaktadır. Kaolen numunelerine seramik fabrikalarında feldispat ve kuvars kumu gibi özsüz hammaddeler ile birlikte öğütme işlemi uygulanmaktadır. Bu üçlü değirmen bileşeninin belirli bir tane boyutunun altına indirilmesi uzun süreler almaktadır. Bu gibi endüstrilerde kullanılan kaolen numunelerinin, istenilen tane boyutuna optimum sürede getirilmesi için doğru bilya boyutunun seçilmesi oldukça önemlidir. Bu çalışmada kaolen numunesinin kırılma hızı değerlerinin değişimi, üç farklı boyuttaki silpeps kullanılarak incelenmiştir. Bu amaçla, 0.090-0.053 mm aralığında 4√2 elek serisine göre üç dar tane boyut fraksiyonu hazırlanmıştır. Hazırlanan bu üç fraksiyondaki kaolen numunesi, 10x10, 20x20 ve 30x30 mm boyutlarındaki silpepsler ile farklı sürelerde öğütülmüştür. Öğütme periyotları sonunda elde edilen tane boyut dağılımlarından özgül kırılma hızı değerleri elde edilmiştir.

***Anahtar Kelimeler:*** Kaolen, Ufalama, İnce Öğütme, Kırılma Hızı

**Karbon Ayak İzinin Hesaplanmasına Yönelik Bir Araştırma: Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Örneği**

**Muhammed Çerçi<sup>1</sup>, Dr. Öğretim Üyesi Ashhan Kurnuç Seyhan<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi

<sup>2</sup>Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi

**Özet**

Dünyada fosil yakıtların her geçen gün bilinçsiz ve verimsizce kullanılması başta CO<sub>2</sub> olmak üzere atmosferdeki sera gazlarının artışına sebep olmaktadır. Sera gazları ise doğrudan küresel ısınmaya etki etmekte ve beraberinde çevresel sorunları ortaya çıkarmaktadır. Sera gazları içinde en büyük paya sahip olan CO<sub>2</sub> emisyonunu azaltmaya yönelik ülkelerin, kurum ve kuruluşların, yatırımcıların ve üreticilerin farkındalıklarının oluşturulması amacıyla karbon ayak izini belirleme çalışmaları hız kazanmaktadır. Bu çalışmada, Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi Mühendislik Fakültesi'nin ısınma amaçlı kullanılan doğalgaz tüketimi verileri ele alınarak birincil karbon ayak izi hesaplanmıştır. Bu kapsamda, Fakültenin birincil karbon ayak izi Hükümetler Arası İklim değişikliği Paneli (IPCC) Metodolojisi Tier 1 yaklaşımıyla 2019 yılı için 541,656 Ton CO<sub>2</sub> ve 2020 yılı için 519,879 Ton CO<sub>2</sub> emisyon hesaplanmıştır. 2020 yılında karbon salınım miktarda % 4,02 azalma olmuştur. Isınma amaçlı karbon salınımındaki bu azalmanın iklimdeki değişikliğin yanı sıra Covid-19 pandemi süreci sebebiyle 2020 yılında 13 Mart'tan itibaren eğitime iki hafta ara verilerek sonrasında derslerin online eğitimle yürütülmesinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** IPCC, Karbon Ayak İzi, Küresel Isınma, Sera Gazı Salınımı

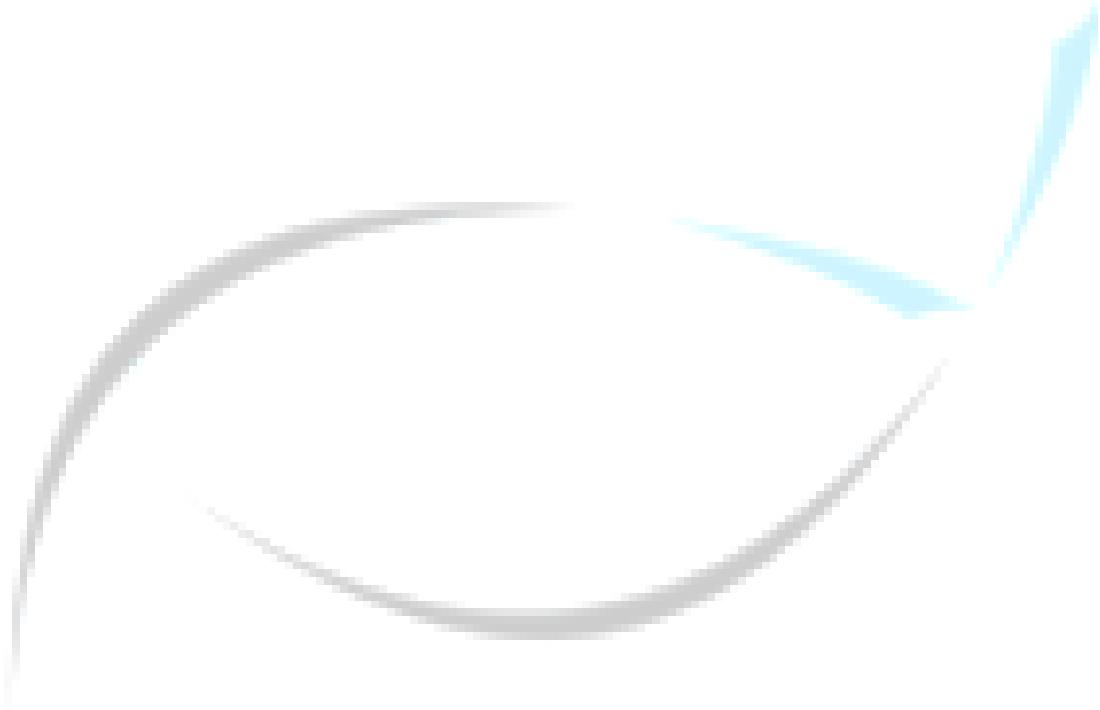
**A Research On The Calculation of Carbon Footprint: Erzincan Binali Yıldırım University Engineering Faculty Sample**

**Abstract**

The unconscious and inefficient use of fossil fuels in the world causes an increase in greenhouse gases in the atmosphere, especially CO<sub>2</sub>. Greenhouse gases directly affect global warming and cause environmental problems. Carbon footprint determination studies are accelerating in order to raise awareness of countries, institutions and organizations, investors and producers on the reduction of CO<sub>2</sub> emissions, which have the largest share in greenhouse gases. In this study, the primary carbon footprint was calculated by considering the natural gas consumption data used for heating of Erzincan Binali Yıldırım University Engineering Faculty. In this context, 541,656 tons of CO<sub>2</sub> emissions for 2019 and 519,879 tons of CO<sub>2</sub> emissions for 2020 were calculated using the Intergovernmental Climate Change Panel (IPCC) Methodology Tier 1 approach, which is the primary carbon footprint of the Faculty. In 2020, the amount of carbon emissions decreased by 4.02%. It is thought that this decrease in carbon

emissions for heating purposes is due to the change in the climate, as well as due to the Covid-19 pandemic process, in 2020, two weeks' interruption from education as of March 13, and then the conduct of the courses with online education.

**Keywords:** IPCC, Carbon Footprint, Global Warming , Greenhouse Gas Emissions



**Kitosan Bazlı Hibrit Malzemelerin Gıda Raf  
Ömrüne Etkileri ve Uygulamaları**

**Nursel Ateş Bayraktar<sup>1</sup> , Doç.Dr. Ashhan Demirdöven<sup>1</sup>**

*<sup>1</sup>Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi*

**Özet**

Sentetik girdilerin (sentetik koruyucular dahil) asgari düzeyde kullanıldığı sağlıklı ve güvenli gıda talebi hızla artmaktadır. Plastik polimerler çevre için tehlikeli olduğundan, sentetik plastik ambalajlara alternatif olarak çeşitli biyo-bazlı polimerleri değerlendirmek için önemli çabalar sarf edilmiştir. Kitin ve deasetillenmiş türevi kitosan, öncelikle kabukluların, balıkların ve deniz ürünlerinin işlenmesinin bir yan ürünüdür. Kitosan, antimikrobiyal aktiviteye ve film oluşturma özelliğine sahiptir, bu da onları püskürtme, daldırma, kaplama veya filmlerle sarma yoluyla uygulanan gıda paketleme ve gıda koruma uygulamaları için uygun biyopolimerler haline getirmektedir. Kitosanın biyolojik olarak parçalanabilirliği, antimikrobiyal aktivitesi ve film oluşturma özellikleri nedeniyle sentetik plastik polimerlere çekici bir alternatif olmaktadır. Nanomalzemelerin kitosan bazlı gıda paketleme sistemlerine dahil edilmesi, bozulmayı ve patojenik mikroorganizmaların gelişmesini önleyebilir, gıda kalitesini ve güvenliğini iyileştirebilir ve gıdaların raf ömrünü uzatabilir. Kitosan bazlı filmlerin veya kaplamaların veya işlemlerin uygulanmasının, taze ürünler, et ürünleri, ekmek ve peynir gibi süt ürünlerinin raf ömrünün uzamasıyla sonuçlandığı bildirilmiştir.

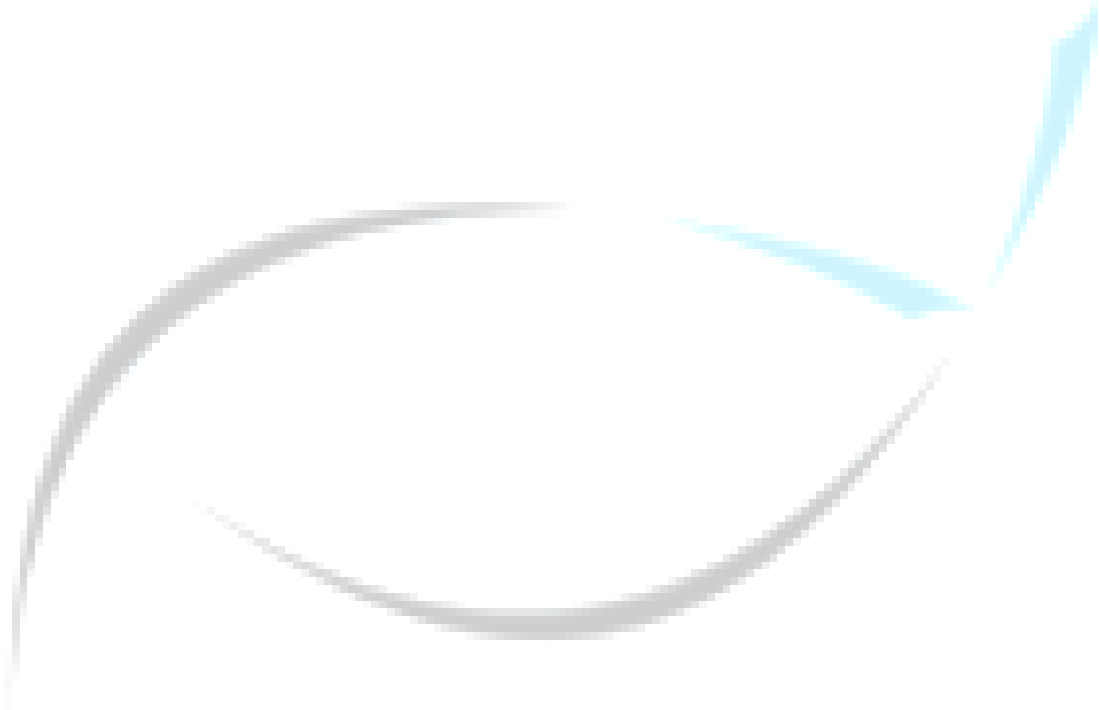
**Anahtar Kelimeler:** Kitosan, Hibrit Filmler, Raf Ömrü

**Effects and Applications of Chitosan Based Hybrid Materials On Food Shelf Life**

**Abstract**

The demand for healthy and safe food with minimal use of synthetic inputs (including synthetic preservatives) is increasing rapidly. Because plastic polymers are hazardous to the environment, significant efforts have been made to evaluate various bio-based polymers as alternatives to synthetic plastic packaging. Chitin and its deacetylated derivative chitosan are primarily a by-product of the processing of crustaceans, fish and seafood. Chitosan has antimicrobial activity and film-forming properties, making them suitable biopolymers for food packaging and food preservation applications applied by spraying, dipping, coating or wrapping with films. Chitosan is an attractive alternative to synthetic plastic polymers due to its biodegradability, antimicrobial activity, and film-forming properties. The incorporation of nanomaterials into chitosan-based food packaging systems can prevent spoilage and the growth of pathogenic microorganisms, improve food quality and safety, and extend the

shelf life of foods. The application of chitosan-based films or coatings or treatments has been reported to result in extended shelf life of dairy products such as fresh produce, meat products, bread and cheese.  
**Keywords:** Chitosan, Hybrid Films, Shelf Life



## Presentation ID/Sunum No= 32

### Oral Presentation / Sözlü Sunum

ORCID ID: 0000-0002-3246-4745

## Life Cycle Assessment of Cement Industry

**Prof. Dr. Abdurrahman Bayram<sup>1</sup>, Cevat Burak Kaygın<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>*Dokuz Eylül Üniversitesi*

*\*Corresponding author: Cevat Burak Kaygın*

### **Özet**

The increasing global population, modernization, and industrialization lead construction activity to get wider, which has a serious environmental impact by term of global warming and climate change since cement is the most often used constituent for construction as well as required high energy consumption for its manufacturing. The reasons of high environmental impact are natural raw material requirement and traditional manufacturing process which include fossil fuel utilization in the rotary kiln to reach a high temperature in the process. To evaluate the environmental impact of cement production, LCA is used as a tool that has been standardized according to ISO 14040: 2006 and consists of systematically determining the goal and scope, inventory analysis, impact assessment, and interpretation. In this study, based on the scope of life cycle assessment, raw material acquisition, transportation, and production processes are included in the system as the life cycle steps of the determined cement type CEM-1, which is considered as the cradle to gate approach. Only real-time data at the production stage were used the results of the impact analysis were obtained by sharing the data with the third party supplier to make modelling by the use of Simapro 9 software with taking into account Ecoinvent database. Life cycle assessment of cement is examined under 9 different sub-categories align with CML method that is the most suitable for CEM-1 cement type product and regional conditions of plant, where data is provided. As a result of LCA of 1 ton CEM-1 type cement, the Global Warming Potential (GWP) value, which is being considered as the main termination of environmental footprint, was found 602.205 kg CO<sub>2</sub> eq. Within this value, the production process was determined as 561.056 kg CO<sub>2</sub> eq., as the step that provides the highest contribution among the three phases in the determined boundaries.

**Anahtar Kelimeler:** Life Cycle Assessment, Global Warming, Climate Change, Cement Production.

## **Marmara Denizi Kirliliğinin Değerlendirilmesi**

**Dr. Öğretim Üyesi Saadethacısalihoğlu<sup>1</sup>**

*<sup>1</sup>Bursa Teknik Üniversitesi*

*\*Corresponding author: Saadet Hacısalihoğlu*

### **Özet**

Marmara Denizi; Karadeniz'i, Ege ve Akdeniz'e bağlayan, 40°41' kuzey enlemi, 28°19' doğu boylamında yer alan bir iç denizdir. Yaklaşık 240 km uzunluğa, 70 km genişliğe ve 11,500 km<sup>2</sup> yüzey alanına sahiptir. Denizde tabakalaşma söz konusu olup Akdeniz'den gelen tuzlu sular Marmara Denizi'nin 25 metre altında ve Karadeniz'den gelen daha az tuzlu sular ise ilk 25 metrede tabakalaşmaktadır. Marmara Denizi bir iç deniz olması ve bu özel yapısı sebebi ile oldukça önemli bir ekosistemdir. Gerek ulusal gerekse uluslar arası platformda önemi büyük olan Marmara Denizi, doğal ve antropojenik baskı unsurları ile tehdit altındadır. Bu çalışmanın amacı, Marmara Denizi kirliliğinin temel sebeplerini araştırmak, baskı unsurları ve etkilerini belirlemek, kirliliğin giderimine yönelik öneriler sunmaktır. Marmara Denizi'nde yapılan literatür araştırmaları incelendiğinde yoğun miktarda evsel, endüstriyel, tarımsal kaynaklı kirlilik ve geri kazanımı mümkün olan kağıt, karton, plastik, cam, vb. atıkların bulunduğu görülmüştür. İnsan kaynaklı bu tür kirliliklerin mutlaka önlenmesi gerekir. Ülkemiz için büyük bir zenginlik olan deniz ve kıyı alanlarımızın korunması, izlenmesi, kirliliğin önlenmesi ve ekosistem temelli yaklaşım ile etkin bir şekilde ve bütüncül yönetimi önerilmektedir. Her bir su kütesinin özelliğine uygun yönetim planları geliştirilmeli, alıcı ortam limitleri su kütlelerinin özelliklerine göre oluşturulmalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** Marmara Denizi, Deniz Kirliliği, Kıyı Suları, Kirlenme Önlemleri

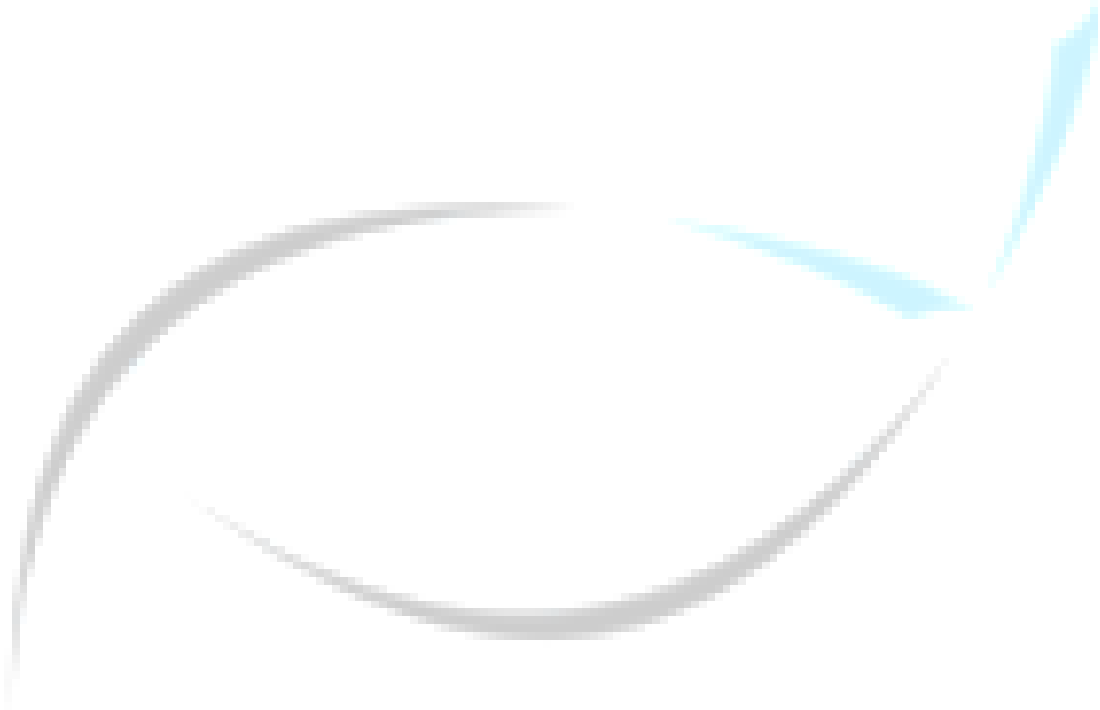
## **Evaluation of Pollution of the Marmara Sea**

### **Abstract**

Marmara Sea is an inland sea that connects the Black Sea to the Aegean and Mediterranean Seas, located at 40°41' North latitude and 28°19' East longitude. It is approximately 240 km long, 70 km wide and has a surface area of 11,500 km<sup>2</sup>. There is stratification in the sea, and the salty waters from the Mediterranean are stratified 25 meters below the Marmara Sea and the less salty waters from the Black Sea are stratified in the first 25 meters. The Sea of Marmara is an inland sea and is a very important ecosystem due to its special structure. The Marmara Sea, which is of great importance in both national and international platforms, is under threat with natural and anthropogenic pressure elements. The aim of this study is to investigate the main causes of the pollution of the Marmara Sea, to determine the pressure elements and their effects, and to offer suggestions for the removal of pollution. When the literature researches on the Marmara Sea are examined, there is a large amount of domestic, industrial, agricultural pollution and recyclable paper, cardboard, plastic, glass, etc. waste was found. Such

anthropogenic pollution must be prevented. It is recommended to protect and monitor our sea and coastal areas, which are a great wealth for our country, to prevent pollution and to manage them effectively and holistically with an ecosystem-based approach. Management plans should be developed in accordance with the characteristics of each water body, and the receiving environment limits should be established according to the characteristics of the water bodies.

**Keywords:** Marmara Sea, Sea Pollution, Coastal Waters, Pollution Precautions



**Presentation ID/Sunum No= 53**

**Oral Presentation / Sözlü Sunum**

*ORCID ID: 0000-0002-3204-6746*

**Nanokalsit Partiküllerin Polimer Nanokompozitler ve Uygulamaları İçin Silan ile Fonksiyonellendirilmesi-Silan Ajanı ve Reaksiyon Ortamının Etkileri**

**Dr. Öğretim Üyesi Bertan Beylergil<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi

\*Corresponding author: Bertan Beylergil

**Özet**

Nanopartikül yüzeylerinin silan kaplama ajanları kullanılarak modifikasyonu, partiküllerin matris içinde dağılımını arttırmada ve partikül ile matris ara yüzey bağlanmasını iyileştirmede kullanılan en verimli bir yöntemdir. Silanlama işleminde, silan ajanı konsantrasyonu ve silanlama işlemi için seçilen reaksiyon ortamı en önemli parametrelerdir. Örneğin, aşırı miktarda silan ajanı miktarı kendi-kendine kondenzasyon reaksiyonu (self-condensation reaction) nedeniyle kompozitin mekanik özelliklerinde önemli düşümlere sebep olmaktadır. Bu nedenle, bu parameterlerin optimize edilmesi gerekmektedir. Bu çalışmada, iki farklı silan ajanı kullanılarak (APTES ve GPTMS) nanokalsit partiküllerin yüzey modifikasyonları (silanizasyon) başarılı bir şekilde gerçekleştirilmiştir. Silanlama işleminde üç farklı silan ajanı miktarı/nanopartikül ağırlığı oranı (%1, %3 ve %5) incelenmiştir. Reaksiyon ortamı olarak etanol ve su seçilmiştir. Fourier-Dönüşümlü Infrared Spektroskopisi (FTIR) tekniği ile nanokalsit yüzeylerine silan bileşenlerinin graflanmasının doğrulaması yapılmıştır. Termogravimetrik analiz (TGA) tekniği ile kullanılarak graflama oranı ve silanizasyon derecesi belirlenmiştir. Deney sonuçlarına göre, maksimum graflama oranı, etanol ortamında, GPTMS silan ajanının 1:3 oranında kullanıldığında elde edilmiştir. Teşekkür: Bu çalışma, TÜBİTAK tarafından 3501 -Kariyer Geliştirme Programı çerçevesinde 119M797 kodlu proje ile desteklenmiştir. Yazar, TÜBİTAK'ın katkılarından dolayı teşekkür eder.

**Anahtar Kelimeler:** Nanokalsit, Silanlama, Yüzey Modifikasyonu, Optimum Parametreler, Aptes, Gptms

**Silane Functionalization of Nanocalcite Particles for Polymer Nanocomposites and Their Applications-Effects of Silane Coupling Agents and Reaction Medium**

**Abstract**

The modification of nanoparticle surfaces with silane coupling agent is one of the most effective method to improve the dispersion of fillers and interfacial bonding between nanoparticle and polymer matrix. The concentration of silane agent and reaction medium are the important parameters that should be optimized for successful grafting. For example, excessive amount of silane concentration leads to significant reduction in the mechanical properties of composites due to self-condensation reaction of silanes. In this study, the silanization of nanocalcite particles were successfully carried out by using two different silane coupling agents, aminopropyltriethoxysilane (APTES), 3-

Glycidyoxypropyl)trimethoxysilane (GPTMS). The extent of silane functionalization of nanocalcite particles was controlled by varying the weight ratio of the silane coupling agents and nanocalcite particles, from 1:1 to 1:5 (w/w) in two different functionalization reaction medium (ethanol and water). The silane grafting onto nanoparticles were confirmed via Fourier transform infrared spectroscopy (FTIR) and thermogravimetric analysis (TGA) were carried out to determine the grafting ratio and degree of silanization. The results showed that the highest grafting ratio occurred at nanocalcite/GPTMS of 1:3 (w/w) in ethanol medium.

**Keywords:** Nanocalcite, Silanization, Surface Modification, Optimum Parameters, Aptes, Gptms

**Nikel–metal Hidrit Piliin Aşırı Şarj ve Aşırı Deşarj Durumunda Empedans Cevabının Analizi**

**Dr. Öğretim Üyesi Salim Erol<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>*Kimya Mühendisliği Bölümü,  
Eskişehir Osmangazi Üniversitesi*

**Özet**

Bu çalışmada ticari olarak temin edilen ve yaygın olarak kullanılan tekrar şarj edilebilir AAA-HR03 Nikel-Metal Hidrit (Ni-MH) pilinin farklı gerilimlerde empedans cevapları incelenmiştir. Piller başlangıçta galvanostatik kontrol altında 1,20 V'a şarj edilmiştir. Sabit hücre potansiyeli elde edildikten sonra, 10 mV pertürbasyon ve 100 kHz–10 mHz frekans aralığı kullanılarak empedansı ölçülmüştür. Her empedans ölçümünün ardından, hücre gerilimi 5 mV'luk adımlarla şarj ve deşarj profilleri için potansiyostatik olarak değiştirilmiştir. 1,50 V'a kadar aşırı şarj, 1,00 V'a kadar aşırı deşarj edilen piller her 5 mV'lik adımda empedans cevapları analiz edilmiş ve eşdeğer elektrik devresi modellemesiyle pil parametreleri belirlenmiştir. Sonuç olarak, elektrokimyasal empedans spektroskopisinin Ni-MH pillerinin şarj durumuna ve geçmişine karşı çok hassas bir yöntem olduğu gösterilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Nikel-Metal Hidrit Pili, Elektrokimyasal Empedans Spektroskopisi, Aşırı Şarj, Aşırı Deşarj, Eşdeğer Elektrik Devresi

**Analysis of Impedance Response of Nickel–metal Hydride Battery in Case of Overcharge and Over-Discharge**

**Abstract**

In this study, the impedance responses of commercially available and widely used rechargeable AAA-HR03 Nickel-Metal Hydride (Ni-MH) battery at different potentials were investigated. The batteries were initially charged to 1.20 V under galvanostatic control. After obtaining the constant cell potential, their impedances were measured using 10 mV perturbation and a frequency range of 100 kHz–10 mHz. After each impedance measurement, the cell voltage was potentiostatically changed for the charge and discharge profiles in 5 mV steps. The impedance responses of the batteries, which are overcharged up to 1.50 V and over-discharged up to 1.00 V, were analyzed at every 5 mV step, and battery parameters were determined by equivalent electrical circuit modeling. As a result, it has been shown that electrochemical impedance spectroscopy is a very sensitive method to the state-of-charge and history of the Ni-MH batteries.

**Keywords:** Nickel-Metal Hydride Battery, Electrochemical Impedance Spectroscopy, Overcharge, Over-Discharge, Equivalent Electric Circuit

**Presentation ID/Sunum No= 55**

**Oral Presentation / Sözlü Sunum**

*ORCID ID: 0000-0003-1500-7347*

## **Ön Gerilmenin Düz Dokuma Tek Katmanlı Karbon/epoksi Kompozitin Çekme Özellikleri Üzerine Etkisi**

**Dr. Öğretim Üyesi Doruk Erdem Yunus<sup>1</sup>**  
*<sup>1</sup>Bursa Teknik Üniversitesi*

*\*Corresponding author: Doruk Erdem Yunus*

### **Özet**

Bu çalışmada üretim aşamasında elyaf takviye malzemesine çekme yönünde uygulanan bir ön gerilmenin üretilen tek katmanlı elyaf takviyeli polimer kompozitin çekme dayanımına olan etkisi deneysel olarak araştırılmıştır. Çekme testleri düz dokumalı karbon fiber takviyeli epoksi kompozit numunelere uygulanmıştır. Dikdörtgen kompozit plaka üretmek üzere temperli 50 mm x 50 mm ölçülerinde kare cam kalıp olarak kullanılmış ve ön gerilme mekanizması cam kalıbın ölçülerine uygun olarak boyutlandırılmıştır. Numuneler üretilirken reçine emdirilmeden önce kesilip mekanizmaya yerleştirilen dokuma kumaşlara ön gerilme oluşturulup reçine tamamen katılaşana kadar mevcut ön gerilme sürekli uygulanmıştır. Çalışmada takviye malzemesi olarak 200 g/m<sup>2</sup> yüzey yoğunluğuna sahip düz dokunmuş karbon elyaf kullanılmıştır. Matris malzemesi olarak da LR 160 ve LH260 epoksi reçine sistemi seçilmiştir. Cam kalıp üzerinde ön gerilme uygulanmış karbon elyaf takviyesine epoksi reçine karışımı emdirilerek herhangi bir ısıl işlem uygulanmadan oda koşullarında kürleşmeye bırakılmıştır. Üretilen tek katmanlı karbon fiber takviyeli kompozit plakalardan ASTM D3039 standardında belirtilen ölçülerde numuneler kesilmiş ve çekme testine maruz bırakılmıştır. Test sonuçları incelendiğinde, uygulanan ön gerilme değerinin kritik bir değere kadar tabakanın çekme dayanımını arttırdığı tespit edilmiştir. Bu kritik ön gerilme değeri uygulanan parametrelerle 4,5 MPa olarak tespit edilmiştir. Artan ön gerilme değerine bağlı olarak malzemenin çekmeye bağlı elastisite modülü artmakta ve birim şekil değiştirme uzamaları da azalmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Ön Gerilme, Karbon/epoksi Kompozit, Tek Katmanlı Kompozit

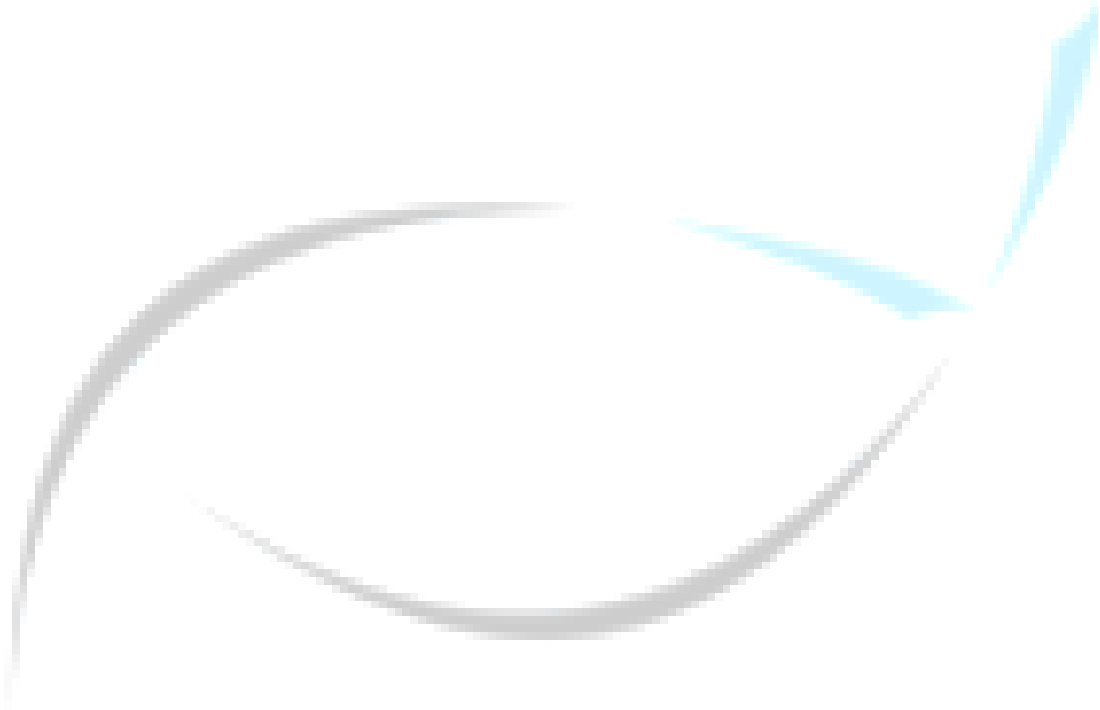
### **Effect of Pre-Stretching On the Tensile Properties of a Plain Weave Single-Ply Carbon/epoxy Composite**

### **Abstract**

In this study, the effect of pre-stretching of the fabric reinforcement in the tensile load direction during the manufacturing process onto the tensile strength of the produced single-layer fiber reinforced polymer composite was investigated experimentally. Tensile tests were applied to plain woven carbon fiber reinforced epoxy composite samples. Square tempered glass measuring 50 mm x 50 mm was used

as a mold to produce rectangular composite plates and the pre-stretching mechanism was design according to the dimensions of the glass mold. The woven fabrics were cut and stretched with the mechanism before impregnation with the resin and pre-stretching was maintained until resin completely solidified. Plain woven carbon fiber with a surface density of 200 g/m<sup>2</sup> was used as reinforcement material for the study. LR 160 and LH260 epoxy resin system was chosen as the matrix material. The pre-stretched woven carbon fiber reinforcement was impregnated on the glass mold with the epoxy resin mixture and left to cure at room conditions without any heat treatment. Produced single-layer carbon fiber reinforced composite plates were cut to the dimensions specified in the ASTM D3039 standard and specimens were subjected to the tensile test. When the test results were examined, it was observed that increasing pre-stretching value increases the tensile strength of the composite ply up to a critical value. This critical pre-stretching value was determined as 4.5 MPa with the applied parameters. With the increasing pre-stretching values, the elasticity modulus of the samples increases and fracture strain decreases depending on the pre-stretching value.

**Keywords:** Pre-Stretching, Carbon/epoxy Composite, Single-Ply Composite



**Pamuk Yetiştiriciliğinde Yaprak Köşeli Leke Hastalığının Derin Öğrenme Algoritmaları ile Tahminlenmesi**

**Burak Kaya<sup>1</sup>, Prof.Dr. Efendi Nasiboğlu<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Dokuz Eylül Üniversitesi

**Özet**

Pamuk bitkisi, yaygın ve zorunlu kullanım alanıyla insanlık açısından, yarattığı katma değer ve istihdam olanaklarıyla da üretici ülkeler açısından büyük ekonomik öneme sahiptir. Artan nüfus, doğal elyafa olan ilginin giderek artması ve yaşam standardının yükselmesi, pamuk bitkisine olan talebi de artırmaktadır. Bu nedenle pamuk üretiminde karşılaşılan sorunların erken tespit edilebilmesi ve sınıflandırılabilmesi önemlidir. Sınıflandırma denildiğinde akla ilk gelen metotların başında makine öğrenmesinin alt başlığı olan derin öğrenme gelir. Derin öğrenme, çoklu soyutlama katmanlarıyla verilerin temsilini öğrenmek için çoklu işlem katmanlarından oluşan hesaplama modellerine izin verir. Bu çalışmada, derin öğrenme algoritmaları yardımıyla pamuk yetiştiriciliğinde etkili hastalıkların en sık rastlanan türlerinden biri olan “Yaprak Köşeli Leke Hastalığı”nı tespit etmek amacıyla yola çıkılarak Evrişimli Sinir Ağları (Convolutional Neural Network-CNN), Uzun-Kısa Vadeli Hafıza Ağları (Long-Short Term Memory-LSTM) ve Derin İnanç Ağları (Deep Belief Network-DBN) kullanılmıştır. Kullanılan modeller neticesinde doğruluk (accuracy) değerleri göz önünde bulundurulduğunda CNN’in daha başarılı olduğu kanısına varılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Derin İnanç Ağları; Derin Öğrenme; Evrişimli Sinir Ağları; Uzun-Kısa Vadeli Hafıza; Yaprak Köşeli Leke Hastalığı

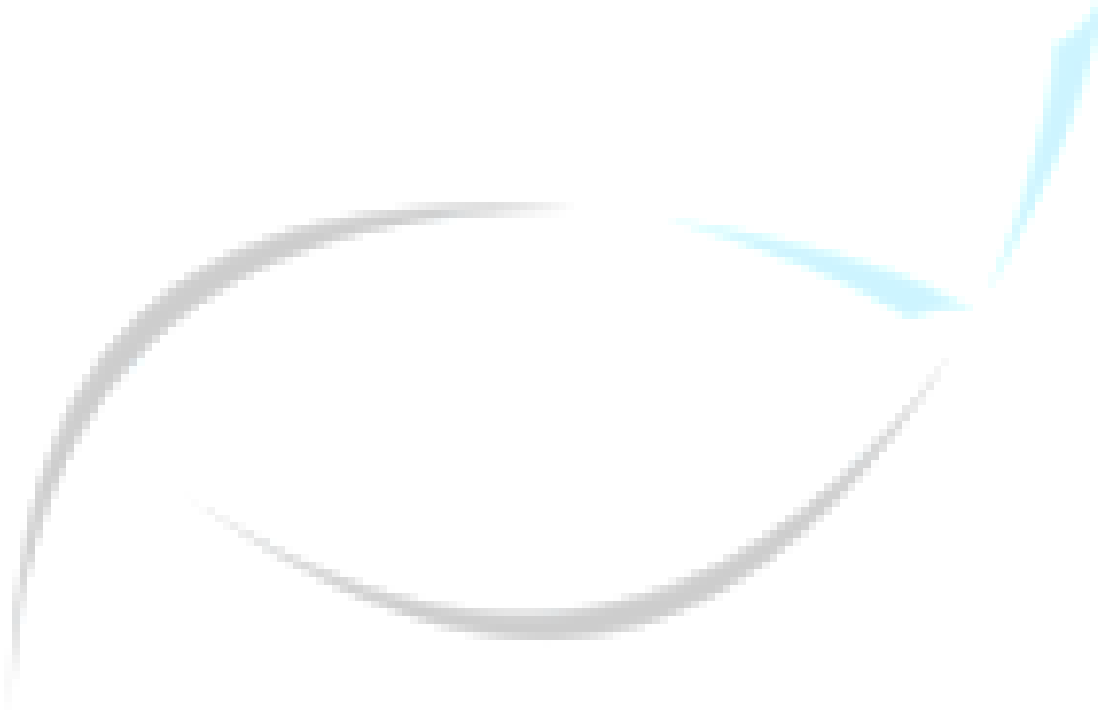
**Prediction of Leaf Angular Spot Disease in Cotton Growing by Deep Learning Algorithms**

**Abstract**

The cotton plant has a great economic importance for humanity with its widespread and compulsory usage area and for the producer countries with the added value and employment opportunities it creates. Increasing population, increasing interest in natural fiber and rising living standards also increase the demand for cotton plants. For this reason, it is important to detect and classify the problems encountered in cotton production early. When it comes to classification, the first method that comes to mind is deep learning, which is the sub-title of machine learning. Deep learning allows computational models consisting of multiple layers of processing to learn the representation of data with multiple layers of abstraction. In this study, Convolutional Neural Networks (CNN), Long-Short Term Memory Networks (Long-Short Term Memory-LSTM) and Deep Belief Networks (DBN) were used to detect "Leaf Angular Spot Disease", which is one of the most common types of diseases affecting cotton

cultivation. As a result of the models used, it was concluded that CNN was more successful when the accuracy values were taken into account.

**Keywords:** Convolutional Neural Networks; Deep Belief Networks; Deep Learning; Leaf Angular Spot Disease; Long-Short-Term Memor



## Regresyon Modelleme Tekniklerinin Kullanıldığı İmal Usülleri Çalışmalarının Sınanması ve Optimizasyonu

Emre Görkem Öztürk<sup>1</sup>, Doç.Dr. Levent Aydın<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*İzmir Katip Çelebi Üniversitesi*

### Özet

Zaman içerisinde imalat yöntemlerinde sağlanan gelişmelerle birlikte otomotiv ve uzay gibi sektörlerde hassas imalat yöntemlerine ihtiyaç giderek artmaktadır. İmalat yöntemlerinde hassasiyeti arttırabilmek, ürün performansını arttırabilmek ve üretimdeki hata payını minimize edebilmek adına prosesin dizayn parametreleri ve proses çıktıları ile olan ilişkileri incelenmektedir. Yüzey pürüzlülüğü, kesme kuvvetleri ve takım aşınması gibi çıktılar imalatta önem teşkil etmektedir. Bu çıktıların incelemelerinde ise optimizasyon yöntemleri en önemli role sahiptir. Tasarım değişkenleri olarak yapısal ve deneysel parametreler dikkate alınarak yüzey pürüzlülüğünün, kesme kuvvetlerinin, takım aşınmasının ve takım ömrünün analitik performansını arttırmak için yeni bir tasarım optimizasyon stratejisi önerilmiştir. Veri çıktılarının modellenmesi-tasarımı-optimizasyonu konusundaki yetersiz yaklaşımların üstesinden gelmek için metodolojik olarak çoklu doğrusal olmayan nöro-regresyon analizi üzerinde ayrıntılı bir çalışma yapılmıştır. Bu amaçla veriler 12 farklı literatür çalışmasından seçilmiştir. Verileri modellemek için önerilen fonksiyonel yapıların tahminlerinin doğruluğunu test etmek için hibrit bir yöntem kullanılmıştır. Modelin gerçekçi olup olmadığını ortaya çıkarmak için 13 farklı model ile hesaplanmasından sonra aday modellerin sınırlılığı kontrol edilmiştir. Daha sonra dört farklı optimizasyon algoritması kullanılarak uygun modeller farklı optimizasyon senaryoları açısından optimize edilmiştir. Bu yeni optimizasyon yaklaşımı, analitik uygulamalarda başka bir modelleme-tasarım-optimizasyon problemi için de uygundur.

**Anahtar Kelimeler:** Optimizasyon, Nöro-Regresyon Modelleme, Stokastik Metot, Yüzey Pürüzlülüğü, Kesme Kuvvetleri, Takım Aşınması

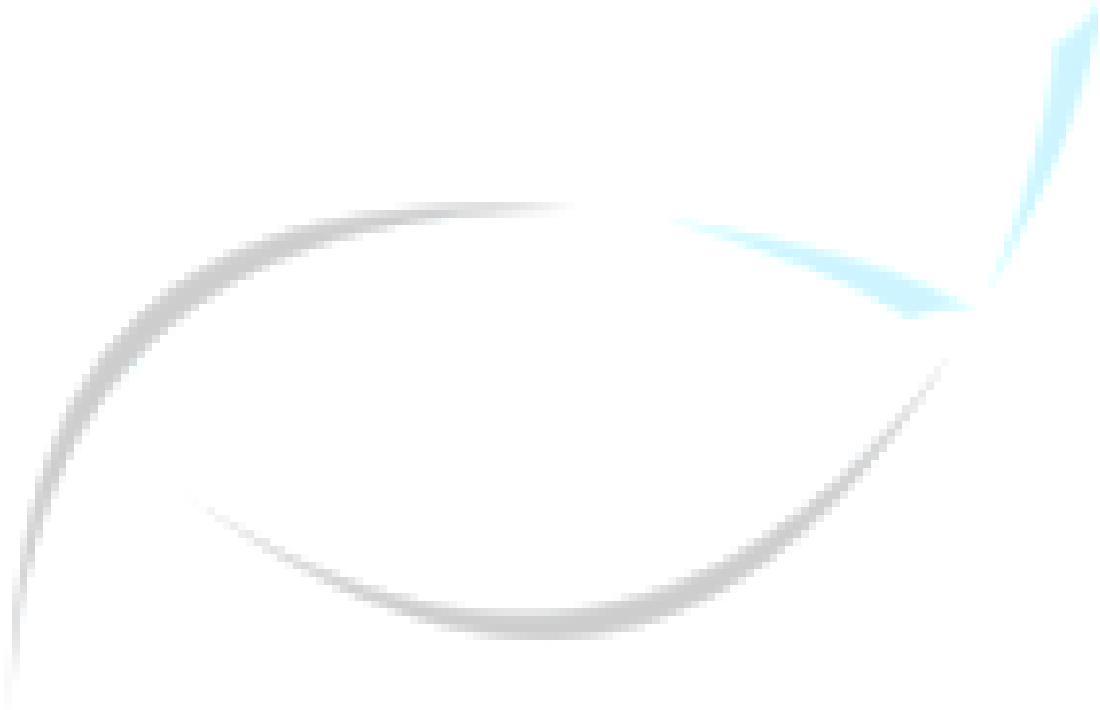
### Testing and Optimization of Manufacturing Procedures Using Regression Modeling

#### Abstract

With the developments in manufacturing methods over time, the need for precision manufacturing methods in sectors such as automotive and aerospace is increasing. In order to increase precision in manufacturing methods, product performance and minimize the margin of error in production, the relationship between the design parameters of the process and the process outputs is examined. Outputs such as surface roughness, cutting forces and tool wear are important in manufacturing. Optimization methods have the most important role in the analysis of these outputs. A new design optimization strategy is proposed to improve the analytical performance of surface roughness, cutting forces, tool wear and tool life by considering structural and experimental parameters as design variables. In order to overcome inadequate approaches to modeling-design-optimization of data outputs, a detailed study has been carried out methodologically on multiple nonlinear neuro-regression analysis. For this purpose, data were selected from 12 different literature studies. A hybrid method was used to test the accuracy of

the predictions of the proposed functional structures to model the data. In order to reveal whether the model is realistic or not, the limitation of the candidate models was checked after calculating with 13 different models. Then, using four different optimization algorithms, suitable models were optimized for different optimization scenarios. This new optimization approach is also suitable for another modeling-design-optimization problem in analytical applications.

**Keywords:** Optimization, Neuro-Regression Modeling, Stochastic Method, Surface Roughness, Cutting Forces, Tool Wear



## Termokromik Isıtıcı Kumaş Tasarımı ve Geliştirilmesi

Araştırmacı Gökçe Keskin<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Ustaoglu Tekstil

### Özet

Termokromizm sıcaklık değişimi ile birlikte oluşan geri dönüşümlü renk değişiklikleri olarak tanımlanabilir. Bu sıcaklık değişiklikleri gözle görülür ve etkileyici değişimler olup, çok düşük sıcaklık aralıklarında dahi gözlemlenebilmektedir. Termokromik boya pigmentlerinin oluşumunda, genellikle mikrokapsülleme yöntemi kullanılmaktadır. Isıtma sürecinde organik solventin erimesi renk oluşumunu veya kayboluşunu sağlar. Soğutma sürecinde solvent, sistemi orijinal rengine dönüştürür. Renk değiştirme özelliği sadece kumaşlara değil ipliklere de verilebilmektedir. Isı ve ışık etkisi ile renk değiştiren tekstiller ilk başlarda moda amaçlı tekstillerde kullanılsa da son dönemlerde işlevsel spor giysiler; sıcaklık düzenleyici tekstiller, kamuflaj, güvenlik ve koruma amaçlı gibi kullanım amaçlarına bağlı olarak farklı alanlarda da kullanılabilirler. Renk değiştiren akıllı tekstiller estetik ve görsel olarak zenginlik katmaları nedeniyle de avantaj sağlamaktadırlar. Çalışmada, kumaş sıcaklığını arttırmak için ısı üretimini sağlamak amacıyla kumaş numunelerine elektriksel olarak iletken ipliklerle brode tekniği kullanılarak farklı desenler işlenmiştir. Kumaş zemini %100 polyesterden oluşturulmuş, iletken iplik için %80 polyester %20 inox karışımı iplik seçilmiştir. Kumaşlar emdirme yöntemiyle termokromik boyama reçetesi ve prosesiyle boyanmıştır. Denemeler farklı konsantrasyonlarda termokromik boyaya maruz bırakılmıştır. İletken iplikle oluşturulan 20 cm'lik desen 13V, 17V ve 20 V olmak üzere üç farklı voltaja 0.5,1, 1.5 ve 2'ser dakika boyunca tabi tutulmuştur. Numunelerin performans özellikleri incelenmiştir. Isı üretimi ve sıcaklık artışı, uygulanan voltaj izlenerek kontrol edilmiştir. Çalışmada, iletken ipliklerin elektrik direnci ve ısıtma özelliklerini analiz etmeye ve termokromik tekstillerin renk değiştirme zamanını ve renk değiştirme etkilerini gözlemlemeye odaklanılmıştır. Böylece ısıtıcı özellikte dekoratif olarak göz alıcı ev tekstili ürünleri elde edilmiştir. Yüksek konsantrasyonda boyaya maruz kalan kumaşların normal rengine dönüş süresi daha uzunken, ince desenli olan kumaşların sıcaklıkları kalın desenli kumaşlara göre daha yüksek ve renk dönüş süreleri daha uzundur. Termokromik özellikteki bir tekstil kumaşında desen şeklinin ve renk değişim oranının yönlendirilebilmesi için iletken ipliklerin belirli bir desen halinde işlenmesi ve uygulanan voltajın değiştirilmesiyle yapılabileceği gösterilmiş, böylece yeni bir teknik ortaya konmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Termokromik Kumaş, Termokromizm, İletken Kumaşlar, Termokromik Uygulamalar

## Design and Development of Fabric Heated Thermochromic

### *Abstract*

Thermochromism can be defined as reversible color changes that occur with temperature change. Although textiles that change color with the effect of heat and light are used in textiles for fashion purposes at first, they can be used in different areas depending on their usage purposes such as functional sportswear, temperature-regulating textiles, camouflage, security and protection purposes in recent years. In this study, different patterns were embroidered on fabric samples with electrically conductive yarns using the brode technique in order to increase the fabric temperature and provide heat generation. The fabric base is made of 100% polyester, and 80% polyester 20% inox blend yarn is selected for the conductive thread. The fabrics were dyed with the thermochromic dyeing recipe and process by the padding method. The samples were exposed to different concentrations of thermochromic dye. The 20 cm pattern created with conductive yarn was subjected to three different voltages, 13V, 17V and 20V, for 0.5, 1.5 and 2 minutes each. The performance properties of the samples were examined. Heat generation and temperature rise were controlled by monitoring the applied voltage. The study focused on analyzing the electrical resistance and heating properties of conductive yarns and observing the color changing time and color changing effects of thermochromic textiles. Thus, brilliant home textile products with heating feature and decorative were obtained. While fabrics exposed to high concentrations of dye have a longer time to return to their normal color, fabrics with fine patterns have higher temperatures and longer color recovery times than fabrics with thick patterns. It has been shown that in order to direct the pattern shape and color change rate in a thermochromic textile fabric, it can be done by processing the conductive yarns into a certain pattern and changing the applied voltage, thus a new technique has been introduced.

**Keywords:** Thermochromic Fabric, Thermochromizm, Conductive Fabrics, Thermochromic Applicattions

**Yalın, Çevik, Esnek ve Yeşil Tedarik  
Zinciri Yönetimi: Bir Vaka Analizi**

**Hasan Çeke<sup>1</sup>**

*<sup>1</sup>Marmara Üniversitesi*

***Özet***

Günümüzde ticaretin ve buna bağlı olarak üretim hacminin artmasıyla birlikte tedarik zincirleri önemini artarak korumaktadır. Bundan ötürü, tedarik zinciri yönetimi kavramı da farklı yaklaşımların içerisine dahil olmasıyla kapsamı genişlemektedir. Yalın, çevik, esnek ve yeşil tedarik zinciri yönetimi, bu paradigmların arasındaki karşılıklı ilişkilerle ilgilenir. Bu anlayışın çok önemli olduğuna inanılmaktadır. Bunun nedeni, bu yaklaşımların imalat sektöründeki tedarik zincirinin tüm işlevsel alanlarında uyumlu olması gerektiğidir. Bu başarı, imalatçı firmalar için rekabetçi ve sürdürülebilir bir ortam için önemli bir katkı sağlayacaktır. Bu çalışma ile bu yaklaşımların Türkiye'deki bir imalat firmasına uygulanabilirliğini test edeceğiz. Seçilen firmaya özgü bir şekilde Analitik Ağ Süreci uygulanacaktır. Bunun yanı sıra, öncelik tablosunu elde etmek için bir uzmandan veriler toplanacaktır. Bu nedenle dört alternatif proje belirlenecektir. Ayrıca, bu yaklaşımların bu projelere entegre edilemeyeceğini göstermek için altı yalın, yedi çevik, yedi esnek ve yedi yeşil uygulama sağlanacaktır. Bundan sonra bileşenleri buna göre önceliklendirebileceğiz ve tedarik zincirinin performansının artıp artmadığı konusunda derinlemesine bir anlayışa sahip olacağız.

***Anahtar Kelimeler:*** Yalın, Çevik, Esnek, Yeşil, Tedarik Zinciri Yönetimi, Analitik Ağ Süreci

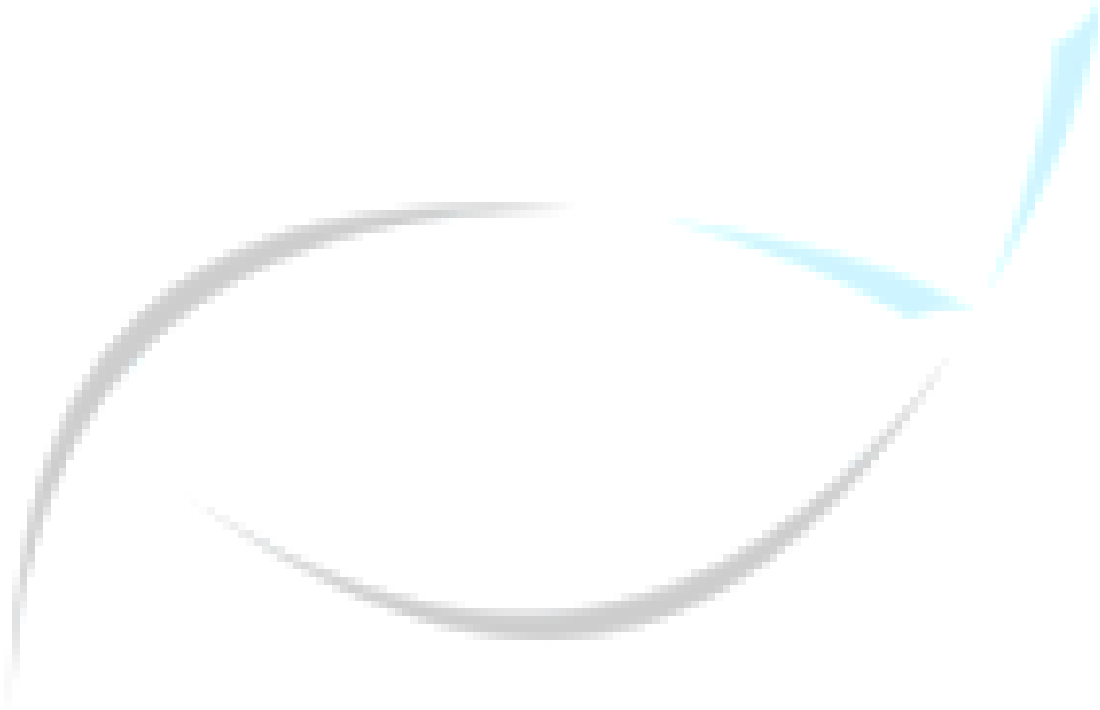
**Lean, Agile, Resilient and Green Supply Chain Management: A Case Study**

***Abstract***

Today, with the increase in trade and, accordingly, the production volume, supply chains maintain their importance increasingly. Therefore, the concept of supply chain management expands with the inclusion of different approaches. Lean, agile, resilient and green supply chain management deals with the interrelationships between these paradigms. This understanding is believed to be very significant. This is because these approaches must be compatible across all functional areas of the supply chain in the manufacturing sector. This success will make an important contribution to a competitive and sustainable environment for manufacturing companies. With this study, we will test the applicability of these approaches to a manufacturing company in Turkey. Analytical Network Process will be applied in a way specific to the selected company. In addition, data will be collected from an expert to obtain the priority table. Therefore, four alternative projects will be identified. In addition, six lean, seven agile, seven flexible and seven green practices will be provided to demonstrate whether these approaches can be integrated into these projects. After that we will be able to prioritize components accordingly and

have an in-depth understanding of whether the performance of the supply chain has been improved or not.

**Keywords:** Lean, Agile, Resilient, Green (Larg), Supply Chain Management (Scm), Anaytic Network Process (Anp)



**Performance Analysis of Liquid Nitrogen Production Unit**

**Prof.Dr. Selma Erat<sup>1</sup> , Doç.Dr. Bünyamin Demir<sup>1</sup>**

*<sup>1</sup>Mersin Üniversitesi*

*\*Corresponding author: BÜNYAMİN DEMİR*

***Özet***

Liquid nitrogen production systems consist of units that separate the nitrogen gas in the atmosphere from other gases with high purity using the different techniques and process the gaseous nitrogen gas to obtain liquid nitrogen. While the products that are desired to be separated in the system are added to the production, other materials are kept. PSA is based on the preferential adsorption of undesired gas components onto the adsorbent at high pressure and their recovery at low pressure by releasing these components. With the PSA process, 95-99.5% pure nitrogen is produced by using activated carbon material to purify oxygen and other unwanted gases. In this study, the liquid nitrogen production unit used in industrial applications and multidisciplinary research has been examined and the sustainable efficiency of the systems and units has been determined. This study was supported by Mersin University Scientific Research Projects Coordination Unit (Project Code: 2018-3-AP5-3091)

***Anahtar Kelimeler:*** Liquid Nitrogen, Psa, Membrane

**Performance Analysis of Liquid Nitrogen Production Unit**

***Abstract***

Liquid nitrogen production systems consist of units that separate the nitrogen gas in the atmosphere from other gases with high purity using the different techniques and process the gaseous nitrogen gas to obtain liquid nitrogen. While the products that are desired to be separated in the system are added to the production, other materials are kept. PSA is based on the preferential adsorption of undesired gas components onto the adsorbent at high pressure and their recovery at low pressure by releasing these components. With the PSA process, 95-99.5% pure nitrogen is produced by using activated carbon material to purify oxygen and other unwanted gases. In this study, the liquid nitrogen production unit used in industrial applications and multidisciplinary research has been examined and the sustainable efficiency of the systems and units has been determined. This study was supported by Mersin University Scientific Research Projects Coordination Unit (Project Code: 2018-3-AP5-3091)

***Keywords:*** Liquid Nitrogen, Psa, Membrane

## Bir Hidroelektrik Santralin Türbin Ünitelerindeki Titreşim Probleminin Yapay Sinir Ağları Yardımı ile Tahmini

Abdullah Emre Oral<sup>1</sup>, Dr. Öğretim Üyesi Orhan Erdal Akay<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi

<sup>2</sup>Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi

### Özet

Bu çalışmada Karkamış nehir tipi hidroelektrik santralinin türbin ünitelerinde oluşan titreşim probleminin çözümü için çalışılmıştır. İncelenen HES'in beş türbin ünitesinin deşarj ringi bölgelerinde bulunan menhol kapaklarının çevresinde, çalışma parametrelerinin fonksiyonu olarak türbin gövde titreşiminin neden olduğu çatlaklar meydana gelmektedir. Ring gövdesinde oluşan çatlakların çözülebilmesi ve santral çalışma parametrelerinin güvenli titreşim bölgesinde tutulabilmesi için, yapay sinir ağları ile titreşim tahmin modelinin oluşturulması hedeflenmiştir. Yapay sinir ağı eğitimi için kullanılan veriler türbin ünitelerinden aynı zaman dilimlerinde alınmış ve elde edilen yapay sinir ağları zamandan bağımsız oluşturulmuştur. Türbin ünitelerinin çalışma parametrelerine göre titreşim tahminleri gerçekleştirilmiş ve gerçek titreşim verileriyle mukayese edilmiştir. Çalışma sonunda elde edilen sonuçlar; türbin üniteleri için oluşturulan yapay sinir ağları ile, titreşim değerlerinin düşürülmesini sağlayabilecek, çalıştırma parametrelerinin belirlenebileceğini göstermiştir. \*Bu çalışma ikinci danışmanın danışmanlığında, birinci yazarın Yüksek Lisans Tezinden yararlanılarak hazırlanmıştır. \*\*Bu çalışmanın yazarları, çalışmaya destek olan EÜAŞ Enerji Verimliliği Daire Başkanlığı ARGE Müdürlüğü ve EÜAŞ Karkamış HES İşletme Müdürlüğüne teşekkür ederler.

**Anahtar Kelimeler:** Hidroelektrik Santralleri, Bulb Türbinleri, Deşarj Ringi Titreşimleri, Yapay Sinir Ağı

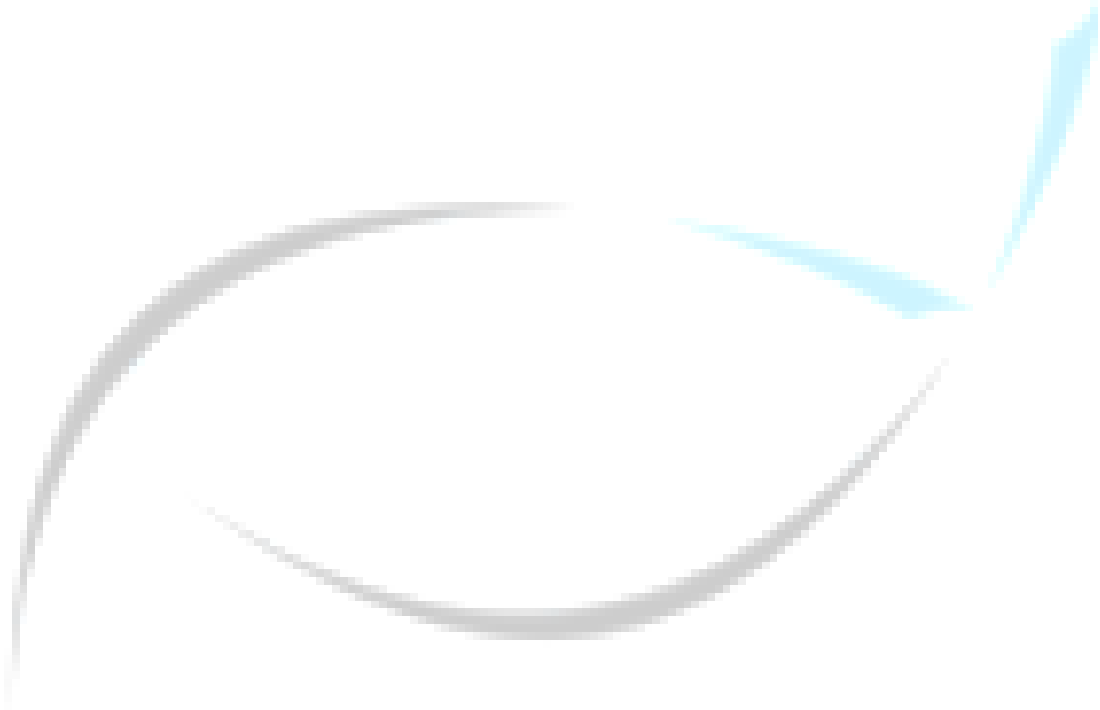
### Prediction Vibration Problem in the Turbine Units of a Hydroelectric Plant With the Aid of Artificial Neural Networks

### Abstract

In Karkamış hydroelectric power plant with a river-type bulb turbine, vibration-induced capillary cracks occur around the manhole covers located in the discharge ring areas of the turbine units as a function of the operating parameters of the units. In order to reduce or eliminate these cracks, determining the operating parameters of the units for the low vibration zone is an important issue in order to reduce the plant operating efficiency and maintenance costs. In order to solve this problem and to establish the central operating parameters in the safe vibration zone, it is aimed to create a vibration prediction model with artificial neural networks. The operating parameters of the hydroelectric power plant; By using the water inlet-outlet elevation, grid pollution level, power of each unit, total unit power, and vibration data occurring in the discharge rings of the units, artificial neural networks that can make

vibration predictions for each unit were created. The data used were taken from the units of the hydroelectric power plant at the same time intervals and artificial neural networks were created independent of time. Based on the operating parameters, vibration estimates were made and compared with actual vibration values. The results obtained showed that the operating parameters for reducing the vibration values of the turbine units of the hydroelectric power plant can be determined with the help of artificial neural networks and it is practically applicable.a

**Keywords:** Hydroelectric Power Plants, Bulb Turbines, Discharge Ring Vibrations, Artificial Neural Network



## **Kurakçıl Peyzaj Tasarımı ve Parklar İçin Önemi**

**Rana Yılmaz<sup>1</sup> , Prof.Dr. Murat Zencirkıran<sup>1</sup>**

*<sup>1</sup>Bursa Uludağ Üniversitesi*

*\*Corresponding author: Rana Yılmaz*

### **Özet**

Kent içerisinde yeşil alan olarak değerlendirilen önemli üniteler arasında yer alan parkların tasarımı için farklı yaklaşımlar göz önüne alınabilmektedir. Son yıllarda çok ciddi bir şekilde etkisini hissetmeye başladığımız küresel iklim değişikliği sürdürülebilir park alanlarının oluşturulmasında daha etkin yaklaşımların değerlendirilmesini kaçınılmaz kılmaktadır. Zaman geçtikçe suyun önemi artmaktadır. Bundan dolayı suyun etkin kullanımı çok önemlidir. Bu çerçevede, kurakçıl peyzaj (xeriscape) olarak adlandırılan ve suyun en az düzeyde kullanımını önceleyerek yeşil alanların tasarlanmasını savunan yaklaşımın etkin bir biçimde değerlendirilmesi daha büyük önem kazanmaktadır. Böylece ekosisteme katkı sağlanmaktadır. Bu bildiride, kurakçıl peyzaj tasarımı ilkeleri ve parklar için niçin önemli oldukları değerlendirilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Kurakçıl Peyzaj, Küresel Isınma, Sürdürülebilirlik , Parklar

### **Xeriscape and Its Importance for Parks**

### **Abstract**

Different approaches can be considered for the design of parks, which are among the important units considered as green areas in the city. Global climate change, the impact of which we have started to feel very seriously in recent years, makes it inevitable to evaluate more effective approaches in the creation of sustainable park areas. As time passes, the importance of water increases. Therefore, the effective use of water is very important. In this context, it becomes more important to effectively evaluate the approach called xeriscape, which advocates designing green spaces by prioritizing the minimum use of water. Thus, it contributes to the ecosystem. In this paper, xeriscape principles and why they are important for parks are evaluated.

**Keywords:** Xeriscape, Global Warming, Sustainability , Parks

**Sakinşehir Seferihisar’da, Çevreyle Uyumlu Ulaşım  
Seçeneklerinde Bisikletin Yeri**

**Arş.Gör.Dr. Nermin Merve Yalçınkaya<sup>1</sup>**

*<sup>1</sup>Çukurova Üniversitesi*

*\*Corresponding author: Nermin Merve Yalçınkaya*

**Özet**

Ulaşım, bir alan kullanım tipi olarak, diğer kullanımların etkinliği ve işlevi üzerinde doğrudan etkili bir dinamiktir. Korunan alanların, hassas biyotopların ve endemik açıdan ekosistem bütünlüğüne sahip doğal yapının dikkate alındığı yer ve güzergah seçimi vb. kararların sürdürülebilir kalkınma adına oldukça önemli olduğu görülmektedir. Farklı peyzaj karakter alanları üzerinde oldukça önemli bir etkiye sahip olan ulaşım, mekansal planlamalarda en temel alan kullanım tiplerinden biri olarak, özel amaçlı planlama gerektiren sektörlerin başında gelmektedir. Ulaşım politikalarının yerel, bölgesel, ulusal ve uluslararası ölçekte çevrenin tüm bileşenleri üzerindeki etkisi dikkate alındığında; ulaşımın kırsal ve kentsel alan kullanımları üzerindeki etkisi net olarak anlaşılmaktadır. Bu nedenle, kentlerin ulaşım sistemlerinin niteliği, sürdürülebilirlik, kentsel yaşam kalitesi ve diğer sektörel alan kullanımlarının işleyişini doğrudan etkileyen unsurlar arasındadır. Bu doğrultuda ifade edilebilir ki, etkin bir bisiklet yolu sisteminin kentsel ulaşım ağına entegrasyonu ve kullanıcıların teşviki, motorlu taşıt kullanımı, trafik sorunu ve park yeri yetersizliği gibi kentsel yaşam kalitesini olumsuz etkileyen faktörleri azaltmada etkili olacaktır. Bu çalışmada, kentlerin sürdürülebilirliği üzerinde doğrudan etkili bir dinamik olan bisiklet yolunun alternatif bir ulaşım sistemi olarak kentsel ulaşım ağına entegrasyonu üzerine bir uygulama yürütülmüştür. Çalışma alanı olarak İzmir’in Seferihisar ilçesi seçilmiştir. Çalışmanın sonucunda, kentin alan kullanım yoğunluklarına göre bölgeleme yapılarak, optimal ulaşım sistemi önerisi sunulmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Türkiye, Cittaslow, Sürdürülebilir Ulaşım

**Presentation ID/Sunum No= 50**

**Oral Presentation / Sözlü Sunum**

*ORCID ID: 0000-0002-3024-2591*

**Sürdürülebilirlik Bağlamında Ulaşım Araçlarının Mimari  
Olarak Yeniden İşlevlendirilmesi**

**Dr. Öğretim Üyesi Elif Tuğba Yalaz<sup>1</sup>**

*<sup>1</sup>Necmettin Erbakan Üniversitesi*

**Özet**

Sürdürülebilirlik kavramı birçok meslek dalıyla olduğu gibi mimarlık ile yakından ilişkilidir. Geri dönüşüm ve yeniden işlevlendirme mimari sürdürülebilirlik bağlamında ele alınan kavramlar olarak karşımıza çıkmaktadır. Yapıların geri dönüşümü ve bina yapım sürecinde geri dönüşümlü malzemelerin kullanımının tercih edilmesi bu anlamda büyük önem taşımaktadır. Benzer şekilde mevcut işlevini yitirmiş olan yapıların yeniden işlevlendirilerek kullanıma sunulması yapıların sürdürülebilirliğine katkı sağlamaktadır. Ulaşımında yaşanan gelişmelerle birlikte ulaşım araçlarının çeşitliliği artış gösterirken hizmet ömrünü tamamlayan araçlar ulaşım sürecinden geri çekilmektedir. Bu araçların bazıları hurda olarak geri dönüşüme kazandırılırken, bazılarının iç mekân tasarımında düzenlemeye gidilerek yeni işlevleri ile mimariye kazandırılmaktadır. Günümüzde hizmet ömrünü tamamlayan uçak, tren gibi ulaşım araçlarının yapılan düzenlemeler ile restoran, kafe, vb. olarak kullanıldığı görülmektedir. Bu tür işlevlendirmelerin sonucunda kullanıcıların ilgisini çeken yeni mekânlar oluşturulmaktadır. Türkiye’de ve Dünya’da çeşitli örneklerine rastlanılan, ulaşımında ömrünü tamamlamış olan ulaşım araçlarının mimari işlev kazandırılarak yeniden kullanımı çalışma kapsamında incelenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Yeniden İşlevlendirme, Yeniden Kullanım, Geri Dönüşüm, Uçak Restoran, Sürdürülebilirlik.

Poster Sunum

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-4488-5894>

**Okul Bahçelerinde Sürdürülebilirliğe Dair Öğrenme**

**Araştırmacı Beste Sabır<sup>1</sup>, Prof.Dr. Funda Yirmibeşoğlu<sup>1</sup>**  
<sup>1</sup>İTÜ

**Özet**

Günümüz kentlerinde doğa-çocuk ilişkisi gittikçe zayıflamaktadır, çocuğun doğaya dair gözlem ve keşif yapabileceği mekanlar yetersizdir. Geleceğin kentleri ve ekolojik toplumu adına çocuk-doğa ilişkisi ve sürdürülebilirliğe dair öğrenme önem taşımaktadır. Çocuk; gözlem, keşif, oyun gibi yöntemlerle doğa ile bağ kurar, bu anlamda öğrenme mekan tasarımlarının, içinde sürdürülebilirliğe dair müfredatları içerecek şekilde disiplinlerarası bir yaklaşımla yeniden ele alınması gerekmektedir. Çevre bilinci bireysel ölçekteki değişimle başlar, bu anlamda okul bahçeleri; sürdürülebilirlik - toplum - ev ilişkisi kurma anlamında önemli bir yere sahiptir. Okul bahçeleri; "çocuk-mekan-öğrenme-sürdürülebilirlik" arasında ilişki kuran müfredat, program ve mekan tasarımlarına ihtiyaç duymaktadır. Çalışma enformel öğrenme süreçleri paralelinde okul bahçeleri için belli kriterler oluşturularak bahçelerin öğrenme odaklı tasarlanmasında yaklaşım önerileri geliştirir, açık alanda sürdürülebilirliğe dair öğrenme - mekan tasarımı arasında ilişki kurar.

**Anahtar Kelimeler:** Enformel Öğrenme, Açık Alanda Öğrenme, Sürdürülebilirliğe Dair Öğrenme, Öğrenme Alanı Tasarımı, Okul Bahçeleri Tasarımı

**Learning About Sustainability in Schoolyards**

**Abstract**

In today's cities, the nature-child relationship is getting weaker, and the places where the child can observe and explore nature are insufficient. Learning about the sustainability and child-nature relationship is vital for the ecological society of the future. The child connects with his/her environment and nature through observation, exploration, and play. In this sense, learning space designs should be reconsidered with an interdisciplinary approach, including curricula on sustainability. Environmental awareness starts with change on an individual scale; therefore, school gardens; have an important place in establishing sustainability - society - home relationship. Schoolyards need curriculum, program, and space designs that establish a relationship between "child-space-learning-sustainability." In parallel with the informal learning processes, the study develops approach suggestions for the learning-oriented design of the gardens by creating specific criteria for school gardens. It establishes a relationship between informal learning, sustainability, and schoolyard design.

**Keywords:** Informal Learning, Outdoor Learning, Learning About Sustainability, Learning Space Design, Schoolyard Design

**Arı Otu (*Phacelia Tanacetifolia* Benth.) Bitkisinin  
Önemi ve Bazı Fiziksel Özellikleri**

**Dr. Öğretim Üyesi Zeynep Dumanoglu<sup>1</sup> ,  
Prof.Dr. Behçet Kır<sup>2</sup>**  
<sup>1</sup>Bingöl Üniversitesi  
<sup>2</sup>Ege Üniversitesi

**Özet**

Küresel ısınma ve yoğun çevre kirliliği nedeniyle gün geçtikçe biyoçeşitliliğimiz tehlikeye girmektedir. Bu sebeple mümkün olduğunca mevcut varlığımızı korumaya ve sürdürmeye yönelik araştırmalar yapılmaktadır. Arılar, biyoçeşitliliği ve insan yaşamının devamı doğrudan etkileyen faktörlerden biridir. Bu nedenle, arıların mümkün olduğunca bitki örtüsünden faydalanması gerekmektedir. Arı otu (*Phacelia tanacetifolia* Bentham), pek çok alanda kullanılmasının (yem bitkisi, örtü bitkisi vb.) yanında özellikle arıların faydalandığı mer'alarda da değerlendirilmektedir. Bu çalışma, 2021 yılında Ege Üniversitesi Ziraat Fak. Tarla Bitkileri Bölümü ile Bingöl Üniversitesi Ziraat Fak. Biyosistem Mühendisliği Bölümü laboratuvarlarında gerçekleştirilmiştir. Bu bitkiye ait tohumların bazı fiziksel özellikleri (şekil-boyut, yüzey alanı, ortalama geometrik ve aritmetik çap, küresellik, bin dane ağırlığı) incelenmiştir. Elde edilen verilere göre, tohumların uzun yapıda ve oval şekle sahip olduğu belirlenmiştir. Arı otu tohumlarının genel olarak ortalama uzunluk değerinin 1.595 mm; ortalama genişlik değerlerinin ise 0.890 mm; ortalama bin dane ağırlığının ise 2.206 g olduğu saptanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Arı, *Phacelia Tanacetifolia* Bentham., Arı Otu, Tohum Özellikleri, Tohum Boyutları

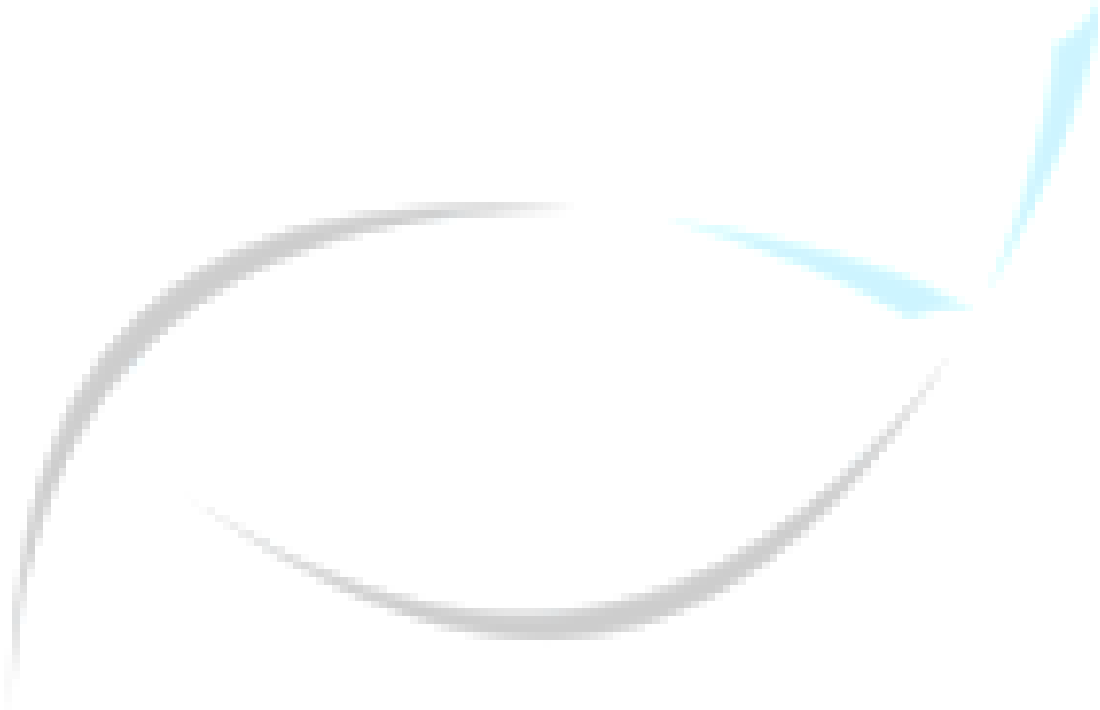
**The Importance and Some Physical Properties of the *Phacelia* (*Phacelia Tanacetifolia* Benth.)**

**Abstract**

Our biodiversity is endangered day by day due to global warming and intensive environmental pollution. For this reason, researches are carried out to protect and maintain our current existence as much as possible. Bees are one of the factors that directly affect biodiversity and the continuation of human life. Therefore, bees should make use of vegetation as much as possible. *Phacelia* (*Phacelia tanacetifolia* Bentham) is used in many fields (forage plant, cover plant, etc.) as well as being used in pastures where bees benefit. This study was carried out by the laboratories of Ege University Faculty of Agriculture Field Crops Department and Bingol University Faculty of Agriculture Biosystem Engineering Department in 2021. Some physical properties (shape-size, surface area, average geometric and arithmetic diameter, sphericity, thousand grain weight) of the seeds of this plant were investigated. According to the obtained data, it was determined that a long structure, and the seeds have an oval shape.

The Phacelia seed was average length of 1.595 mm; 0.890 mm the average width value; it was determined that the average weight of a thousand grains was 2.206 g

**Keywords:** Bee, Phacelia Tanacetifolia Benth., Phacelia, Seed Characteristics, Seed Sizes



**Presentation ID/Sunum No= 66**

**Oral Presentation / Sözlü Sunum**

*ORCID ID: 0000-0002-4742-6788,  
0000-0002-9120-1662,  
0000-0001-6470-2608*

## **Asya Kıtasında Organik Süt Sığırcılığın Mevcut Durumu**

**Prof.Dr. Bahri Bayram<sup>1</sup> , Prof.Dr. Akbar Taghizadeh<sup>2</sup> ,  
Dr. Valiollah Palangi<sup>1</sup>**

*<sup>1</sup>Atatürk Üniversitesi*

*<sup>2</sup>University of Tebriz*

### **Özet**

Organik tarım, yoğun tarımın çevre, insan ve hayvan sağlığı üzerinde oluşturmuş olduğu olumsuzluklara karşı bir tepki olarak ortaya çıkmıştır. Güncel verilere göre, 187 farklı ülkede ve 72.3 milyon hektarlık alanda organik tarım yapılmakta ve organik ürün Pazar hacminin 106.6 milyar Euro olarak tahmin edilmektedir. Bu ürünlerin tercih nedenleri olarak, sağlık ve beslenme ile ilgili kaygılar, çevre ve hayvan refahına yönelik hassasiyetler ve yoğun tarımdan elde edilen ürünlere olan güvensizlikler olarak özetlenebilir. Organik süt ve ürünleri, meyve ve sebzedden sonra en fazla talep edilen ürünlerin başında gelmektedir. Asya kıtası sahip olduğu coğrafik yapı, büyükbaş ve küçükbaş hayvan varlığı ve tarımda istihdam edilen nüfus bakımından organik hayvancılık için önemli potansiyele sahip olmakla birlikte, mevcut bazı sorunlardan dolayı bu kıtada arzu edilen düzeyde bir gelişme olmamıştır. Bu çalışmada Türkiye ve İran'ında yer almış olduğu Asya kıtasında organik süt sığırcılığın mevcut durumu ortaya çıkarılacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Asya, Türkiye, İran, Organik Süt

**Kışık Yetiştirilen Fiğ-Arpa (Vicia Sativa- Hordeum Vulgare L.) Karışımının Farklı Yöntemlerle Toprağa Karıştırılmasından Sonra, Yetiştirilen Pamukta (Gossypium Hirsutum L.) Verim ve Verim Unsurlarının Belirlenmesi**

**Araştırmacı Halil Aldeniz<sup>1</sup>, Prof.Dr. Ahmet Yılmaz<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Harran Üniversitesi

**Özet**

Bu araştırma ekim nöbetine tabi tutulan arpa+fiğ karışımından sonra ekilen bazı pamuk çeşitlerinin verim ve verim unsurlarına ne kadar etkili olduğunu belirlemek amacıyla 2020 yılında Harran Ovasında, sulanabilir koşullarda yürütülmüştür. Deneme tesadüf blokları deneme desenine göre 3 tekrarlamalı olarak kurulmuştur. Denemede üç konu ele alınmıştır. Konular X, Y ve Z konusu olarak isimlendirilmiştir. X konusu: Kontrol (geleneksel) fiğ-arpa karışımı ekimi yapılmamış parseller, Y konusu: Fiğ-arpa karışımı ekimi yapılarak yeşil gübre olarak değerlendirildiği ve toprağı işlenerek pamuk ekimi yapılmış parseller, Z konusu: Fiğ-arpa karışımı yetiştirilerek, biçilip ot olarak değerlendirildiği, köklerin toprağa karıştırılarak pamuk ekiminin yapıldığı parsellerdir. Çalışmada Lima, Candia ve Fiona olmak üzere 3 çeşit materyal olarak kullanılmıştır. Ekimde her bir parsel 12 m uzunluğunda 4 sıradan oluşturulmuştur. Ekim normu 75x15 cm olarak ayarlanmıştır. Çalışmada pamuğun verim ve verim unsurlarının yanında lif kalite özellikleri incelenmiştir. Araştırmadan elde edilen sonuçlara göre; en yüksek kütlü pamuk verimi; Candia çeşidinden ve Z uygulamasından; en yüksek bitki başına koza sayısı ve bitki boyu Fiona çeşidinden ve Y uygulamasından; en yüksek meyve dalı Fiona çeşidinden ve Z uygulamasından elde edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Harran Ovası, Pamuk, Fiğ, Pamuk Verim, Lif Kalite Özellikleri

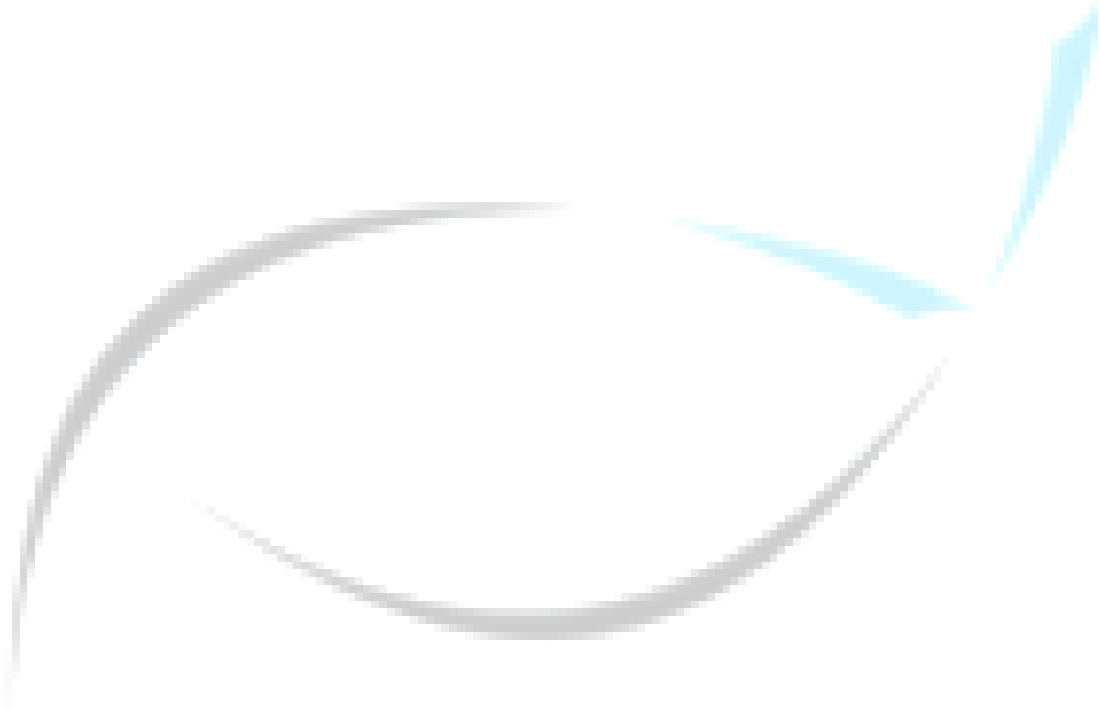
**Determination of Yield and Yield Components of Cotton (Gossypium Hirsutum L.) Grown After Winter - Grown Vetch-Barley Mixture (Vicia Sativa-Hordeum Vulgare L.) Is Mixed Into the Soil by Different Methods**

**Abstract**

This research was carried out in irrigable conditions in the Harran Plain in 2020 in order to determine how effective some cotton cultivars planted after the mixture of barley + vetch subjected to rotation., were on yield and yield components. The experiment was set up in a randomized block design with 3 replications. Three issues were addressed in the experiment; named as X, Y and Z. Control (traditional) plots that were not cultivated with a vetch-barley mixture (X), the plots where vetch-barley mixture was cultivated and evaluated as green manure and cotton was cultivated by cultivating the soil (Y) and the plots where a mixture of vetch and barley is grown, cut and used as grass, and

cotton is planted by mixing the roots into the soil (Z). In the study, 3 types of materials were used as Lima, Candia and Fiona. Each plot was formed from 4 rows of 12 m in length. The sowing norm is set as 75x15 cm. In the study, in addition to yield and yield components of cotton, fiber quality characteristics were also examined. According to the results obtained from the research; highest seed cotton yield were obtained from Candia variety and Z application; the highest number of bolls per plant and plant height from Fiona variety and Y application; and the highest fruit branch and fiber length were obtained from Fiona variety and Z application.

**Keywords:** Harran Plain, Cotton, Fiber Characters, vetch, Cotton Yield



**Presentation ID/Sunum No= 7**

**Oral Presentation / Sözlü Sunum**

*ORCID ID: 0000-0003-1525-0371*

## **Kuzu Eti Üretiminde Kaliteyi Etkileyen Faktörler**

**Dr. Engin Yaralı<sup>1</sup>**

*<sup>1</sup>Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Çine Meslek Yüksekokulu*

*\*Corresponding author: Engin Yaralı*

### **Özet**

Kırmızı et, dünyada en önemli protein kaynaklarından biridir ve bazı ülkelerde çok yüksek tüketim oranları ile vazgeçilmez bir ürün olarak kabul edilmektedir. Kırmızı et denilince öncelikle sığır, koyun, keçi ve manda gibi hayvanların iskeletini saran çizgili kas dokusu anlaşılmaktadır. Genel kimyasal bileşimi ise ortalama olarak %75 su, %20 protein, %3 yağ, %1 mineral ve %1 diğer kimyasal unsurlardan oluşmaktadır. Koyun yetiştiriciliğinde de et üretimi büyük ölçüde kuzu eti üretimine dayanmaktadır. Kuzu eti kalitesi total olarak, karkas kalite özellikleri (karkas parçalarının oranları ve dağılımı), et kalite özellikleri (kimyasal kompozisyon, mikrobiyal özellikler) ve panelistler tarafından değerlendirilen etin yenme kalitesi (yumuşaklık, sululuk, lezzet, toplam kabul edilebilirlik) gibi parametreleri kapsamaktadır. Türkiye’de olduğu gibi birçok Akdeniz ülkesinde de çoğu tüketici tarafından tercih edilen kuzu etinin kalitesini birçok unsur etkilemektedir. Bunlar kesim öncesi ve kesim sonrasına ait faktörlerdir. Hayvanların genetik yapısı, hayvanın ırkı ve cinsi, cinsiyeti, yaş ve kesim ağırlığı, hayvanın bakım-besleme koşulları, üretim sistemleri ve kesim öncesi uygulanan işlemler, o hayvandan elde edilen karkas ve et kalitesini büyük oranda etkilemektedir. Kesim ve kesim sonrasına ait faktörler içinde de kesim yöntemi ve kan akıtma, kesim prosedürleri, kesim sonrası depolama koşulları, olgunlaştırma ve muhafaza yöntemleri etkili olurken, pazarlama ve tüketim aşamasında etin pişirme usulü ve şekli ile tüketici tercihleri ve alışkanlıkları öne çıkmaktadır. Kaliteli bir kuzu eti üretiminde, üretimin her aşaması aynı derecede öneme sahiptir. Bu anlamda, kaliteli hayvanların yetiştirilmesi, hayvanların nakliyesi, hijyenik ve standart şartlarda kesimin yapılması ve ürünün uygun şekilde tüketiciye ulaştırılması aşamalarında gerekli özenin gösterilerek hijyenik ve standart koşulların sağlanması büyük önem arz etmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Kırmızı Et, Üretim, Kalite Faktörleri

## **Factors Affecting Quality in Lamb Meat Production**

### **Abstract**

Red meat is one of the most important sources of protein in the world and in some countries, it is considered an essential product with very high consumption rates. When it comes to red meat, it is understood the striated muscle tissue that surrounds the skeleton of animals such as cattle, sheep, goats and buffaloes. It’s general chemical composition is on average 75% water, 20% protein, 3% fat, 1%

mineral and 1% other chemical elements. Meat production in sheep farming is largely based on lamb production. Lamb meat quality includes parameters such as carcass quality characteristics (proportions and distribution of carcass parts), meat quality characteristics (chemical composition, microbial properties) and meat eating quality (softness, juiciness, flavor, total acceptability) evaluated by the panelists. Many factors affect the quality of lamb meat, which is preferred by most consumers in many Mediterranean countries as it is in Turkey. These are pre-slaughter and post-slaughter factors. Genetic structure of animals, breed of animal, sex, age and slaughter weight, animal care-feeding conditions, production systems and pre-slaughter processes important affect the carcass and meat quality obtained from that animal. While slaughtering method and bleeding, slaughter procedure, post-slaughter storage conditions, maturation and preservation methods are effective among the factors related to slaughter and post-slaughter, in the marketing and consumption phase, the cooking method and shape of the meat and consumer preferences and habits stands out. In the production of a quality lamb meat, every stage of production is equally important. In this sense, it is of great importance to provide hygienic and standard conditions by showing the necessary care in the stages of raising quality animals, transportation of animals, slaughtering under hygienic and standard conditions and delivering the product to the consumer in an appropriate manner.

**Keywords:** Lamb Meat, Production, Quality Factors

Oral Presentation / Sözlü Sunum

ORCID ID: 0000-0001-6880-5591

**Nohut ve Bezelye Ekiminde Ekim Kalitesi ve Dağıtım Ünitesi Performansının Tarla Değerlendirmesi**

**Dr. Öğretim Üyesi Emrah Kuş<sup>1</sup>**  
*<sup>1</sup>Iğdır Üniversitesi*

**Özet**

Bu çalışmada, nohut ve bezelye tohumlarının geleneksel toprak işleme sistemi ile ekiminde traktör ilerleme hızı ve negatif hava basıncının sıra üzeri ve sıra arası bitki aralığı, ekim derinliği, ortalama çıkış süresi, çıkış oranı indeksi tarla filiz çıkış oranı ve hassas ekim makinesinin tohum dağıtım ünitesinin performansı üzerine etkilerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışma, farklı ilerleme hızlarında (4,0, 5.4 ve 8 km h<sup>-1</sup>) ve negatif hava basınçlarında (nohut için 5, 7 ve 9 kPa ve bezelye için 3, 4.5 ve 6 kPa) gerçekleştirilmiştir. Denemeler, tesadüf parsellerinde faktöriyel plana göre üç tekerrürlü olarak yürütülmüştür. Her iki çeşit için tohumlar; sıra arası 500 mm, sıra üzeri 100 mm ve ekim derinliği 60 mm olacak şekilde parsellere ekilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre, bitki aralığı için en uygun değerler, nohut ve bezelye için 4.0 km h<sup>-1</sup> ilerleme hızında sırasıyla, 144 ve 146 mm olarak, 7 ve 6 kPa negatif hava basınçlarında ise 147 ve 149 mm olarak elde edilmiştir. Parametrelerin sıralar arası mesafeye etkisi önemliydi, ancak belirgin bir azalma veya artış gerçekleşmedi. İlerleme hızının ekim derinliğine olan etkisi istatistiksel olarak önemli iken (P<0.05), negatif hava basıncının etkisi önemsizdi. Genel olarak, ikizlenme ve boşluk oranları hız ve negatif basınçtan etkilenmedi. Ancak, artan ilerleme hızı ile kabul edilebilir tohum aralığı oranı düşmüştür. Nohut ve bezelye için en yüksek kabul edilebilir tohum aralığı oranı sırasıyla, yaklaşık %88 ve %83 idi. Nohut için ortalama çıkış süresi, çıkış oranı indeksi ve ortalama filiz çıkış oranı sırasıyla; 17 gün, 0.4 adet/m gün ve yüzde 66 idi. Aynı parametreler bezelye için sırasıyla 11 gün, 0.8 adet/m gün ve %64 idi. Sonuç olarak, tohum dağılımı düzgünlüğü için düşük ilerleme hızları ve optimum bir yüzdelik çıkış için yüksek vakum basınçları önerilebilir.

**Anahtar Kelimeler:** Tohum Dağılımı, İlerleme Hızı, Negatif Hava Basıncı, Tek-Dane Ekim Makinası

**Field Evaluation of Planting Quality and Metering Unit Performance in the Planting of Chickpea and Pea**

**Abstract**

This study aimed to determine the effects of tractor forward speed and negative air pressure, in planting with the conventional tillage system of chickpea and pea seeds, on the intra-row and inter-row plant spacing, sowing depth, mean emergence time, emergence rate index, and percentage emergence, and the metering unit performance of vacuum single seed planter. The study was carried out at different forward speeds (4.0, 5.4, and 8 km h<sup>-1</sup>) and negative air pressures of the planter (5, 7, and 9 kPa for chickpea and 3, 4.5, and 6 kPa for pea). The experimental stand was a randomized factorial design in

three repetitions. In each repetition, four rows were sowed with a single pass of the planter. All plots for the two seeds variety were sowed in inter-row of 500 mm, intra-row of 100 mm, and planting depth of 60 mm. According to the results, the optimal values for plant spacing were determined as 144 and 146 mm at the 4.0 km h<sup>-1</sup> forward speed for chickpea and pea, respectively, and 147 and 149 mm also in the 7 and 6 kPa negative air pressures. The effect of the parameters on the inter-row spacing was significant, but there was no obvious decrease or increase. While the effect of forward speed on planting depth was statistically significant ( $P < 0.05$ ), the effect of negative air pressure was insignificant. Overall, multiple and miss indexes were not affected by speed and negative pressure. However, with the increased forward speed the quality of the feed index decreased. The highest quality of feed index for chickpea and pea was about 88 and 83%, respectively. The mean emergence time, emergence rate index, and mean percentage emergence were 17 d, 0.4 seedlings d<sup>-1</sup> m<sup>-1</sup>, and 66%, respectively, for chickpea. The same parameters were 11 d, 0.8 seedlings d<sup>-1</sup> m<sup>-1</sup>, and 64% respectively, for pea. As a result, low forward speeds for seed distribution uniformity and high negative air pressures for an optimum percentage emergence can be recommended

**Keywords:** Seed Distribution, Forward Speed, Negative Air Pressure, Single-Seed Planter

**Presentation ID/Sunum No= 54**

**Oral Presentation / Sözlü Sunum**

*ORCID ID: 0000-0001-9714-370X*

## **Türkiye de Çay Tarımı ve Geleceği**

**Prof.Dr. Fatih Seyis<sup>1</sup> , Prof.Dr. Stephen Newton<sup>2</sup>**

*<sup>1</sup>Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi*

*<sup>2</sup>Immeritated Professor, USA*

*\*Corresponding author: Fatih Seyis*

### **Özet**

Çay, 1930'ların sonunda Zihni Derin ve Ali Rıza Erten'in çabalarıyla Türkiye'ye tanıtıldı. Bir devlet şirketi olan ÇAYKUR (Çay İşletmeleri Genel Müdürlüğü/ Çay İşletmeleri Genel Müdürlüğü), Türkiye'de çay üretimi ve ıslahından sorumludur. Şirket çay klonları geliştirdi ve yerel çiftçilere dağıttı. Ancak 1950'lerden sonra Türkiye'de çayın tohum ile çoğaltılması ortaya çıktı. Tahminen Türkiye'deki tarlaların tamamına yakını, geleneksel olarak tohumlarla çoğaltılmaktadır. Bu derleme, Türkiye'de çay yetiştiriciliği ve çay ıslahının sorunları hakkında mevcut bilgileri özetlemektedir. Türkiye'de çay yetiştiriciliği, Kuzey-Doğu Karadeniz bölgesindeki yerel çiftçilerin ekonomik gelirlerine önemli ölçüde katkıda bulunmaktadır. En büyük üreme başarısı, mevcut çay bahçelerinden seçilen klonların seçilmesi idi. Çay yetiştiriciliğinde doğru tarımsal uygulamaları, Türk çay tarımını destekleyecek ve önemli ilerlemeler sağlayacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Çay, Camellia Sinensis

### **Present Situation of Tea Cultivation in Turkey and Future Perspectives**

### **Abstract**

Tea was introduced into Turkey with the efforts of Zihni Derin and Ali Rıza Erten at the end of the 1930s. ÇAYKUR (Çay İşletmeleri Genel Müdürlüğü/ General Directorate of Tea Enterprises), a governmental company, is responsible for tea production and breeding in Turkey. The company developed tea clones and distributed to local farmers. But, after the 1950s multiplication of tea with seeds arised in Turkey. Assumedly, nearly the whole plantations in Turkey are multiplied with seeds, which tradition is ongoing. This review summarises the available information on problems of tea cultivation and tea breeding in Turkey. Tea cultivation in Turkey contributes significantly to the economic income of local farmers in the North-East Black Sea region. The major breeding achievement was the selection of clones, which were selected from present tea gardens. The solution of presnet agricultural practices in tea cultivation will support and important progress in Turkish tea cultivation.

**Keywords:** Tea, Camellia Sinensis