



**5thInternational
Congress of Engineering and Natural
Sciences Studies
Full Papers**

24-25 May 2025

Ankara/Turkey

BIDGE Publications

5thInternational Congress of Engineering and Natural Sciences Studies Full Papers

ISBN: 978-625-372-661-4

Editors

Hikmet Yeter oęun, Veli Keskin, Nursel Söylemez Milli

Page Layout: Gözde YÜCEL

1st Edition: BIDGE Publications, 2025

All rights of this work are reserved. It cannot be reproduced in any way without the written permission of the publisher and editor, except for short excerpts to be made for promotion by citing the source.

Certificate No: 71374

Copyright © BIDGE Publications

www.bidgeyayinlari.com.tr - bidgeyayinlari@gmail.com

Krc Bilişim Ticaret ve Organizasyon Ltd. Şti.

Güzeltepe Mahallesi Abidin Daver Sokak Sefer Apartmanı No: 7/9 ankaya / Ankara



SCIENTIFIC COMMITTEE

DR. AHMET BENLİ – BİNGÖL ÜNİVERSİTESİ
DR. AHMET TOPAL – ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
DR. ALAEDDİN BOBAT – KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ
DR. ALEVCAN KAPLAN – BATMAN ÜNİVERSİTESİ
DR. ALİ ALLAHVERDİ – KUVAİT ÜNİVERSİTESİ
DR. ALİ DİNC – AMERICAN UNIVERSITY OF THE MIDDLE EAST
DR. AŞKIN KİRAZ – YAKIN DOĞU ÜNİVERSİTESİ
DR. ATİLA KUMBASAROĞLU – ERZİNCAN BİNALI YILDIRIM ÜNİVERSİTESİ
DR. AYDIN ŞIK – GAZİ ÜNİVERSİTESİ
DR. AYHAN ESİ – MALATYA TURGUT ÖZAL ÜNİVERSİTESİ
DR. BEHRUZ BEKBABAYI – ALLAMEH TABATABA'İ ÜNİVERSİTESİ
DR. BEKİR ŞAN – ISPARTA UYGULAMALI BİLİMLER ÜNİVERSİTESİ
DR. BELGİN COŞGE ŞENKAL – YOZGAT BOZOK ÜNİVERSİTESİ
DR. BESTE CUBUKCUOĞLU – YAKIN DOĞU ÜNİVERSİTESİ
DR. BÜLENT TOPRAK – İZMİR KATİP ÇELEBİ ÜNİVERSİTESİ
DR. CİGDEM SAYIL – İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ-CERRAHPAŞA
DR. CİHAN BAYINDIRLI – NİĞDE ÖMER HALİSDEMİR ÜNİVERSİTESİ
DR. COŞKUN FIRAT – İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
DR. ÇAĞLAR AKÇAY – DÜZCE ÜNİVERSİTESİ
DR. ÇETİN MEKİK – HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
DR. ÇİGDEM MORAL – AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
DR. DİDAR UCUNCUOĞLU – THE UNIVERSITY OF MANITOBA
DR. DİLEK ARSOY – NEAR EAST UNIVERSITY
DR. EBRU EMİNE ŞÜKÜROĞLU – GÜMÜŞHANE ÜNİVERSİTESİ
DR. EBRU ŞEBNEM YILMAZ – HATAY MUSTAFA KEMAL ÜNİVERSİTESİ
DR. EBRU YILMAZ – AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
DR. ELAHE REYHANİ – ZANJAN MEDICAL SCIENCE ÜNİVERSİTESİ
DR. ELİF ÇELENK KAYA – ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ
DR. ELİF ŞENKUYTU – ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
DR. EMRAH ÖZTÜRK – ISPARTA UYGULAMALI BİLİMLER ÜNİVERSİTESİ
DR. ENGİN NAS – DÜZCE ÜNİVERSİTESİ
DR. ENGİN YARALI – AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
DR. ERDEM ÇİFTÇİ – GAZİ ÜNİVERSİTESİ
DR. ERDEM ŞAKAR – ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
DR. FATİH APAYDIN – BİLECİK ŞEYH EDEBALI ÜNİVERSİTESİ
DR. FATMA OĞUZ ERDOĞAN – KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ
DR. FERDA ESER – AMASYA ÜNİVERSİTESİ
DR. FİLİZ BORAN – HİTİT ÜNİVERSİTESİ

DR. FİLİZ MEDİHA NAMDAR PEKİNER – MARMARA ÜNİVERSİTESİ
DR. FUAT KARA – DÜZCE ÜNİVERSİTESİ
DR. FULYA TAKTAK – UŞAK ÜNİVERSİTESİ
DR. FUNDA DÖKMEN – KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ
DR. GULSUM YALDIZ – BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
DR. GÜLŞAD USLU ŞENEL – FIRAT ÜNİVERSİTESİ
DR. HAKAN DİLİPAK – GAZİ ÜNİVERSİTESİ
DR. HALİL ZEKİ GÖK – BURDUR MEHMET AKİF ERSOY ÜNİVERSİTESİ
DR. HASAN GÖKSEL ÖZDİLEK – ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ
DR. HASAN ÖZ – ISPARTA UYGULAMALI BİLİMLER ÜNİVERSİTESİ
DR. HASAN ÜZMUŞ - VAN YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ
DR. HATİCE PEKMEZ – GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ
DR. HATUN BARUT – DOĞU AKDENİZ TARIMSAL ARAŞTIRMA ENSTİTÜSÜ

DR. HİDAYET MAZİ – GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ
DR. HÜLYA ÇELİK – AĞRI İBRAHİM ÇEÇEN ÜNİVERSİTESİ
DR. HÜLYA DEMİR – YEDİTEPE ÜNİVERSİTESİ
DR. HÜLYA ÖZTÜRK DOĞAN – ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
DR. İBRAHİM GÜNEŞ – GİRESUN ÜNİVERSİTESİ
DR. İLYAS UYGUR – DÜZCE ÜNİVERSİTESİ
DR. İSHAK PARLAR – VAN YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ
DR. KAMİL KAYGUSUZ – KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
DR. KAZİM YETİŞ – İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ
DR. KEMAL YAMAN – OSTİM TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
DR. KEZİBAN ATACAN – SAKARYA UYGULAMALI BİLİMLER ÜNİVERSİTESİ
DR. KORAY KARABULUT – SİVAS CUMHURİYET ÜNİVERSİTESİ
DR. KÜBRA CİHANGİR-ÇAMUR – GAZİ ÜNİVERSİTESİ
DR. LUQMAN ALATRUSHİ – NORTHERN TECHNICAL UNIVERSITY-IRAQ
DR. MEHMET AKKAŞ – KASTAMONU ÜNİVERSİTESİ
DR. MEHMET ALP FURAN – VAN YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ
DR. MEHMET ALP ILGAZ – LJUBLJANA ÜNİVERSİTESİ
DR. MEHMET CENGİZ KARAIŞMAİLOĞLU – BARTIN ÜNİVERSİTESİ
DR. MEHMET GÜVENÇ NEGİZ – ISPARTA UYGULAMALI BİLİMLER ÜNİVERSİTESİ
DR. MEHMET MERDAN – GÜMÜŞHANE ÜNİVERSİTESİ
DR. MERT BAYRAKTAR – TÜRK HAVACILIK VE UZAY SANAYİ

DR. KÜBRA GÜL – KAFKAS ÜNİVERSİTESİ
DR. MEHMET AKİF ÖZCAN – BOLU ABANT İZZET
BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
DR. MEHMET ALP FURAN – VAN YÜZÜNCÜ YIL
ÜNİVERSİTESİ
DR. MERVE BAYHAN – DİCLE ÜNİVERSİTESİ
DR. MERVE GÜNEŞ – AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
DR. MERYEM BURCU KÜLAHCI – GAZİ
ÜNİVERSİTESİ
DR. MUHAMMED AZIM IRGEŞ – KARADENİZ
TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
DR. MUSTAFA DEĞİRMENCİ – SİVAS
CUMHURİYET ÜNİVERSİTESİ
DR. MUSTAFA YEĞİN – ÇUKUROVA
ÜNİVERSİTESİ
DR. NAFEL DOĞDU – AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
DR. NAZLI TOKATLI – İSTANBUL SAĞLIK VE
TEKNOLOJİ ÜNİVERSİTESİ
DR. NEŞE ÜZEN – DİCLE ÜNİVERSİTESİ ZİRAAT
FAKÜLTESİ
DR. NİHAYET KOÇYİĞİT – BATMAN
ÜNİVERSİTESİ
DR. NİLDENİZ TOP KARAKUS – MUĞLA SITKI
KOÇMAN ÜNİVERSİTESİ
DR. NURDOĞAN TOPAL – UŞAK ÜNİVERSİTESİ
DR. ONUR ALKAÇ – FIRAT ÜNİVERSİTESİ
DR. ORHAN DOĞAN – KIRIKKALE ÜNİVERSİTESİ
DR. ORHAN ULUÇAY – KAFKAS ÜNİVERSİTESİ
DR. OYA KESKİN – ANTALYA BİLİM
ÜNİVERSİTESİ
DR. ÖMER FIRAT TURŞUCULAR – BURSA
ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
DR. PELİN YİĞİT – NİŞANTAŞI ÜNİVERSİTESİ
DR. RAHİLE ÖZTÜRK – SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
DR. SADETTİN ÇELİK – BİNGÖL ÜNİVERSİTESİ
DR. SELDA SEZER – MALATYA TURGUT ÖZAL
ÜNİVERSİTESİ
DR. Ş SELÇUK SEÇİLMİŞ – GAZİANTEP
ÜNİVERSİTESİ
DR. ŞAHİKA ÖZDEMİR – İSTANBUL SABAHATTİN
ZAIM ÜNİVERSİTESİ
DR. ZEYNEB KILIÇ – ADIYAMAN ÜNİVERSİTESİ

MÜHENDİS ARMAĞAN UMUT ALKAN- VAN
YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ
ARŞ.GÖR. MUHAMMED DEMİRBAĞ-VAN
YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ

ORGANIZERS COMMITTEE

DR. ÖĞR. ÜYESİ İŞHAK PARLAR-VAN YÜZÜNCÜ
YIL ÜNİVERSİTESİ
DR. ÖĞR. ÜYESİ HASAN ÜZMUŞ-VAN YÜZÜNCÜ
YIL ÜNİVERSİTESİ
DR. TAHİR YÜCEL-VAN YÜZÜNCÜ YIL
ÜNİVERSİTESİ
DR. ŞEHRİBAN OĞUZ-VAN YÜZÜNCÜ YIL
ÜNİVERSİTESİ
DR. NESLIHAN ÇELEBI-ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
DR. ONUR SARAN-VAN YÜZÜNCÜ YIL
ÜNİVERSİTESİ
DR. ABDULLAH MALTAŞ-VAN YÜZÜNCÜ YIL
ÜNİVERSİTESİ
DR. ALI CAN ÇABUKER- ARTVIN ÇORUH
ÜNİVERSİTESİ

| | |
|---|-----|
| Serkan Burak Can ÇANGIR..... | 463 |
| THE FUTURE OF MICROALGAE FOR ANIMAL FEEDING OPERATIONS AND WASTE TREATMENT | 473 |
| Seyit UGUZ | 473 |
| Arda SOZCU..... | 473 |
| DEEP NEURAL NETWORK APPROACH WITH BAYESIAN PSO OPTIMIZATION AS A NEW MODEL FOR CLASSIFYING PATIENT SATISFACTION..... | 483 |
| Yağmur ŞEN..... | 483 |
| Fuat ÇAĞLAYAN..... | 483 |
| EFFECT OF GLASS FIBER CONTENT ON THE UV RESISTANCE OF NON- HOMOGENEOUS MULTI-LAYERED STRUCTURES | 493 |
| Şazimet Sinem AYCAN..... | 493 |
| Keziban Kotanak PIŞKİN | 493 |
| Şenol ÇALIŞKAN..... | 499 |
| OTOBUS KOLTUK KOLCAKLARINDA POLİPROPİLEN PP MALZEMEDEN PC-ABS ALASIMINA GECİSİN YAPISAL PERFORMANSA ETKİLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ..... | 505 |
| Şenol ÇALIŞKAN..... | 505 |
| ARAC ICI KOSE KAPLAMA CİTALARINDA ST-37 MALZEMEDEN AL-6061 MALZEMEYE GECİSİN YAPISAL PERFORMANSA ETKİLERİNİN İNCELENMESİ | 511 |
| Şenol ÇALIŞKAN..... | 511 |
| TOPLU TASIMADA TUTUNMA BORULARINDAKİ TUTAMAÇ BİLEŞENLERİ İCİN ST 37 CELİGİNDEN POLİPROPİLEN (PP) MALZEMEYE GECİSİN YAPISAL DAYANIM ACISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ..... | 517 |
| Şenol ÇALIŞKAN..... | 517 |
| OTOBUS TABAN YAPILARINDA SEHİM PERFORMANSININ DEĞERLENDİRİLMESİ PLYWOOD (KONTRAPLAK) VE FRP CORE (FIBER REINFORCED POLYMER CORE) MALZEMELERİN KARSILASTIRMALI ANALİZİ | 523 |
| Şenol ÇALIŞKAN..... | 523 |
| REPELLENT EFFECTS OF ROSEMARY AND LAVENDER ESSENTIAL OILS ON TRIBOLIUM CASTANEUM (HERBST) (COLEOPTERA: TENEBRIONIDAE) | 529 |
| Şerife BÜTÜN | 529 |
| Ayşe YEŞİLAYER | 529 |
| THERMO-MECHANICAL CREEP BEHAVIOR OF AUTOMOTIVE POLYPROPYLENE COMPONENTS..... | 536 |
| Tamer AYDINER..... | 536 |
| Mustafa NAZLI..... | 536 |
| Uğurcan SERBEST | 536 |



REPELLENT EFFECTS OF ROSEMARY AND LAVENDER ESSENTIAL OILS ON TRIBOLIUM CASTANEUM (HERBST) (COLEOPTERA: TENEBRIONIDAE)

Şerife BÜTÜN¹
Ayşe YEŞİLAYER²

Abstract

Pests have seen in stored products can cause both economic loss and human health, especially with the damage they cause. *Tribolium castaneum* (Coleoptera: Tenebrionidae) (Herbst) is a significant pest seen in cereal products and is widespread worldwide. This species feeds intensively on cereal grains, causing a loss of quality in the crop. The crops are unsuitable for sowing due to the loss of seed characteristics. Generally, it has been used pesticides and fumigants the control of *T. castaneum*. However, alternative control methods are developing in importance due to the negative effects of these chemicals on the environment and human health in the long term, as well as problems such as pest resistance to chemicals. Among these alternative methods, the efficacy of essential oils against pests is of particular interest. In this study, the repellent effects of commercial essential oils obtained from rosemary [*Rosmarinus officinalis*, (Lamiaceae)] and lavender [*Lavandula angustifolia*, (Lamiaceae)] plants produced by TOGÜ MTAL (Tokat Gaziosmanpaşa University-Tokat-Turkey) Research Laboratory on *T. castaneum* were evaluated. Within the scope of the study, essential oils were applied at doses of 0.31 µL/cm² and 0.47 µL/cm² from a 10% stock solution and the percent repellent rates were calculated by determining the areas where the pests were located with controls made after 1/2, 1 hour, 4 hours, 12 hours and 24 hours. As a result of the repellent effect study of lavender and rosemary, 80% and 68% effects were observed at the end of 1 hour at the lowest concentration, respectively. In the essential oil trial, it was observed that lavender plant showed higher effect than rosemary.

Keywords: Storage pests, essential oil, repellent, Lamiaceae, *Tribolium castaneum*

¹ Ziraat Mühendisi, Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, Orcid:0009-0005-3783-2526, serifebutun9@gmail.com

² Doç. Dr. Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, Orcid: 0000-0001-7174-9324, ayesilayer@gmail.com