

eISSN: 2564-6524
ISSN: 1015-3918 (1971-2010)



ANKARA ÜNİVERSİTESİ
ECZACILIK FAKÜLTESİ
DERGİSİ

JOURNAL OF FACULTY OF PHARMACY
OF
ANKARA UNIVERSITY

Cilt / Vol: 49
Sayı / No: 3
Yıl / Year: 2025

ANKARA ÜNİVERSİTESİ ECZACILIK FAKÜLTESİ DERGİSİ

Cilt: 49, Sayı: 3, Yıl: 2025

(Ankara Ecz. Fak. Derg.)

eISSN: 2564-6524

ISSN: 1015-3918 (1971-2010)

Sahibi:

Prof. Dr. Asuman BOZKIR

*Ankara Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmasötik Teknoloji Anabilim Dalı
06560, Yenimahalle, Ankara, Türkiye*

Baş Editör:

Prof. Dr. Ceyda Tuba ŞENGEL TÜRK

*Ankara Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmasötik Teknoloji Anabilim Dalı
06560, Yenimahalle, Ankara, Türkiye*

Tel: +90 312 203 31 52

Faks: +90 312 213 10 81

e-posta: ctsengel@pharmacy.ankara.edu.tr

efd.editor@ankara.edu.tr

Yardımcı Editörler:

Doç. Dr. Işıl ÖZAKÇA GÜNDÜZ

*Ankara Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmakoloji Anabilim Dalı
e-posta: ozakca@ankara.edu.tr*

Doç. Dr. Ash KOÇ

*Ankara Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı
e-posta: akoc@ankara.edu.tr*

Dr. Öğr. Üyesi Fatma DOĞANÇ

*Ankara Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmasötik Kimya Anabilim Dalı
e-posta: doganc@ankara.edu.tr*

Dil Editörü:

Araş. Gör. Tuğrul Mert SERİM

*Ankara Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmasötik Teknoloji Anabilim Dalı
e-posta: serim@pharmacy.ankara.edu.tr*

ANKARA ÜNİVERSİTESİ ECZACILIK FAKÜLTESİ DERGİSİ

Cilt: 49, Sayı: 3, Yıl: 2025

(Ankara Ecz. Fak. Derg.)

eISSN: 2564-6524

ISSN: 1015-3918 (1971-2010)

Alan Editörleri:

Prof. Dr. Marcello LOCATELLI

Chieti-Pescara "G.d'Annunzio" Üniversitesi, Eczacılık Bölümü

e-posta: marcello.locatelli@unich.it

Prof. Dr. Aylin ÜSTÜNDAĞ

Ankara Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmasötik Toksikoloji Anabilim Dalı

e-posta: dur@pharmacy.ankara.edu.tr

Doç. Dr. İlker ATEŞ

Ankara Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmasötik Toksikoloji Anabilim Dalı

e-posta: iates@pharmacy.ankara.edu.tr

Doç. Dr. Banu KAŞKATEPE

Ankara Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmasötik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı

e-posta: bkaskatepe@ankara.edu.tr

Doç. Dr. Zühal KILIÇ KURT

Ankara Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmasötik Kimya Anabilim Dalı

e-posta: zkurt@ankara.edu.tr

Doç. Dr. Burçin ERGENE

Ankara Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmakognozi Anabilim Dalı

e-posta: ergene@pharmacy.ankara.edu.tr

Dr. Öğr. Üyesi Belma PEHLIVANOVIC KELLE

Sarajevo Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmakoloji ve Klinik Eczacılık Bölümü

e-posta: belma.pehlivanovic@ffsa.unsa.ba

Dr. Öğr. Üyesi Berna GÜVEN ÇİLOĞLU

Ankara Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmakoloji Anabilim Dalı

e-posta: bguven@ankara.edu.tr

Dr. Rafal Jerzy KOPIASZ

Warsaw Teknoloji Üniversitesi, Polimer Kimya ve Teknoloji Bölümü

e-posta: rafal.kopiasz@pw.edu.pl

Araş. Gör. Murat Sefa KARAASLAN

Ankara Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmasötik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı

e-posta: mskaraaslan@ankara.edu.tr

Araş. Gör. Selenay SADAK

Ankara Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Analitik Kimya Anabilim Dalı

e-posta: ssadak@ankara.edu.tr

Araş. Gör. Beyza YILMAZ

Ankara Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmasötik Kimya Anabilim Dalı

e-posta: byyilmaz@ankara.edu.tr

Prof. Dr. Natalizia MICELI

Messina Üniversitesi, Kimya, Biyoloji, Eczacılık ve Çevre Bilimleri Bölümü

e-posta: natalizia.miceli@unime.it

Doç. Dr. Marco Lucio LOLLI

Turin Üniversitesi, Bilim ve İlaç Teknoloji Bölümü

e-posta: marco.lolli@unito.it

Doç. Dr. Arzu Zeynep KARABAY

Ankara Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı

e-posta: akarabay@ankara.edu.tr

Doç. Dr. Mehmet Gökhan ÇAĞLAYAN

Ankara Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Analitik Kimya Anabilim Dalı

e-posta: gcaglayan@ankara.edu.tr

Doç. Dr. Gülin AMASYA-ÇELİKTEN

Ankara Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmasötik Teknoloji Anabilim Dalı

e-posta: gamasya@pharmacy.ankara.edu.tr

Doç. Dr. Aysu SELÇUK

Ankara Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Klinik Eczacılık Anabilim Dalı

e-posta: aysuselcuk@ankara.edu.tr

Dr. Öğr. Üyesi Derya ÇİÇEK POLAT

Ankara Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmasötik Botanik Anabilim Dalı

e-posta: polatd@ankara.edu.tr

Öğr. Gör. Dr. Muammer ÇALIKUŞU

Ankara Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Eczacılık İşletmeciliği Anabilim Dalı

e-posta: mcalikusu@ankara.edu.tr

Araş. Gör. Sevgi TEKTAŞ

Ankara Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmasötik Teknoloji Anabilim Dalı

e-posta: stektas@ankara.edu.tr

Araş. Gör. Şerife Tuğçe TÜRKMEN

Ankara Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmakognozi Anabilim Dalı

e-posta: sturkmen@ankara.edu.tr

Araş. Gör. Busenaz DELİ

Ankara Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Eczacılık İşletmeciliği Anabilim Dalı

e-posta: bndeli@ankara.edu.tr

ANKARA ÜNİVERSİTESİ ECZACILIK FAKÜLTESİ DERGİSİ

Cilt: 49, Sayı: 3, Yıl: 2025

(Ankara Ecz. Fak. Derg.)

eISSN: 2564-6524

ISSN: 1015-3918 (1971-2010)

Editorial Danışma Kurulu:

- Prof. Dr. Gülbin ÖZÇELİKAY - Ankara Üniversitesi, Ankara, TÜRKİYE
Prof. Dr. Hayriye Gülçin SALTAN İŞCAN - Ankara Üniversitesi, Ankara, TÜRKİYE
Prof. Dr. Bilgehan DOĞRU - Ankara Üniversitesi, Ankara, TÜRKİYE
Prof. Dr. Nilüfer YÜKSEL - Ankara Üniversitesi, Ankara, TÜRKİYE
Prof. Dr. Nurten ALTANLAR - Ankara Üniversitesi, Ankara, TÜRKİYE
Prof. Dr. Tülay ÇOBAN - Ankara Üniversitesi, Ankara, TÜRKİYE
Prof. Dr. Sibel Aysıl ÖZKAN - Ankara Üniversitesi, Ankara, TÜRKİYE
Prof. Dr. İlkay YILDIZ - Ankara Üniversitesi, Ankara, TÜRKİYE
Prof. Dr. Gülgün AYHAN KILCIGİL - Ankara Üniversitesi, Ankara, TÜRKİYE
Prof. Dr. Ayşegül KÖROĞLU - Ankara Üniversitesi, Ankara, TÜRKİYE
Prof. Dr. Arzu ONAY BEŞİKCİ - Ankara Üniversitesi, Ankara, TÜRKİYE
Prof. Dr. Canan HASÇİÇEK - Ankara Üniversitesi, Ankara, TÜRKİYE
Prof. Dr. Athina GERONIKAKI - Aristoteles Üniversitesi, Selanik, YUNANİSTAN
Prof. Dr. Afonso Miguel Neves CAVACO - Lizbon Üniversitesi, Lizbon, PORTEKİZ
Prof. Dr. Nina CHANISHVILI - George Eliava Bak., Mik. ve Vir. Enstitüsü, Tiflis, GÜRCİSTAN
Prof. Dr. Rudolf BAUER - Graz Üniversitesi, Graz, AVUSTURYA
Prof. Dr. Selen YEĞENOĞLU - Hacettepe Üniversitesi, Ankara, TÜRKİYE
Prof. Dr. Bezhan CHANKVETADZE - Ivane Javakhishvili Tiflis Devlet Üniversitesi, Tiflis, GÜRCİSTAN
Prof. Dr. Şükran KÜLTÜR - İstanbul Üniversitesi, İstanbul, TÜRKİYE
Prof. Dr. İlkay KÜÇÜKGÜZEL - Fenerbahçe Üniversitesi, İstanbul, TÜRKİYE
Prof. Dr. Milan STEFEK - Slovak Bilim Akademisi, Bratislava, SLOVAK CUMHURİYETİ
Prof. Dr. Istvan TOTH - Queensland Üniversitesi, AVUSTRALYA
Prof. Dr. Müzeyyen DEMİREL - Anadolu Üniversitesi, Eskişehir, TÜRKİYE
Prof. Dr. Lütfiye Ömür DEMİREZER - Hacettepe Üniversitesi, Ankara, TÜRKİYE
Prof. Dr. Gökçe TOPAL TANYILMAZ - İstanbul Üniversitesi, İstanbul, TÜRKİYE
Prof. Dr. Ülfet Pınar ERKEKOĞLU - Hacettepe Üniversitesi, Ankara, TÜRKİYE
Prof. Dr. Sevgi AKAYDIN - Gazi Üniversitesi, Ankara, TÜRKİYE
Prof. Dr. Mine HOŞGÖR LİMONCU - Ege Üniversitesi, İzmir, TÜRKİYE
Prof. Dr. İncilay SÜSLÜ - Hacettepe Üniversitesi, Ankara, TÜRKİYE
Prof. Dr. Ivan KOSALEC - Zagreb Üniversitesi, Zagreb, HIRVATİSTAN

ANKARA ÜNİVERSİTESİ ECZACILIK FAKÜLTESİ DERGİSİ

Cilt: 49, Sayı: 3, Yıl: 2025

(Ankara Ecz. Fak. Derg.)

eISSN: 2564-6524

ISSN: 1015-3918 (1971-2010)

Ankara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Dergisi (*Ankara Ecz. Fak. Derg.*) Ankara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi'nin resmi bilimsel bir dergisidir. 1971 ve 2010 yılları arasında basılı olarak yayımlanmıştır.

Ankara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Dergisi yılda 3 sayı olarak (Ocak-Mayıs-Eylül) yayımlanır. Bu dergi açık erişim, hakemli bir dergi olup, Türkçe veya İngilizce olarak farmasötik bilimlerdeki önemli gelişmeleri içeren orijinal araştırmalar, derlemeler ve kısa bildirimler için bir yayın ortamıdır. Bilimsel toplantılarda sunulan bildiriler, konferans bildirileri ve toplantı özetleri supleman özel sayısı olarak dergide yayımlanabilir. Yayımlanan yazıların sorumluluğu yazar(lar)ına aittir. Dergiye gönderilen makalelerin daha önce tamamen veya kısmen başka bir yerde yayımlanmamış veya yayımı için başka bir yere başvuruda bulunulmamış olması gereklidir. Makaleler derginin yazım kurallarına uymalıdır.

Tarandığı İndeksler

- Scopus
- Google Scholar (GS)
- Excerpta Medica Database (EMBASE)
- Scimago Journal & Country Rank (SJR)
- OpenAIRE
- UDLEdge (i-Focus, i-Future, i- Journals)
- TR Dizin

Web adresi: <http://journal.pharmacy.ankara.edu.tr/>

<https://dergipark.org.tr/tr/pub/jfpanu>

JOURNAL OF FACULTY OF PHARMACY OF ANKARA UNIVERSITY

Volume: 49, Issue: 3, Year: 2025

(J. Fac. Pharm. Ankara)

eISSN: 2564-6524

ISSN: 1015-3918 (1971-2010)

Owner:

Prof. Dr. Asuman BOZKIR

Ankara University Faculty of Pharmacy, Department of Pharmaceutical Technology
06560 Yenimahalle, Ankara, Türkiye

Editor-in-Chief:

Prof. Dr. Ceyda Tuba ŞENGEL TÜRK

Ankara University Faculty of Pharmacy, Department of Pharmaceutical Technology
06560 Yenimahalle, Ankara, Türkiye

Phone: +90 312 203 31 52

Fax: +90 312 213 10 81

e-mail: ctsengel@pharmacy.ankara.edu.tr

efd.editor@ankara.edu.tr

Associate Editors:

Assoc. Prof. Dr. Işıl ÖZAKÇA GÜNDÜZ

Ankara University, Faculty of Pharmacy, Department of Pharmacology

e-mail: ozakca@ankara.edu.tr

Assoc. Prof. Dr. Aslı KOÇ

Ankara University, Faculty of Pharmacy, Department of Biochemistry

e-mail: akoc@ankara.edu.tr

Assist. Prof. Dr. Fatma DOĞANÇ

Ankara University, Faculty of Pharmacy, Department of Pharmaceutical Chemistry

e-mail: doganc@ankara.edu.tr

Language Editor:

Res. Assist. Tuğrul Mert SERİM

Ankara University Faculty of Pharmacy, Department of Pharmaceutical Technology

e-mail: serim@pharmacy.ankara.edu.tr

JOURNAL OF FACULTY OF PHARMACY OF ANKARA UNIVERSITY

Volume: 49, Issue: 3, Year: 2025

(**J. Fac. Pharm. Ankara**)

eISSN: 2564-6524

ISSN: 1015-3918 (1971-2010)

Section Editors:

Prof. Dr. Marcello LOCATELLI

University "G.d'Annunzio" of Chieti-Pescara,
Department of Pharmacy
e-mail: marcello.locatelli@unich.it

Prof. Dr. Aylin ÜSTÜNDAG

Ankara University, Faculty of Pharmacy, Department
of Pharmaceutical Toxicology
e-mail: dur@pharmacy.ankara.edu.tr

Assoc. Prof. Dr. İlker ATEŞ

Ankara University, Faculty of Pharmacy, Department of
Pharmaceutical Toxicology
e-mail: iates@pharmacy.ankara.edu.tr

Assoc. Prof. Dr. Banu KAŞKATEPE

Ankara University, Faculty of Pharmacy, Department of
Pharmaceutical Microbiology
e-mail: bkaskatepe@ankara.edu.tr

Assoc. Prof. Dr. Zühal KILIÇ KURT

Ankara University, Faculty of Pharmacy, Department of
Pharmaceutical Chemistry
e-mail: zkurt@ankara.edu.tr

Assoc. Prof. Dr. Burçin ERGENE

Ankara University, Faculty of Pharmacy, Department of
Pharmacognosy
e-mail: ergene@pharmacy.ankara.edu.tr

Assist.Prof.Dr.Belma PEHLIVANOVIC KELLE

University of Sarajevo, Fac. of Pharmacy, Depart. of
Pharmacology and Clinical Pharmacy
e-mail: belma.pehlivanovic@ffsa.unsa.ba

Assist. Prof. Dr. Berna GÜVEN ÇİLOĞLU

Ankara University, Faculty of Pharmacy, Department of
Pharmacology
e-mail: bguven@ankara.edu.tr

PhD. Rafal Jerzy KOPIASZ

Warsaw University of Technology, Department of
Polymer Chemistry and Technology
e-mail: rafal.kopiasz@pw.edu.pl

Res. Assist. Murat Sefa KARAASLAN

Ankara University, Faculty of Pharmacy, Department of
Pharmaceutical Microbiology
e-mail: mskaraaslan@ankara.edu.tr

Res. Assist. Selenay SADAK

Ankara University, Faculty of Pharmacy, Department of
Analytical Chemistry
e-mail: ssadak@ankara.edu.tr

Res. Assist. Beyza YILMAZ

Ankara University, Faculty of Pharmacy, Department of
Pharmaceutical Chemistry
e-mail: byzyilmaz@ankara.edu.tr

Prof. Dr. Natalizia MICELI

University of Messina, Department of Chemical,
Biological, Pharm. and Environmental Sciences
e-mail: natalizia.miceli@unime.it

Assoc. Prof. Dr. Marco Lucio LOLLI

University of Turin, Department of Science and Drug
Technology
e-mail: marco.lolli@unito.it

Assoc. Prof. Dr. Arzu Zeynep KARABAY

Ankara University, Faculty of Pharmacy, Department of
Biochemistry
e-mail: akarabay@ankara.edu.tr

Assoc. Prof. Dr. Mehmet Gökhan ÇAĞLAYAN

Ankara University, Faculty of Pharmacy, Department of
Analytical Chemistry
e-posta: gcaglayan@ankara.edu.tr

Assoc. Prof. Dr. Gülin AMASYA-ÇELİKTEN

Ankara University, Faculty of Pharmacy, Department of
Pharmaceutical Technology
e-mail: gamasya@pharmacy.ankara.edu.tr

Assoc. Prof. Dr. Aysu SELÇUK

Ankara University, Faculty of Pharmacy, Department of
Clinical Pharmacy
e-mail: aysuselcuk@ankara.edu.tr

Assist. Prof. Dr. Derya ÇİÇEK POLAT

Ankara University, Faculty of Pharmacy, Department
of Pharmaceutical Botany
e-mail: polatd@ankara.edu.tr

Lec. Dr. Muammer ÇALIKUŞU

Ankara University, Faculty of Pharmacy, Department of
Pharmacy Business Administration
e-mail: calikusu@ankara.edu.tr

Res. Assist. Sevgi TEKTAŞ

Ankara University, Faculty of Pharmacy, Department of
Pharmaceutical Technology
e-mail: stektas@ankara.edu.tr

Res. Assist. Şerife Tuğçe TÜRKMEN

Ankara University, Faculty of Pharmacy, Department of
Pharmacognosy
e-mail: stturkmen@ankara.edu.tr

Res. Assist. Busenaz DELİ

Ankara University, Faculty of Pharmacy, Department of
Pharmacy Business Administration
e-mail: bndeli@ankara.edu.tr

JOURNAL OF FACULTY OF PHARMACY OF ANKARA UNIVERSITY

Volume: 49, Issue: 3, Year: 2025

(J. Fac. Pharm. Ankara)

eISSN: 2564-6524

ISSN: 1015-3918 (1971-2010)

Editorial Advisory Board:

- Prof. Dr. Gülbin ÖZÇELİKAY - Ankara University, Ankara, TÜRKİYE
Prof. Dr. Hayriye Gülçin SALTAN İŞCAN - Ankara University, Ankara, TÜRKİYE
Prof. Dr. Bilgehan DOĞRU - Ankara University, Ankara, TÜRKİYE
Prof. Dr. Nilüfer YÜKSEL - Ankara University, Ankara, TÜRKİYE
Prof. Dr. Nurten ALTANLAR - Ankara University, Ankara, TÜRKİYE
Prof. Dr. Tülay ÇOBAN - Ankara University, Ankara, TÜRKİYE
Prof. Dr. Sibel Aysıl ÖZKAN - Ankara University, Ankara, TÜRKİYE
Prof. Dr. İlkay YILDIZ - Ankara University, Ankara, TÜRKİYE
Prof. Dr. Gülgün AYHAN KILCIGİL - Ankara University, Ankara, TÜRKİYE
Prof. Dr. Ayşegül KÖROĞLU - Ankara University, Ankara, TÜRKİYE
Prof. Dr. Arzu ONAY BEŞİKCİ - Ankara University, Ankara, TÜRKİYE
Prof. Dr. Canan HASÇİÇEK - Ankara University, Ankara, TÜRKİYE
Prof. Dr. Athina GERONIKAKI - Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, GREECE
Prof. Dr. Afonso Miguel Neves CAVACO - University of Lisbon, Lisbon, PORTUGAL
Prof. Dr. Nina CHANISHVILI - George Eliava Institute of Bac., Mic. and Vir., Tbilisi, GEORGIA
Prof. Dr. Rudolf BAUER - University of Graz, Graz, AUSTRIA
Prof. Dr. Selen YEĞENOĞLU - Hacettepe University, Ankara, TÜRKİYE
Prof. Dr. Bezhan CHANKVETADZE - Ivane Javakhishvili Tbilisi State University, Tbilisi, GEORGIA
Prof. Dr. Şükran KÜLTÜR - İstanbul University, İstanbul, TÜRKİYE
Prof. Dr. İlkay KÜÇÜKGÜZEL - Fenerbahçe University, İstanbul, TÜRKİYE
Prof. Dr. Milan STEFEK - Slovak Academy of Sciences, Bratislava, SLOVAK REPUBLIC
Prof. Dr. Istvan TOTH - University of Queensland, AUSTRALIA
Prof. Dr. Müzeyyen DEMİREL - Anadolu University, Eskişehir, TÜRKİYE
Prof. Dr. Lütfiye Ömür DEMİREZER - Hacettepe University, Ankara, TÜRKİYE
Prof. Dr. Gökçe TOPAL TANYILMAZ - İstanbul University, İstanbul, TÜRKİYE
Prof. Dr. Ülfet Pınar ERKEKOĞLU - Hacettepe University, Ankara, TÜRKİYE
Prof. Dr. Sevgi AKAYDIN - Gazi University, Ankara, TÜRKİYE
Prof. Dr. Mine HOŞGÖR LİMONCU - Ege University, İzmir, TÜRKİYE
Prof. Dr. İncilay SÜSLÜ - Hacettepe University, Ankara, TÜRKİYE
Prof. Dr. Ivan KOSALEC - Zagreb University, Zagreb, CROATIA

JOURNAL OF FACULTY OF PHARMACY OF ANKARA UNIVERSITY

Volume: 49, Issue: 3, Year: 2025

(J. Fac. Pharm. Ankara)

eISSN: 2564-6524

ISSN: 1015-3918 (1971-2010)

Journal of Faculty of Pharmacy of Ankara University (*J. Fac. Pharm. Ankara*) is official scientific journal of Ankara University Faculty of Pharmacy. It was published between 1971 and 2010 as a print.

Journal of Faculty of Pharmacy of Ankara University is published three times (January-May-September) a year. It is an open access, peer-reviewed journal for the publication of original research reports, reviews and short communications in English or Turkish on relevant developments in pharmaceutical sciences. Proceeding of scientific meetings, conference paper, and meeting abstract may be published as special issues of supplements to the journal. All the articles appeared in this journal are published on the responsibility of the author(s). The manuscript submitted to the journal should not be published previously as a whole or in part and not be submitted elsewhere. The manuscripts should be prepared in accordance with the requirements specified.

Indexing and Abstracting

- Scopus
- Google Scholar (GS)
- Excerpta Medica Database (EMBASE)
- Scimago Journal & Country Rank (SJR)
- OpenAIRE
- UDLEdge (i-Focus, i-Future, i- Journals)
- TR Dizin

Web address: <http://journal.pharmacy.ankara.edu.tr/>

<https://dergipark.org.tr/tr/pub/jfpanu>

İÇİNDEKİLER / CONTENTS 49(3), 2025

Özgün Makaleler / Original Articles

Sayfa / Page

- Andri PRASETIYO, Shirly KUMALA, Esti MUMPUNI, Raymond R. TJANDRAWINATA, Nancy Dewi YULIANA - **DIPEPTIDYL-PEPTIDASE-4 INHIBITORS FROM *TINOSPORA CRISPA* AS REVEALED BY METABOLOMICS STUDY, MOLECULAR DOCKING AND MOLECULAR DYNAMICS SIMULATION APPROACHES** - *METABOLOMİ ÇALIŞMALARI, MOLEKÜLER DOKUNMA VE MOLEKÜLER DİNAMİK SİMÜLASYON YAKLAŞIMLARIYLA ORTAYA ÇIKAN TINOSPORA CRISPA'DAN DİPEPTİDİL-PEPTİDAZ-4 İNHİBİTÖRLERİ* **615**
- Dilek OZBEYLI, Ali SEN, Leyla BITİS, Naziye OZKAN YENAL, Ayse Nur HAZAR YAVUZ, Deniz Mukaddes TURET, Meral YUKSEL, Ahmet DOĞAN, Aslı AYKAC - **ORIGANUM ONITES L. ETHANOLIC EXTRACT ALLEVIATES ACETIC ACID-INDUCED ULCERATIVE COLITIS IN RATS BY REGULATING OXIDANT, INFLAMMATORY, AND APOPTOTIC MARKERS** - *ORIGANUM ONİTES L. ETANOLİK EKSTRAKTI OKSİDAN, İNFLAMATUAR VE APOPTOTİK BELİRTEÇLERİ DÜZENLEYEREK SIÇANLARDA ASETİK ASİT İLE İNDÜKLENEN ÜLSERATİF KOLİTİ HAFİFLETİR* **631**
- Fatma TOSUN, Ayşegül HOŞ, Ayşe İNCİ, Ayşe ÇALIŞ, Feyyaz MIHOĞLUGİL, Demet AKALGAN AKLAR, Mahmut MİSKİ - **EVALUATION OF THE ANTIBACTERIAL ACTIVITIES OF NATURAL COUMARINS FROM APIACEAE PLANTS** - *APIACEAE BİTKİLERİNDEN ELDE EDİLEN DOĞAL KUMARİNLERİN ANTİBAKTERİYEL AKTİVİTELERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ* **651**
- Muhammet Davut ARPA, Emre Şefik ÇAĞLAR, Neslihan ÜSTÜNDAĞ OKUR - **DEVELOPMENT AND VALIDATION OF AN HPLC METHOD FOR THE QUANTIFICATION OF BENZOCAINE AND FUSIDIC ACID SIMULTANEOUSLY IN MICROEMULSION FORMULATION** - *MİKROEMULSİYON FORMÜLASYONUNDA BENZOKAİN VE FUSİDİK ASİT MİKTAR TAYİNİ İÇİN HPLC METODU GELİŞTİRİLMESİ VE VALİDASYONU* **659**
- Asiye ÜÇER, Nezaket BAŞARAN, Erdal DİNÇ, Özgür ÜSTÜNDAĞ - **ZERO-ORDER AND FIRST-DERIVATIVE SPECTROPHOTOMETRY FOR THE DETERMINATION OF SPIRONOLACTONE IN PHARMACEUTICAL TABLETS** - *FARMASÖTİK TABLETLEDEKİ SPIRONOLAKTONUN TAYİNİ İÇİN SIFIR DERECEDEN VE BİRİNCİ TÜREV SPEKTROFOTOMETRİ* **672**
- Gizem OZSENER, Dilsa MIZRAK KAYA, Filiz BAKAR-ATES - **ELEVATED ENDOGLIN LEVELS AND THEIR LINK TO THE INFLAMMATORY TUMOR MICROENVIRONMENT IN COLORECTAL CANCER** - *KOLOREKTAL KANSERDE ARTMIŞ ENDOGLİN DÜZEYİ İLE İNFLAMATUVAR TÜMÖR MİKROÇEVRE İLİŞKİSİ* **681**
- Muhammet Zahit ÇELİK, Fatma UYSAL, Nuriye Hilal TAŞTEKİN, Ahmet Cenk ANDAÇ, Seyfullah Oktay ARSLAN - **ACTIVE COMPOUNDS FROM MEDICINAL PLANTS AS NOVEL APPROACHES FOR ASTHMA THERAPY: IN SILICO DOCKING ANALYSIS** - *ASTİM TEDAVİSİNDE YENİ YAKLAŞIMLAR İÇİN TIBBİ BİTKİLERDEN ELDE EDİLEN AKTİF BİLEŞİKLERİN İN SİLİKO DOCKING ANALİZİ* **689**
- Tukiran TUKIRAN, Andika Pramudya WARDANA, Lilik FARKHIYAH, Syahrul Lerry HENDRAWAN, Renita MEILASARI - **IN SILICO AND IN VITRO ANTIDIABETIC ACTIVITY STUDIES ON THE ETHANOL EXTRACT OF *DESMANTHUS VIRGATUS* (L.) LEAVES** - *DESMANTHUS VIRGATUS (L.) YAPRAKLARININ ETANOL EKSTRESİ ÜZERİNE İN SİLİKO VE İN VİTRO ANTİDİYABETİK AKTİVİTE ÇALIŞMALARI* **714**
- Ayşe Nur OKTAY, James E. POLLI - **ASSESSMENT OF BIORELEVANT MEDIA TO ANTICIPATE FOOD EFFECT OF ORAL RITONAVIR AMORPHOUS SOLID DISPERSIONS** - *ORAL RİTONAVİR AMORF KATI DİSPERSİYONLARININ YİYECEK ETKİSİNİ TAHMİN ETMEK İÇİN BİYOUYUMLU ORTAMLARIN DEĞERLENDİRİLMESİ* **729**
- Alimova Sofiakhan TILESHNOVA, Yessimsiitova ZURA, Tutku TUNÇ, Hülya ÖZPINAR - **INVESTIGATION OF BIOCHEMICAL PROPERTIES, ANTIMICROBIAL, ANTIOXIDANT AND ANTIPROLIFERATIVE ACTIVITY OF THE RHAMNUS CATHARTICA L. EXTRACTS COLLECTED FROM KAZAKHSTAN** - *KAZAKİSTAN'DAN TOPLANAN RHAMNUS CATHARTICA L. EKSTRAKTLARININ BİYOKİMYASAL ÖZELLİKLERİ, ANTİMİKROBİYAL,* **743**

ANTİOKSİDAN VE ANTİPROLİFERATİF AKTİVİTELERİNİN ARAŞTIRILMASI

- Damla HADDUR ACIKALIN, Hayriye Gülcin SALTAN ISCAN, Suna Sibel RIZVANOĞLU, Hediye Kamuran ILERİ OZLER, Mustafa KORKMAZYIGIT, Müjde ERYILMAZ - **INVESTIGATION OF ANTIMICROBIAL, ANTIBIOFILM AND ANTI-QUORUM SENSING ACTIVITIES OF EXTRACTS FROM SCUTELLARIA YILDIRIMLI M. ÇİÇEK & A.E. YAPRAK - SCUTELLARIA YILDIRIMLI M. ÇİÇEK & A.E. YAPRAK EKSTRELERİNİN ANTİMİKROBYAL, ANTİBİYOFİLM VE ÇOĞUNLUĞU ALGILAMA İNHİBİSYONU AKTİVİTELERİNİN ARAŞTIRILMASI** 756
- Melda KECİK, Muammer ÇELİK, Can Hüseyin HEKİMOĞLU, F. Nur BARAN AKSAKAL - **INTEGRATED TRAINING PROGRAMS FOR ANTIMICROBIAL STEWARDSHIP AND INFECTION PREVENTION AND CONTROL FOR PRIMARY CARE PHYSICIANS: A REVIEW OF THE CURRENT LITERATURE - BİRİNCİ BASAMAK HEKİMLERİ İÇİN ANTİMİKROBYAL YÖNETİM İLE ENFEKSİYON ÖNLEME VE KONTROLÜNE YÖNELİK ENTEGRE EĞİTİM PROGRAMLARI: MEVCUT LİTERATÜRÜN BİR İNCELEMESİ** 766
- Cheeghdam KEDIK, Nagihan FAYDALI, Esra DİLEK, Hanif ŞİRİNZADE - **SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION OF NOVEL 5-FLOUROINDOLYLMETHYLEN HYDRAZON DERIVATIVES AS SCHIFF BASE COMPOUNDS: IN VITRO AND IN SILICO EVALUATION AS POTENTIAL CARBONIC ANHYDRASES (CAI-CAII) INHIBITORS - YENİ 5-FLOROİNDOLİLMETİLEN HİDRAZON TÜREVLERİNİN SCHIFF BAZ BİLEŞİKLERİ OLARAK SENTEZİ VE KARAKTERİZASYONU: POTANSİYEL KARBONİK ANHİDRAZ (CAI-CAII) İNHİBİTÖRLERİ OLARAK İN VİTRO VE İN SİLİCO DEĞERLENDİRMESİ** 773
- Damla GÖÇMEN, Hilal Basak EROL, Fatma Gül ZIRAMAN, Banu KASKATEPE - **COMPARISON OF THE ANTIBACTERIAL EFFICIENCY OF SUPER ANIONIC OXYGEN SOLUTION CONTAINING SILVER NANOPARTICLES (NPAG) AND SUPER ANIONIC OXYGEN SOLUTION (H2O8) AGAINST E. FAECALIS AND S. MUTANS - AN IN VITRO STUDY - GÜMÜŞ NANOPARTİKÜLLERİ İÇEREN SÜPER ANYONİK OKSİJEN SOLÜSYONU (NPAG) İLE SÜPER ANYONİK OKSİJEN SOLÜSYONU'NUN (H2O8) E. FAECALIS VE S. MUTANS'A KARŞI ANTİBAKTERİYEL ETKİNLİĞİNİN KARŞILAŞTIRILMASI - İN VİTRO ÇALIŞMA** 785
- Marvel Reuben SUWITONO, Ida Ayu Ika WAHYUNIARI, Huali LUO, Martin Culbert SUWITONO, Titin SULASTRI - **IDENTIFICATION OF SIRTUIN-ACTIVATING BIOACTIVE FROM TARAXACUM OFFICINALE THROUGH VIRTUAL DISCOVERIES FOR ANTI-AGING AND STRESS RESISTANCE APPLICATIONS - TARAXACUM OFFICINALE'DEN SIRTUİN AKTİVE EDEN BİYOAKTİFİN ANTI-YAŞLANMA VE STRES DİRENCİ UYGULAMALARI İÇİN SANAL KEŞİFLER YOLUYLA TANIMLANMASI** 790
- Ali Kemal ATEŞ - **A VALIDATED ADSORPTIVE STRIPPING DIFFERENTIAL PULSE VOLTAMMETRIC METHOD FOR THE QUANTIFICATION OF LINAGLIPTIN FROM URINE SAMPLE - İDRARDAN LİNAGLİPTİN TAYİNİ İÇİN ADSORPTİF SIYIRMA DİFERANSİYEL PULS VOLTAMETRİK YÖNTEM GELİŞTİRİLMESİ VE VALİDASYONU** 809
- Neslinaz VURAL, Nuran GÖKDERE, Suna Sibel RIZVANOĞLU, Mehmet BAY, Suzan BİRAN AY, Müjde ERYILMAZ, Nihan KOSKU PERKGÖZ, İsmail Murat PALABIYIK - **CHARACTERIZATION OF GREEN SYNTHESIZED SILVER AND ZINC NANOPARTICLES USING PROPOLIS EXTRACT AND THEIR ANTIMICROBIAL, ANTIBIOFILM, ANTIQUORUM SENSING ACTIVITIES - PROPOLİS EKSTRESİ KULLANILARAK YEŞİL SENTEZLENMİŞ GÜMÜŞ VE ÇİNKO NANOPARTİKÜLLERİNİN KARAKTERİZASYONU VE ANTİMİKROBYAL, ANTİBİYOFİLM, ÇOĞUNLUĞU ALGILAMA İNHİBİSYONU AKTİVİTELERİ** 817
- Zehra Ceren ERTEKİN, Erdal DİNÇ - **SPECTROPHOTOMETRIC CO-ESTIMATION OF ATORVASTATIN AND EZETİMİBE IN A BINARY MIXTURE USING PRINCIPLE COMPONENT REGRESSION AND PARTIAL LEAST SQUARES REGRESSION MODELS - TEMEL BİLEŞEN REGRESYONU VE KİSMİ EN KÜÇÜK KARELER REGRESYONU MODELLERİ KULLANILARAK ATORVASTATİN VE EZETİMİBİN İKİLİ KARIŞIMLARDA EŞZAMANLI TAYİNİ** 827
- Yalçın ERZURUMLU, Yağmur DOĞANLAR - **IRE1α İNHİBİTÖRÜ GSK2850163'ÜN NÜKLEOZİT METABOLİK İNHİBİTÖRÜ KAPEİTABİN ÜZERİNDEKİ GÜÇLENDİRİCİ ROLÜNÜN KOLON KANSERİ HÜCRELERİNDE DEĞERLENDİRİLMESİ - EVALUATION OF THE BOOSTER ROLE OF IRE1α INHIBITOR GSK2850163 ON NUCLEOSIDE METABOLIC INHIBITOR CAPECITABINE IN COLON CANCER CELLS** 838

Nagehan SALTAN, Fatmanur TUNÇ, Zeynep GÜLCAN, Pervin SOYER, Yavuz Bülent KÖSE - ANTIMICROBIAL AND ANTIOXIDANT ACTIVITY OF ENDEMIC HAPLOPHYLLUM MYRTIFOLIUM BOISS. - ENDEMİK HAPLOPHYLLUM MYRTIFOLIUM BOISS.'UN ANTİMİKROBİYAL VE ANTİOKSİDAN AKTİVİTESİ	852
Merve YENÇE, Ahmet CETINKAYA, Esen BELLUR ATICI, Sibel A. OZKAN - INTERACTION BETWEEN ELTROMBOPAG AND HUMAN SERUM ALBUMIN: FLUORESCENCE AND ELECTROCHEMICAL STUDIES - ELTROMBOPAG VE İNSAN SERUM ALBÜMİNİ ARASINDAKİ ETKİLEŞİM: FLORESANS VE ELEKTROKİMYASAL ÇALIŞMALAR	859
Firdevs MERT SİVRİ - GREEN SYNTHESIS OF GOLD NANOPARTICLES USING PRUNUS CERASUS L. LEAVES EXTRACT AND STUDY OF THEIR CYTOTOXIC EFFECT ON LIVER CELL LINE - PRUNUS CERASUS L. YAPRAK EKSTRAKTINI KULLANARAK ALTIN NANOPARTİKÜLLERİNİN YEŞİL SENTEZİ VE KARACİĞER KANSERİ HÜCRE HATTI ÜZERİNDE ANTİPROLİFERATİF ETKİLERİNİN ARAŞTIRILMASI	870
Zeynep DOĞRU, Mehmet AKBULUT, Hüsamettin VATANSEV, Serdar KARAKURT - İNCİR ÇEKİRDEĞİ YAĞININ KOLOREKTAL KANSER HÜCRE HATLARI ÜZERİNDEKİ SİTOTOKSİK VE ANTİ-İNVAZİV ETKİLERİ - EFFECTS OF FIG SEED OIL ON THE PROLIFERATION AND INVASION OF COLORECTAL CANCER CELL LINES	878
Ayça AKTAŞ ŞÜKÜROĞLU, Bekir AYVERDİ - ECZACILIK FAKÜLTESİ ÖĞRENCİLERİNİN NİKOTİN İÇERİKLİ ÜRÜNLERİ TÜKETİMİNİN ARAŞTIRILMASI - INVESTIGATION OF NICOTINE CONTAINING PRODUCTS CONSUMPTION BY PHARMACY STUDENTS	888
Tamer TEKİN, Ayşegül YILDIZ, Fatmanur TUĞCU DEMİRÖZ, Füsun ACARTÜRK- OPTIMIZATION FORMULATION OF INSULIN-LOADED POLY-CAPROLACTONE NANOPARTICLES FOR CHRONIC WOUND HEALING USING BOX-BEHNKEN DESIGN - KRONİK YARA İYİLEŞMESİ İÇİN İNSÜLİN YÜKLÜ POLİ-KAPROLAKTON NANOPARTİKÜLLERİNİN BOX-BEHNKEN DENEYSEL TASARIMI KULLANILARAK OPTİMİZASYONU	900
Derlemeler / Reviews	
Gülsüm HELVACI, Aylin BİLGİN - DUCHENNE KAS DİSTROFİSİNDE YENİ UFUKLAR: NÜKLEER FAKTÖR KAPPA YOLU VE VAMOROLON'UN TEDAVİYE ETKİLERİ - NEW HORIZONS IN DUCHENNE MUSCLE DYSTROPHY: NUCLEAR FACTOR KAPPA PATHWAY AND THERAPEUTIC EFFECTS OF VAMOROLONE	915
Gökçe DURMUŞ, Seda TEKNECİ - HAMİLELİK VE LAKTASYON DÖNEMİNDE RETİNOİK ASİT KULLANIMI - USE OF RETINOIC ACID DURING PREGNANCY AND LACTATION	928
Tuba ŞERBETÇİ, Hanadi BEKİR İBRAHİM - ALOPEŞİ AREATA TEDAVİSİNDE POTANSİYEL BAZI TIBBİ BİTKİ TÜRLERİNİN İNCELENMESİ - EXAMINATION OF SOME POTENTIAL MEDICINAL PLANT SPECIES IN THE TREATMENT OF ALOPECIA AREATA	940
Arwa M. AMIN - İNSÜLİN DİRENCİ VE ALZHEİMER HASTALIĞI ARASINDAKİ PATOJENİK BAĞLANTI: FARMAKOLOJİK MÜDAHALELER - THE PATHOGENIC LINK BETWEEN INSULIN RESISTANCE AND ALZHEIMER'S DISEASE: THE PHARMACOLOGICAL INTERVENTIONS	963
Maimonah Q. YAHYA, Raghad Riyadh KHALIL, Eman Tareq MOHAMMED - SILVER NANOCOMPOSITES: A GLIMPSE INTO THEIR GAME-CHANGING ROLES IN ANTIBACTERIAL THERAPY - GÜMÜŞ NANOKOMPOZİTLER: ANTİBAKTERİYEL TERAPİDEKİ OYUN DEĞİŞTİRİCİ ROLLERİNE BİR BAKIŞ	981
Düzeltilme Yazısı/Erratum	
Burçin ERGENE, Gizem ÖZTÜRK - PIYASADAN TEMİN EDİLEN NİOLİ UÇUCU YAĞI ÖRNEKLERİNİN FARMAKOPE ANALİZİ - PHARMACOPOEIA ANALYSIS OF NIOLI ESSENTIAL OIL PURCHASED FROM THE MARKET	999