

## Doç. Dr. ESRA EMERCE

### Kişisel Bilgiler

İş Telefonu: [+90 312 202 3088](tel:+903122023088)

E-posta: [esraemerce@gazi.edu.tr](mailto:esraemerce@gazi.edu.tr)

Web: <https://avesis.gazi.edu.tr/esraemerce>

Posta Adresi: Gazi Üniversitesi Eczacılık Fakültesi F. Toksikoloji AD. 1. Kat Oda No:111 06330 Etiler Yenimahalle Ankara

### Uluslararası Araştırmacı ID'leri

ScholarID: -1L5VTUAAAAJ

ORCID: 0000-0003-4069-7941

Publons / Web Of Science ResearcherID: AHE-8495-2022

ScopusID: 25922310400

Yoksis Araştırmacı ID: 134063

### Eğitim Bilgileri

Yüksek Lisans, Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Epidemiyoloji (YI) (Tezli), Türkiye 2014 - 2019

Doktora, Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Farmasötik Toksikoloji (Dr), Türkiye 2007 - 2013

Yüksek Lisans, Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Farmasötik Toksikoloji (YI) (Tezli), Türkiye 2004 - 2007

Lisans, Gazi Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Eczacılık Pr., Türkiye 2000 - 2004

### Sertifika, Kurs ve Eğitimler

Mesleki Eğitim, Lisansüstü Tez Danışmanlığı Eğitimi, Gazi Üniversitesi Sürekli Eğitim Uygulama ve Araştırma Merkezi, 2019

Sağlık ve Tıp, European Registered Toxicologist (ERT; Avrupa Kayıtlı Toksikolog), EUROTOX (Federation of European Toxicologists and European Societies of Toxicology), 2019

İş Sağlığı ve Güvenliği, İş Sağlığı Ve Güvenliği Bölümlerinde İş Hijyeni Laboratuvar Uygulama Ve Teknikleri Ders İçeriğinin Oluşturulması, Müfredata Eklenmesi Ve Yaygınlaştırılması Projesi (İSG LABUT) Çalıştayı, Kalkınma Ajansı-Avrupa Birliği Projesi, 2018

Mesleki Eğitim, Eğiticilerin Eğitimi Sertifikası, Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi ve Uzaktan Eğitim Uygulama ve Araştırma Merkezi, 2017

Sağlık ve Tıp, Dietary Exposure Assessments - Current Scenario and Emerging Issues, EUROTOX sürekli eğitim kursu, Uluslar Arası Yaşam Bilimleri Enstitüsü (ILSI Europe), 2013

Sağlık ve Tıp, Kozmetik Ürünlerin Güvenlilik Değerlendirmesi, Türk Toksikoloji Derneği, 2013

Sağlık ve Tıp, Workshop on Alternative Methods (Reduction, Refinement, Replacement) to Animal Tests, IHCP-ECVAM ve Hacettepe Üniversitesi, 2007

### Yaptığı Tezler

Yüksek Lisans, Seçilmiş üç eczacılık fakültesinin 3. 4. ve 5. sınıf öğrencilerinin farmakovijilans konusundaki farkındalık durumu bilgi ve görüşlerinin incelenmesi, Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Epidemiyoloji (YI) (Tezli), 2019

Doktora, Astım tedavisinde kullanılan montelukastın safsızlıklarının tayini ve olası genotoksik etkilerinin in vitro

değerlendirilmesi, Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Farmasötik Toksikoloji (Dr), 2013  
Yüksek Lisans, DNA onarım enzimi OGG1 Ser326Cys polimorfizmi ile akciğer kanseri ilişkisinin Türk popülasyonunda araştırılması ve oksidatif hasarın biyogöstergesi 8-OHdG ölçümü, Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Farmasötik Toksikoloji (YI) (Tezli), 2007

## Araştırma Alanları

Eczacılık, Farmasötik Toksikoloji, Sağlık Bilimleri

## Akademik Unvanlar / Görevler

Doç. Dr., Gazi Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Eczacılık Meslek Bilimleri, 2019 - Devam Ediyor  
Öğretim Görevlisi Dr., Gazi Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Eczacılık Meslek Bilimleri, 2018 - 2019  
Uzman Dr., Gazi Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Eczacılık Meslek Bilimleri Bölümü, 2013 - 2018  
Araştırma Görevlisi, Gazi Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Eczacılık Meslek Bilimleri, 2005 - 2013

## Akademik İdari Deneyim

Dekan Yardımcısı, Gazi Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, 2021 - 2022

## Verdiği Dersler

Geriatri, pediatri hastalarında, gebelik ve laktasyonda güvenli ilaç kullanımı, Lisans, 2023 - 2024  
Halk Sağlığı, Lisans, 2023 - 2024, 2022 - 2023, 2021 - 2022, 2020 - 2021  
Toksikologlar için epidemiyoloji, Yüksek Lisans, 2022 - 2023, 2021 - 2022, 2020 - 2021  
Mezuniyet Projesi I, Lisans, 2022 - 2023, 2021 - 2022, 2020 - 2021  
Mezuniyet Projesi II Uygulama, Lisans, 2023 - 2024, 2022 - 2023, 2021 - 2022, 2020 - 2021  
Yüksek lisans tez çalışması, Yüksek Lisans, 2023 - 2024, 2022 - 2023, 2021 - 2022, 2020 - 2021  
Toksik Dünyayı Anlamak (2. Şube), Lisans, 2023 - 2024, 2022 - 2023, 2021 - 2022, 2020 - 2021  
Mezuniyet Projesi I Uygulama, Lisans, 2022 - 2023, 2021 - 2022, 2020 - 2021  
Toksik Dünyayı Anlamak (1. şube), Lisans, 2023 - 2024, 2022 - 2023, 2021 - 2022, 2020 - 2021  
Doktora tezine hazırlık, Doktora, 2023 - 2024, 2022 - 2023  
Mezuniyet Projesi II, Lisans, 2023 - 2024, 2022 - 2023, 2021 - 2022, 2020 - 2021  
Yüksek Lisans Tezine Hazırlık, Yüksek Lisans, 2022 - 2023, 2021 - 2022, 2020 - 2021  
Farmasötik Toksikoloji, Lisans, 2022 - 2023, 2021 - 2022, 2020 - 2021  
Farmasötik Toksikoloji Uygulama, Lisans, 2022 - 2023, 2021 - 2022, 2020 - 2021

## Yönetilen Tezler

Emerce E., Bir devlet hastanesi çalışanlarında toksisite ilişkili mesleki maruz kalım farkındalığı değerlendirilmesi, Yüksek Lisans, A.BETÜL(Öğrenci), 2024  
Emerce E., Türkiye piyasasında satılan bazı bitkisel zayıflama ürünlerinin sitotoksik ve genotoksik etkilerinin incelenmesi, Yüksek Lisans, E.CEREN(Öğrenci), 2023

## SCI, SSCI ve AHCI İndekslerine Giren Dergilerde Yayınlanan Makaleler

- I. **Cholinesterase inhibitory and in silico toxicity assessment of thirty-four isoquinoline alkaloids – Berberine as the lead compound**  
Şenol Deniz F. S., Salmas R. E., Emerce E., Şener B., Erdoğan Orhan İ.  
CNS & NEUROLOGICAL DISORDERS - DRUG TARGETS, cilt.23, sa.6, ss.773-783, 2024 (SCI-Expanded)
- II. **Two new eudesmane-type sesquiterpene derivatives from *Lecokia cretica* (Lam.) DC**  
TABAN AKÇA K., GÜRBÜZ P., DOĞAN Ş. D., EMERCE E., Gören A. C., Polat R., SÜNTAR İ.  
Natural Product Research, cilt.38, sa.9, ss.1494-1502, 2024 (SCI-Expanded)
- III. **Leading role of natural products in pharmaceutical, biotechnological, and cosmeceutical applications (GPSS-2021)**  
ERDOĞAN ORHAN ., SÜNTAR İ., EMERCE E.  
PHYTOCHEMISTRY REVIEWS, cilt.22, sa.1, ss.1-2, 2023 (SCI-Expanded)
- IV. **CHEMICAL RISK ASSESSMENT IN HOSPITAL SETTINGS: A COMPARISON OF WORKERS' PERCEPTIONS, EXPERT OPINIONS, AND OCCUPATIONAL HYGIENE MEASUREMENTS**  
COŞKUN BEYAN A., TUNA G., EMERCE E., Islekel G.  
MEDYCYNA PRACY-WORKERS HEALTH AND SAFETY, cilt.74, sa.4, ss.241-250, 2023 (SCI-Expanded)
- V. **Cytotoxic Activity of *Pimpinella isaurica* and In Silico Analysis of Flavonoids**  
TABAN AKÇA K., EMERCE E., GÖK H. N., Tugay O., GÜRBÜZ P., SÜNTAR İ.  
Revista Brasileira de Farmacognosia, cilt.32, sa.4, ss.657-662, 2022 (SCI-Expanded)
- VI. **Exploration of anti-tyrosinase effect of *Geranium glaberrimum* Boiss. & Heldr. with in silico approach and survey of 21 *Geranium* species**  
Celikler Ozer O., Erdoğan Orhan İ., Çalışkan B., Senol Deniz F. S., Gokbulut A., Gur Maz T., Aysal A. İ., Emerce E., Shekfeh S., Kahraman A., et al.  
JOURNAL OF HERBAL MEDICINE, cilt.27, 2021 (SCI-Expanded)
- VII. ***Erodium birandianum* Ilarslan & Yurdak. shows anti-gout effect through xanthine oxidase inhibition: Combination of in vitro and in silico techniques and profiling of main components by LC-Q-ToF-MS**  
Baki Kekilli E., Erdoğan Orhan İ., Şenol Deniz F. S., Eren G., Emerce E., Kahraman A., Aysal I. A.  
Phytochemistry Letters, cilt.43, ss.80-87, 2021 (SCI-Expanded)
- VIII. **Evaluation of collagenase, elastase and tyrosinase inhibitory activities of *Cotinus coggygria* Scop. through in vitro and in silico approaches**  
Şenol Deniz F. S., Salmas R. E., Emerce E., Çankaya İ. İ., Yusufoglu H. S., Erdoğan Orhan İ.  
SOUTH AFRICAN JOURNAL OF BOTANY, cilt.132, ss.277-288, 2020 (SCI-Expanded)
- IX. **Antiproliferative constituents from the aerial parts of *Chrysophthalmum montanum* (DC.) Boiss**  
Ayaz F., EMERCE E., Goren N., ÇALIŞ İ., Rehman M. U., Choudhary M. I., Kucukboyaci N.  
PHYTOCHEMISTRY LETTERS, cilt.36, ss.173-182, 2020 (SCI-Expanded)
- X. **Antioxidant effects of dexmedetomidine against hydrogen peroxide-induced DNA damage in vitro by alkaline Comet assay**  
Kotanoglu M. S., KADIOĞLU E., EMERCE E., Kaymak C., Ozcan A., Basar H.  
TURKISH JOURNAL OF MEDICAL SCIENCES, cilt.50, sa.5, ss.1393-1398, 2020 (SCI-Expanded)
- XI. **Investigation of spatial and temporal variation of particulate matter in vitro genotoxicity and cytotoxicity in relation to the elemental composition**  
ÇAKMAK G., Ari P. E., EMERCE E., Ari A., ODABAŞI M., Schins R., BURGAZ S., Gaga E. O.  
MUTATION RESEARCH-GENETIC TOXICOLOGY AND ENVIRONMENTAL MUTAGENESIS, cilt.842, ss.22-34, 2019 (SCI-Expanded)
- XII. **The development of a globally acceptable national model for occupational hygiene in Turkey: a modified Delphi study**  
KIRAN S., Ergor A., ŞAHAN C., EMERCE E., Luzzi S., DEMİRAL Y.  
GLOBALIZATION AND HEALTH, cilt.15, 2019 (SCI-Expanded)
- XIII. **Cytotoxic Activity-Guided Isolation Studies on *Fumana procumbens* (Dunal) Gren. & Godr.**  
EMERCE E., GÜRBÜZ P., DOĞAN Ş. D., KADIOĞLU E., SÜNTAR İ.  
RECORDS OF NATURAL PRODUCTS, cilt.13, sa.3, ss.189-198, 2019 (SCI-Expanded)
- XIV. **Carbon Nanotube- and Asbestos-Induced DNA and RNA Methylation Changes in Bronchial Epithelial**

## Cells

EMERCE E., Ghosh M., Oner D., Duca R., Vanoirbeek J., Bekaert B., Hoet P. H. M., Godderis L.  
CHEMICAL RESEARCH IN TOXICOLOGY, cilt.32, sa.5, ss.850-860, 2019 (SCI-Expanded)

- XV. **Profiling Auspicious Butyrylcholinesterase Inhibitory Activity of Two Herbal Molecules: Hyperforin and Hyuganin C**  
ERDOĞAN ORHAN İ., ŞENOL DENİZ F. S., Traedal-Henden S., Ceron-Carrasco J. P., den Haan H., Pena-Garcia J., Perez-Sanchez H., EMERCE E., Skalicka-Wozniak K.  
CHEMISTRY & BIODIVERSITY, cilt.16, sa.5, 2019 (SCI-Expanded)
- XVI. **A novel Trans-Pt(II) complex bearing 2-acetoxymethylbenzimidazole as a non-leaving ligand (trans-[Pt(AMBi)(2)Cl-2]): Synthesis, antiproliferative activity, DNA interaction and molecular docking studies compared with its cis isomer (cis-[Pt(AMBi)(2)Cl-2])**  
EREN G., EMERCE E., AÇIK L., AYDIN B., Gumus F.  
JOURNAL OF MOLECULAR STRUCTURE, cilt.1184, ss.512-518, 2019 (SCI-Expanded)
- XVII. **Genotoxicity assessment of perfluoroalkyl substances on human sperm**  
EMERCE E., Cetin O.  
TOXICOLOGY AND INDUSTRIAL HEALTH, cilt.34, sa.12, ss.884-890, 2018 (SCI-Expanded)
- XVIII. **An investigation of the mutagenic activity of salamide - a major impurity of hydrochlorothiazide**  
EMERCE E., ÇOK İ., Sari S., Bostanci O.  
TOXICOLOGY MECHANISMS AND METHODS, cilt.26, sa.9, ss.644-649, 2016 (SCI-Expanded)
- XIX. **Determination of the impurities in drug products containing montelukast and in silico/in vitro genotoxicological assessments of sulfoxide impurity**  
Emerce E., Çok İ., Degim I. T.  
TOXICOLOGY LETTERS, cilt.238, sa.2, ss.90-99, 2015 (SCI-Expanded)
- XX. **Micronucleus assay assessment of possible genotoxic effects in patients treated with titanium alloy endosseous implants or miniplates**  
KARAHALİL B., KADIOĞLU E., Tuzuner-Oncul A. M., Cimen E., EMERCE E., KİŞNİŞCİ R. Ş.  
MUTATION RESEARCH-GENETIC TOXICOLOGY AND ENVIRONMENTAL MUTAGENESIS, cilt.760, ss.70-72, 2014 (SCI-Expanded)
- XXI. **Effects of the anti-malarial compound cryptolepine and its analogues in human lymphocytes and sperm in the Comet assay**  
Gopalan R. C., EMERCE E., Wright C. W., KARAHALİL B., Karakaya A. E., Anderson D.  
TOXICOLOGY LETTERS, cilt.207, sa.3, ss.322-325, 2011 (SCI-Expanded)
- XXII. **Associations between GSTM1 and OGG1 Ser326Cys polymorphisms and smoking on chromosomal damage and birth growth in mothers**  
KARAHALİL B., EMERCE E., Kocabas N. A., Akkas E.  
MOLECULAR BIOLOGY REPORTS, cilt.38, sa.5, ss.2911-2918, 2011 (SCI-Expanded)
- XXIII. **The impact of OGG1, MTH1 and MnSOD gene polymorphisms on 8-hydroxy-2'-deoxyguanosine and cellular superoxide dismutase activity in myocardial ischemia-reperfusion.**  
Karahalil B., Kesimci E., EMERCE E., Gumus T., Kanbak O.  
Molecular biology reports, cilt.38, sa.4, ss.2427-35, 2011 (SCI-Expanded)
- XXIV. **Assessment of genotoxic effects in patients treated with titanium alloy endosseous implants or miniplates by micronucleus assay**  
Karahalil B., Kadioglu E., Tuzuner-Oncul A. M., Cimen E., Emerce E., Kisnisci R. S.  
TOXICOLOGY LETTERS, 2010 (SCI-Expanded)
- XXV. **Comet assay in evaluating DNA damage associated with ischaemia-reperfusion injury in patients undergoing coronary surgery.**  
Karahalili B., Gumus T., EMERCE E., Izdes S., Kanbak O., Kesimci E.  
Arhiv za higijenu rada i toksikologiju, cilt.60, sa.3, ss.307-15, 2009 (SCI-Expanded)
- XXVI. **THE ASSOCIATION OF OGG1 Ser326Cys POLYMORPHISM AND URINARY 8-OHdG LEVELS WITH LUNG CANCER SUSCEPTIBILITY: A HOSPITAL-BASED CASE-CONTROL STUDY IN TURKEY**  
Karahalil B., Emerce E., Kocer B., Han S., Alkis N., Karakaya A. E.

ARHIV ZA HIGIJENU RADA I TOKSIKOLOGIJU-ARCHIVES OF INDUSTRIAL HYGIENE AND TOXICOLOGY, cilt.59, sa.4, ss.241-250, 2008 (SCI-Expanded)

**XXVII. ADRA2A polymorphism and smoking in a Turkish population.**

Karahalil B., Coskun E., EMERCE E.

Toxicology and industrial health, cilt.24, sa.3, ss.171-6, 2008 (SCI-Expanded)

**XXVIII. Preliminary findings of volatile organic compounds, alkaline dusts and formaldehyde exposure in hospital workers and evaluating their relationship with genotoxicity and oxidative stress biomarkers**

Beyan A. C., Tuna G., EMERCE E., Islekel G., Demiral Y.

EUROPEAN RESPIRATORY JOURNAL, cilt.60, 1 (SCI-Expanded)

## **Diğer Dergilerde Yayınlanan Makaleler**

**I. Comparison of Health Complaints, Occupational Risks, and Occupational Health Practices of Healthcare Workers According to Professions and Departments in the Hospital**

Taskingul A. B., Kiran S., EMERCE E.

CUREUS JOURNAL OF MEDICAL SCIENCE, sa.7, 2024 (ESCI)

**II. Toxicological risk assessment of 3-MCPD and glycidyl esters in children consuming potato chips in Turkey**

Emerce E., Kadioğlu E.

Global Journal for Research Analysis, cilt.8, sa.2, ss.203-204, 2019 (Hakemli Dergi)

**III. Overview of impurities in pharmaceuticals: Toxicological aspects**

Çok İ., Emerce E.

Asian Chemistry Letters, cilt.16, sa.1, ss.87-97, 2012 (Hakemli Dergi)

**IV. Genotoxicity Tests from Biomarker Studies to the Regulations: National Perspective**

Çakmak G., Emerce E., Ulutaş O. K.

FABAD Journal of Pharmaceutical Sciences, cilt.34, ss.217-232, 2011 (Scopus)

## **Kitap & Kitap Bölümleri**

**I. Cytotoxic Activity Methods**

Emerce E., Taban K.

Methods for Preclinical Evaluation of Bioactive Natural Products, Ipek Suntar, Davide Barreca, Luigi Milella, Editör, Bentham Books, Singapore, ss.149-176, 2023

**II. Toksikolojik Bilgiye Ulaşma ve Sağlık Gözetimindeki Yeri**

Emerce E.

Teoriden Pratiğe İş Yeri Hekimliği, Çımrın AH, Coşkun Beyan A, Bahadır H., Editör, İstanbul Tıp Kitabevleri, İstanbul, ss.109-121, 2021

**III. Kimyasal Etkenler**

Emerce E., Şahan C.

İş Sağlığı Ve Güvenliği Meslek Hastalıkları, Ali Naci Yıldız, Abdulsamet Sandal, Editör, Hacettepe Üniversitesi Yayınları, Ankara, ss.339-348, 2020

**IV. Using Genetic and Epigenetic Information in Response to Occupational Toxicants**

Emerce E.

Research Reviews in Health Sciences, Kalafat Utku Murat, Akbaş Meltem, Editör, Gece Kitaplığı, Ankara, ss.67-78, 2019

**V. Türk Farmakopesi 2017**

Türk Farmakopesi Çalışma Grubu Üyeleri (320 Yazarlı) Ü. Y., Emerce E.

Artı 6 Reklam Matbaa Ltd. Şti., Ankara, 2018

- VI. **Türk Farmakopesi Eki (7.1)**  
Türk Farmakopesi Çalışma Grubu Üyeleri (177 Yazarlı) Y. Y., Emerce E.  
Matsa Basımevi, Ankara, 2018
- VII. **Challenges lead to multidisciplinary solutions: collaboration of toxicology and epidemiology**  
Emerce E.  
Current Academic Studies in Pharmacy Sciences - 2018, Duran, N, Editör, Ivpe, Cetinje, ss.101-111, 2018
- VIII. **Solunum Sisteminin Toksik Yanıtları**  
Emerce E.  
Casarett Doull's Toksikolojinin Temelleri, Süzen S, Erkekoğlu P, Ada AO, Erdem O, Çakmak Demircigil G, Demirel B.,  
Editör, Nobel Tıp Kitapevi, Ankara, ss.223-236, 2017

## **Hakemli Kongre / Sempozyum Bildiri Kitaplarında Yer Alan Yayınlar**

- I. **Citrus Peels Against Breast Cancer: Promising Effects of Nobiletin**  
Süntar İ., Yakıncı Ö. F., Demirel M. A., Çeribaşı S., Gürbüz P., Emerce E.  
8th International Symposium on Phytochemicals in Medicine and Food (8-ISPMF), Shenyang, Çin, 2 - 06 Ağustos  
2024, ss.55
- II. **Cytotoxic activity evaluation studies on some citrus l. species**  
Yakıncı Ö. F., Süntar İ., Emerce E., Gürbüz P., Demirel M. A., Çeribaşı S.  
Uluslararası Subtropik ve Narenciye Konferansı, Bakı, Azerbaycan, 8 - 09 Aralık 2022, ss.1-2
- III. **Cytotoxicity and genotoxicity evaluation of certain herbal weight loss products on endothelium,  
liver, and kidney cell lines.**  
Emerce E., Cengiz E. C.  
11th International Congress of the Turkish Society of Toxicology, Antalya, Türkiye, 2 - 05 Kasım 2022, ss.1-2
- IV. **Approaches to Cytotoxic Activity Studies on Plant-based Products Against Cancer**  
TABAN AKÇA K., EMERCE E., SÜNTAR İ.  
3. International Cancer Day (3rd ICD), Sivas, Türkiye, 15 - 17 Eylül 2022
- V. **Pharmacognostic Research on the Cytotoxic Effects of Some Apiaceae Plants Growing in Türkiye**  
TABAN AKÇA K., SÜNTAR İ., EMERCE E., GÜRBÜZ P., TUGAY O.  
6th International Symposium on Phytochemicals in Medicine and Food, Hangzhou, Çin, 05 Ağustos 2022
- VI. **Cytotoxic Activity Investigation of *Opopanax hispidus* (Friv.) Griseb.**  
TABAN AKÇA K., SÜNTAR İ., EMERCE E., TUGAY O., GÜRBÜZ P.  
4th International Conference on Natural Products for Cancer Prevention and Therapy, Kayseri, Türkiye, 18 Aralık  
2021
- VII. **CYTOTOXIC ACTIVITY AND PHYTOCHEMICAL ANALYSIS OF *LECOKIA CRETICA* (LAM.) DC.**  
Taban Akça K., Süntar İ., Emerce E., Gök H. N., Polat R., Gürbüz P.  
3rd International Gazi Pharma Symposium Series, Ankara, Türkiye, 8 - 10 Eylül 2021, ss.1-204
- VIII. **Cytotoxic Activity and Phytochemical Analysis of *Lecokia cretica* (Lam.)**  
TABAN AKÇA K., SÜNTAR İ., EMERCE E., GÖK H. N., POLAT R., GÜRBÜZ P.  
3rd International Gazi Pharma Symposium Series (GPSS-2021), Ankara, Türkiye, 08 Eylül 2021
- IX. **CYTOTOXIC ACTIVITY AND PHYTOCHEMICAL PROFILE of *PIMPINELLA ISAURICA* MATTHEWS ssp.  
*ISAURICA***  
Taban Akça K., Süntar İ., Emerce E., Gök H. N., Tugay O., Gürbüz P.  
13th International Symposium on Pharmaceutical Sciences, 22 - 25 Haziran 2021
- X. **Piyasadaki moringa temelli zayıflama çayının endotel hücrelerinde hücre ölümü ve genotoksosite  
değerlendirmesi**  
Cengiz E. C., ARK M., EMERCE E.  
Türkiye 13. Gıda Kongresi, Türkiye, 21 - 23 Ekim 2020
- XI. **Türkiye'ye Endemik *Marrubium parviflorum* subsp. *oligodon* Uçucu Yağının Antimikrobiyal,  
Antibiyo-film ve Sitotoksik Potansiyellerinin Araştırılması**

Baş Ş., AYAZ F., ERKAN TÜRKMEN K., EMERCE E., KÖNGÜL E., DEMİRCİ B., KATIRCIOĞLU H., KÜÇÜKBOYACI N.  
7. Ulusal Botanik Kongresi, Türkiye, 11 Ekim 2020

- XII. **Türkiye'ye endemik Marrubium parviflorum subsp. oligodon uçucu yağının antimikrobiyal, antibiyofilm ve sitotoksik etkilerinin araştırılması**  
Baş Ş., AYAZ F., ERKAN TÜRKMEN K., EMERCE E., KATIRCIOĞLU H., KÜÇÜKBOYACI N.  
7. Ulusal Botanik Kongresi, Türkiye, 9 - 11 Ekim 2020
- XIII. **Computational Toxicology: From bench-based toxicology to computational-based risk assessment**  
EMERCE E.  
10th International Congress of the Turkish Society of Toxicology, Antalya, Türkiye, 16 - 19 Ekim 2019
- XIV. **Anti-biofilm, Antimicrobial and Cytotoxic Activity of the Essential Oil of Marrubium vulgare**  
Erkan Türkmen K., Erdem B., Emerce E., Katircioğlu H., Küçükboyacı N.  
5th International Eurasian Congress on Natural Nutrition, Healthy Life & Sport, Ankara, Türkiye, 2 - 06 Ekim 2019
- XV. **Investigation of potential cytotoxicity and mutagenicity of guaianolides isolated from Chrysophthalmum montanum (DC.) Boiss**  
AYAZ F., EMERCE E., ÇALIŞ İ., GÖREN N., CHOUDHARY M. I., KÜÇÜKBOYACI N.  
67th International Congress and Annual Meeting of the Society for Medicinal Plant and Natural Product Research, Innsbruck, Avusturya, 1 - 05 Eylül 2019
- XVI. **In vitro cytotoxicity and in silico mutagenicity assessments of the isolated compounds from Sideritis germanicopolitana Bornm. subsp. Germanicopolitana**  
Karpuz B., Ayaz F., Emerce E., Şener B., Çalış İ., Duman H., Choudhary M. I., Küçükboyacı N.  
The 5th International Mediterranean Symposium on Medicinal and Aromatic Plants, Nevşehir, Türkiye, 24 - 26 Nisan 2019
- XVII. **Recent Studies on Anti-Aging Effect Of Cotinus coggyria Scop. by In vitro and In silico Methods**  
Şenol Deniz F. S., Erdoğan Orhan İ., Salmas R. E., Emerce E., Tatlı Çankaya İ. İ., Yusufoglu H. S.  
2nd Austrian Summit on Natural Products (PHYTOValley), Amstetten, Avusturya, 13 - 15 Ocak 2019
- XVIII. **Anti-proliferative Guaianolides from the Aerial Parts of Chrysophthalmum montanum (DC.) Boiss.**  
AYAZ F., EMERCE E., gören n., ÇALIŞ İ., Rehman M. U., Choudhary M. I., KÜÇÜKBOYACI N.  
30th International Symposium on the Chemistry of Natural Products (ISCNP 30 ICOB 10), Atina, Yunanistan, 25 - 29 Kasım 2018
- XIX. **Structure-activity relationship assessment ((Q)SAR) for mutagenic effects of the fexofenadine and its related impurities**  
EMERCE E.  
5th International Symposium on Multidisciplinary Studies, Ankara, Türkiye, 16 - 17 Kasım 2018
- XX. **Challenges lead to multidisciplinary solutions: collaboration of toxicology and epidemiology**  
EMERCE E.  
5th International Symposium on Multidisciplinary Studies, Ankara, Türkiye, 16 - 17 Kasım 2018
- XXI. **Bilgisayarlı Toksikoloji Analizleri İle Antidiyabetik İlaçlarda Mutajenik Safsızlık Taraması**  
EMERCE E.  
2. Ulusal Marmara Eczacılık Kongresi, İstanbul, Türkiye, 14 - 16 Kasım 2018
- XXII. **Yapısında taşıyıcı ligand olarak 2-asetoksimetilbenzimidazol bulunduran cis ve trans-Pt(II) komplekslerinin karşılaştırmalı in vitro sitotoksik etkileri**  
Eren G., Emerce E., Gümüş F.  
UMEK-2, 2. Ulusal Marmara Eczacılık Kongresi, Türkiye, 14 - 16 Kasım 2018
- XXIII. **İn-vitro hücre kültürlerinde hidrojen peroksit ile indüklenen DNA hasarına karşı deksmedetomidin ve askorbik asitin antioksidan etkilerinin alkali comet tekniği ile araştırılması**  
Kotanoğlu M. S., Kadioğlu E., Emerce E., Kaymak Ç., Özcan A., Başar H.  
Türk Anesteziyoloji ve Reanimasyon Derneği (TARD) 52. Ulusal Kongresi, Antalya, Türkiye, 7 - 11 Kasım 2018
- XXIV. **Comparatively assessment of epigenetic alterations on DNA and RNA in multi-walled/single-walled carbon nanotubes and asbestos exposed human bronchial epithelial cells**  
EMERCE E., GHOSH M., ÖNER D., DUCA C. R., VANOIRBEEK J., HOET P., GODDERİS L.  
2nd International Gazi Pharma Symposium, Ankara, Türkiye, 11 - 13 Ekim 2017

- XXV. **Genotoxicity assessment of children with B-thalassemia minor by use of micronucleus assay in peripheral blood lymphocytes**  
Özel Babacanoğlu E., Emerce E., Kargın D., Arslan U., Aslan D., Çakmak G.  
2nd International Gazi Pharma Symposium, Ankara, Türkiye, 11 - 13 Ekim 2017
- XXVI. **Investigation of Spatial and Temporal Genotoxicity and Cytotoxicity of Atmospheric Particles Collected from Kutahya**  
Çakmak G., Emerce E., Ertürk Arı P., Arı A., Schins R., Burgaz S., Gaga E. E.  
European Aerosol Conference, EAC2017, Zürich, İsviçre, 28 Ağustos - 02 Eylül 2017, ss.40643
- XXVII. **Comparative analyses of epigenetic changes in human bronchial epithelial cells induced by carbon nanotubes and asbestos**  
EMERCE E., GHOSH M., ÖNER D., DUCA C. R., VANOIRBEEK J., HOET P., GODDERİS L.  
41st UKEMS Annual Meeting, Leuven, Belçika, 25 - 28 Haziran 2017
- XXVIII. **Bazı perflorlu ve poliflorlu bileşiklerde in silico toksikolojik profillemeye ve bu bileşiklerin insan spermi üzerine genotoksik etkilerinin değerlendirilmesi**  
EMERCE E., Çetin Ö.  
Anadolu Üniversitesi Eczacılık Sempozyumu, Eskişehir, Türkiye, 1 - 02 Haziran 2017
- XXIX. **In silico toxicological profiling of perfluorinated and polyfluorinated substances**  
Emerce E.  
Society of Toxicology 56th Annual Meeting, Maryland, Amerika Birleşik Devletleri, 12 - 16 Mart 2017
- XXX. **Carbon Nanotubes and Asbestos Induced RNA and DNA methylation alterations**  
EMERCE E., Ghosh M., Öner D., Duca R., Vanoirbeek J., Hoet P., Godderis L.  
Joint meeting of the Dutch and Belgian Environmental Mutagen Society, Rotterdam, Hollanda, 24 Kasım 2016
- XXXI. **Particulate matter genotoxicity and cytotoxicity due to spatial and temporal changes**  
Çakmak Demircigil G., Emerce E., Ertürk P., Arı A., Schins R., Burgaz S., Gaga E. E.  
Abstracts of the 5th Croatian Congress of Toxicology with International Participation CROTOX 2016, Bjelovar, Hırvatistan, 9 - 12 Ekim 2016
- XXXII. **Eczacılık alanı ile ilgili laboratuvarlarda çalışanların laboratuvar güvenliği hakkında bazı bilgi ve uygulamalarının belirlenmesi**  
EMERCE E., DOĞAN B.  
5. Ulusal Sağlık Çalışanlarının Sağlığı Kongresi, Ankara, Türkiye, 24 - 25 Ekim 2015, ss.242-243
- XXXIII. **Quantitation of organic impurities in drug products containing montelukast and evaluation of their probable genotoxic effects**  
Emerce E., Çok İ., Değim İ. T.  
International Gazi Pharma Symposium Series (GPSS), Antalya, Türkiye, 12 - 15 Kasım 2015
- XXXIV. **Kütahya kentsel ve kırsal istasyonlarında toplanan partikül maddenin in vitro genotoksikite ve sitotoksikite değerlendirmesi**  
ÇAKMAK DEMİRCİGİL G., EMERCE E., ERTÜRK ARI P., ARI A., SCHINS R., BURGAZ S., GAGA E. E.  
6. Ulusal Hava Kirliliği ve Kontrolü Sempozyumu, İzmir, Türkiye, 7 - 09 Ekim 2015, ss.554-561
- XXXV. **Mutagenicity Assessment of Citalopram Impurities with Structure Activity Relationship Approach**  
EMERCE E.  
International Conference on Applied Informatics for Health and Life Sciences, Aydın, Türkiye, 19 - 22 Ekim 2014
- XXXVI. **A view to montelukast drug products in terms of impurity regulations: impurities analysis in drug products and in silico/in vitro genotoxicological assessment of sulfoxide impurity**  
EMERCE E., ÇOK İ., DEĞİM İ. T.  
The FEBS EMBO 2014 Conference, Paris, Fransa, 30 Ağustos - 04 Eylül 2014, cilt.281, ss.251
- XXXVII. **Determination of the Impurities in Drug Products Containing Montelukast Which Is Used in Asthma Therapy and Genotoxicological Evaluation of Sulfoxide Impurity**  
Emerce E., Çok İ., Değim İ. T.  
International Multidisciplinary Symposium on Drug Research Development, Antalya, Türkiye, 28 - 30 Kasım 2013
- XXXVIII. **The mutagenic potential assessment of the major impurity of hypertension drug hydrochlorothiazide**  
Çok İ., Emerce E., Sari S., Bostancı O.



- 49th Congress of the European-Societies-of-Toxicology (EUROTOX), Interlaken, İsviçre, 1 - 04 Eylül 2013, cilt.221
- XXXIX. **Quantification of impurities in commercial drug products containing montelukast and evaluation of the impurities' cytotoxic effects**  
Emerce E., Çok İ., Degim I. T.
- 49th Congress of the European-Societies-of-Toxicology (EUROTOX), Interlaken, İsviçre, 1 - 04 Eylül 2013, cilt.221
- XL. **Astım tedavisinde montelukast etkin maddesi içeren ilaçlarda safsızlıkların miktar tayinleri ve karşılaştırılması**  
ÇOK İ., EMERCE E., DEĞİM İ. T.
8. Ulusal Çocuk Astım ve Solunum Yolları Hastalıkları Kongresi, İzmir, Türkiye, 24 - 27 Nisan 2013
- XLI. **İlaç safsızlıklarının olası kanser risklerinin değerlendirilmesi I. Hipertansiyon Tedavisinde Kullanılan Hidroklorotiyazidin Safsızlığının (4-amino-6-kloro-1,3-benzendisülfonamid) Mutajenik Aktivitesinin Araştırılması**  
EMERCE E., ÇOK İ., SARI S., BOSTANCI Ö.
- IV. Multidisipliner Kanser Araştırma Kongresi, Bursa, Türkiye, 13 - 16 Aralık 2012
- XLII. **Mutagenicity Evaluation of The Hydrochlorothiazide Impurity, 4-Amino-6-Chloro-1, 3-Benzenedisulfonamide, In Ames Test**  
EMERCE E., ÇOK İ., SARI S., BOSTANCI Ö.
- 8th Congress of Toxicology in Developing Countries, Bangkok, Tayland, 10 - 13 Eylül 2012, ss.76
- XLIII. **The Roles of DNA Gene Polymorphisms and Antioxidant Activity in Ischemia – Reperfusion Status in Clinic**  
EMERCE E., KARAHALİL B., KESİMCİ E., GÜMÜŞ T., KANBAK O.
- 10th International Conference on Environmental Mutagens, Floransa, İtalya, 20 - 25 Ağustos 2009, ss.254
- XLIV. **Association of the OGG1 Ser326Cys Polymorphism with Oxidative DNA Damage in Myocardial Ischemia-Reperfusion**  
EMERCE E., KARAHALİL B., KESİMCİ E., GÜMÜŞ T., KANBAK O.
- 9th International Symposium on Pharmaceutical Sciences, Ankara, Türkiye, 23 - 26 Haziran 2009, ss.398
- XLV. **Koronar Arter Bypass Greftleme Cerrahisine Bağlı İskemi Reperfüzyonda Bireysel Duyarlılığın Oksidatif Hasar Üzerine Etkisi**  
EMERCE E., KARAHALİL B., KESİMCİ E., GÜMÜŞ T., KANBAK O.
7. Uluslararası Katılımlı Türk Toksikoloji Derneği Kongresi, Ankara, Türkiye, 30 Mayıs - 01 Haziran 2009, ss.87
- XLVI. **The Alkaline Comet Assay as Biomarker in Assessment of DNA Damage After Ischemia-Reperfusion Injury in Patients Undergoing Coronary Surgery**  
KARAHALİL B., EMERCE E., GÜMÜŞ T., İZDEŞ S., KANBAK O., KESİMCİ E.
- 45th Congress of the European Societies of Toxicology, Rodos, Yunanistan, 5 - 08 Ekim 2008, ss.83
- XLVII. **Alpha-2A adrenergic receptor gene (ADRA2A) polymorphism in a Turkish population**  
Emerce E., Karahalil B., Coskun E.
- 45th Congress of the European-Societies-of-Toxicology, Rhodes, Yunanistan, 5 - 08 Ekim 2008, cilt.180
- XLVIII. **The Effects of Ischemia/Reperfusion Injury on Lactate Levels and DNA Damage in Patients Undergoing Coronary Artery Bypass Graft Surgery**  
EMERCE E., KARAHALİL B., GÜMÜŞ T., İZDEŞ S., KANBAK O., KESİMCİ E.
- 38th Annual Meeting of Environmental Mutagen Society, Cavtat, Hırvatistan, 21 - 25 Eylül 2008, ss.127
- XLIX. **Maternal Smoking Effects on Neonatal Birth Growth and Its Association with Maternal GSTM1 and OGG1 Polymorphisms**  
EMERCE E., KARAHALİL B., AKKAŞ E., AYGÜN KOCABAŞ N.
- 3rd EACEH - Euro-Asian Conference on Hazardous Waste Human Health, İstanbul, Türkiye, 27 - 30 Mart 2008, ss.62
- L. **Association of the OGG1 Ser326Cys Polymorphism with Lung Cancer Risk In A Turkish Population**  
KARAKAYA A. E., KARAHALİL B., EMERCE E., KOÇER B., HAN S., ALKIŞ N.
- 47th Annual Meeting and ToxExpo, Society of Toxicology, Seattle, Amerika Birleşik Devletleri, 16 - 20 Mart 2008, ss.404
- LI. **OGG1 Ser326Cys Polymorphism and Lung Cancer Susceptibility in Turkish Population**

EMERCE E., KARAHALİL B., KOÇER B., HAN S., ALKIŞ N., KARAKAYA A. E.

44th Congress of the European Societies of Toxicology, Amsterdam, Hollanda, 7 - 10 Ekim 2007, cilt.172, ss.174

**LII. Association of the OGG1 Ser326Cys Polymorphism With Gynecologic Cancer Risk**

Karahalil B., Yikan A., Emerce E., Alkiş N.

11th International Congress of Toxicology, Montreal, Kanada, 15 - 19 Temmuz 2007

**LIII. hOGG1 Ser326Cys Polymorphism and Lung Cancer Susceptibility in Turkish Population**

EMERCE E., KARAHALİL B., KOÇER B., HAN S., ALKIŞ N., KARAKAYA A. E.

5th International Conference on Environmental Mutagens in Human Populations, Antalya, Türkiye, 20 - 24 Mayıs 2007, ss.73

**LIV. Effect of the GSTM1 Polymorphism on the Relationship Between Maternal Exposure to Environmental Tobacco Smoke and Neonatal Birth Weight**

EMERCE E., KARAHALİL B., AKKAŞ E., AYGÜN KOCABAŞ N.

6th International Congress of Turkish Society of Toxicology, Antalya, Türkiye, 2 - 05 Kasım 2006, ss.187

## Desteklenen Projeler

KADIOĞLU E., EMERCE E., AYSAL A. İ., AKYÜZ G. Y., Yükseköğretim Kurumları Destekli Proje, Antidiyabetik ilaç formülasyonunda safsızlıkların belirlenmesi ve in silico mutajenite analizi ile değerlendirilmesi, 2022 - 2024

Süntar İ., Emerce E., Demirel M. A., Çeribaşı A. O., Taban K., TÜBA Projesi, Urtica dioica L. ve Urtica urens L. Bitkilerinin Prostat Kanseri Tedavi Edici Etkileri: In Vitro ve In Vivo Değerlendirme, 2021 - 2024

Süntar İ., Emerce E., Gürbüz P., Demirel M. A., Çeribaşı S., TÜBİTAK Projesi, Bazı Citrus L. Türlerinin Meme Tümörü Üzerindeki in vitro ve in vivo Etkilerinin Değerlendirilmesi, 2021 - 2023

TIRNAKSIZ F. F., ÖZÇELİK B., KODAN E., EMERCE E., DEMİREL M. A., KUTLUK İ., Yükseköğretim Kurumları Destekli Proje, Siklopiroks İçeren Bijel Sistemlerin Hazırlanması ve İn-vitro Değerlendirilmesi, 2020 - 2023

Süntar İ., Emerce E., Gürbüz P., Taban Akça K., Yükseköğretim Kurumları Destekli Proje, Türkiye'de Yetişen Bazı Apiaceae Bitkilerinin Sitotoksik Etkileri Üzerinde Farmakognozok Araştırmalar, 2020 - 2023

Demiral Y., Emerce E., İşlekel G. H., Tuna G., Yükseköğretim Kurumları Destekli Proje, Hastanede çalışanların uçucu organik bileşik ve alkalın tozlara maruz kalımı ve genotoksisite ve oksidatif stres göstergeleri ile ilişkisinin değerlendirilmesi, 2020 - 2022

Süntar İ., Erdoğan Orhan İ., Eren G., Şenol Deniz F. S., Emerce E., Emecen G., Uçar Akyürek T., Karaküçük M., Aysal A. İ., Yükseköğretim Kurumları Destekli Proje, Bitkisel Kaynaklı Bazı Fenolik Bileşiklerin Anti-Alzheimer, Anti-Melanojenik ve Cilt Yaşlanması Üzerine Etkilerinin In vitro, In vivo ve In Silico Yöntemlerle İncelenmesi, 2019 - 2022

Yalçın T. E., Emerce E., Akarca Dizakar S. Ö., Demirel M. A., Ömeroğlu S., Yükseköğretim Kurumları Destekli Proje, 5-Florourasil yüklü pH'ya duyarlı lipozomların meme kanseri tedavisinde kullanılmak üzere geliştirilmesi ve in vivo değerlendirilmesi, 2019 - 2021

Kadioğlu E., Emerce E., Şengezer Ü. S., Yükseköğretim Kurumları Destekli Proje, Arseniğe maruz kalan bireylerde serum tiyoredoksin-1 ve epidermal büyüme faktör reseptör seviyelerinin araştırılması, 2018 - 2021

Emerce E., Kadioğlu E., Süntar İ., Gürbüz P., Doğan Ş. D., Yükseköğretim Kurumları Destekli Proje, Fumana procumbens (Dunal) Gren. Godr. Bitkisi Üzerinde Sitotoksik ve Genotoksik Aktivite Çalışmaları, 2018 - 2021

Emerce E., Küçükboyacı N., Akkol E., İlhan M., Yükseköğretim Kurumları Destekli Proje, S. germanicopolitana subsp. germanicopolitana bitkisi üzerinde farmakognozok araştırmalar, 2018 - 2019

Banoğlu E., Muyan M., Atalay R., Çalışkan B., Tamer U., İlbasmış Tamer S., Değim İ. T., Uludağ M. O., Erson Bensean A. E., Emerce E., et al., TÜBİTAK Projesi, Meme ve Karaciğer Kanseri Tedavisi için PI3K/Akt Sinyal Yolunu Hedefleyen Yeni Aday İlaç Molekül Geliştirme ve Ön klinik Çalışmaları, 2016 - 2019

Emerce E., Çakmak G., TÜBİTAK Projesi, Perflorlu ve poliflorlu bileşiklerin in silico toksikolojik profillemesi ve organizmada temel hedeflerde in vitro genotoksikolojik değerlendirme, 2015 - 2017

Aslan D., Çakmak G., Emerce E., Kargın D., Göktaş T., Yükseköğretim Kurumları Destekli Proje, Talasemi taşıyıcılarında periferik kandaki lenfositlerde DNA hasarının comet yöntemi ile araştırılması, 2014 - 2017

Çakmak G., Emerce E., Aslan D., Özel Babacanoğlu E., Kargın D., Yükseköğretim Kurumları Destekli Proje, Talasemi Taşıyıcısı Çocuklarda Genotoksisite ve Sitotoksisitenin Sitom Yöntemi ile Değerlendirilmesi, 2014 - 2016

Çok İ., Değim İ. T., TÜBİTAK Projesi, Astım tedavisinde kullanılan montelukastın safsızlıklarının tayini ve olası genotoksik etkilerinin değerlendirilmesi, 2011 - 2014

Çok İ., Emerce E., Yükseköğretim Kurumları Destekli Proje, Hipertansiyon tedavisinde kullanılan hidroklorotiyazidin safsızlığının olası genotoksik etkisinin değerlendirilmesi, 2011 - 2013

Kadioğlu E., Karahalil B., Emerce E., Öncül A. M. T., Yükseköğretim Kurumları Destekli Proje, Titanyum alaşımlı endoosseoz implant veya mini plak uygulanan hastalarda genotoksik etkilerin mikroçekirdek yöntemi ile araştırılması, 2009 - 2013

Emerce E., Karahalil B., Kesimci E., Kanbak O., Gümüş T., TÜBA Projesi, Miyokardiyal iskemi reperfüzyonunda oksidatif DNA hasarının comet yöntemi ile araştırılması, 2007 - 2008

Karahalil B., Emerce E., Yükseköğretim Kurumları Destekli Proje, Akciğer Kanseri ve DNA Onarım Enzimi OGG1 Ser326Cys Polimorfizmi İlişkisinin Türk Populasyonunda Araştırılması, 2005 - 2007

## Metrikler

Yayın: 98

Atf (WoS): 202

Atf (Scopus): 250

H-İndeks (WoS): 9

H-İndeks (Scopus): 10

## Burslar

rasmus Staj Hareketliliği, Prof. Dr. Lode Godderis'in Mesleksel ve Çevresel Toksikoloji Laboratuvarı, Katolik Üniversitesi, Belçika, Avrupa Birliği Komisyonu, 2016 - 2016

Erasmus Öğrenci Öğrenim Hareketliliği - Prof. Dr. Diana Anderson'ın Genetik ve Üreme Toksikolojisi Laboratuvarı, Bradford Üni. İngiltere, Avrupa Birliği Komisyonu, 2009 - 2010

## Ödüller

Kadioğlu E., Emerce E., Deneysel çalışma sözlü sunu ikincilik ödülü, Türk Anesteziyoloji Ve Reanimasyon Derneği, "Tard 52. Ulusal Kongresi" Ödül Komitesi, Kasım 2018

Emerce E., Çok İ., Değim İ. T., Bildiri dalında üçüncülük ödülü, Çocuk Alerji Ve Astım Akademisi Derneği, Nisan 2013

## Akademi Dışı Deneyim

Türk Eczacıları Birliği