



**Bursa Uludağ Üniversitesi  
ZİRAAT FAKÜLTESİ**

**Bursa Uludag University  
Faculty of Agriculture**

**BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ  
ZİRAAT FAKÜLTESİ DERGİSİ**

**Journal of Agricultural  
Faculty of Bursa Uludag University**

**Cilt 36  
Volume**

**Sayı 2  
Number**

**2022**

---

**Bursa Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi**  
**Aşağıdaki veri tabanları tarafından taranmaktadır.**

The Journal of Agricultural Faculty of Bursa Uludag University is abstracted/indexed  
by the databases below.



**CAB International**



**TR Dizin**

**ASOS**  
indeks

**SÖBIAD**

**Google Scholar**

**ROAD** DIRECTORY  
OF OPEN ACCESS  
SCHOLARLY  
RESOURCES

## Dergimiz Hakkında/ About Our Journal

Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi / Journal of Agricultural Faculty of Uludag University yayın hayatına 1982 yılında başlamıştır. Resmi Gazetenin 18.05.2018 tarih ve 30425 sayılı bülteninde yayımlanarak yürürlüğe giren Kanun uyarınca Üniversitemizin adının Bursa Uludağ Üniversitesi olarak değişmesi nedeniyle, Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisinin yayımcı ve dergi ismine “Bursa” ibaresi eklenerek dergimizin ismi **Bursa Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi** olarak değişmiştir.

Journal of Agricultural Faculty of Uludag University started its publication in 1982. The name of our university has been changed as **Bursa Uludag University** due to the legislation published at the official gazette with the issue 30425 on 10.05.2018. Therefore the name of our journal was also changed as **Journal of Agricultural Faculty of Bursa Uludag University**.

### Amaç/Aim

Tarım ve yaşam bilimleri ile ilgili alanlardaki araştırma ve derlemelerin Türkçe ve İngilizce dillerinde yayımlanarak bilginin ulusal ve uluslararası düzeyde paylaşımı amaçlanmaktadır.

It is aimed to publish the research and reviews in the fields of agriculture and life sciences in Turkish and English, and to share the knowledge at national and international level.

### Kapsam/Scope

**Bursa Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi** eski adıyla Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi Haziran ve Aralık olmak üzere yılda iki sayı olarak basılan **hakemli, akademik, bilimsel, uluslararası bir dergidir**. Dergi; bahçe bitkileri, bitki koruma, biyoenerji, biyosistem mühendisliği, doğal kaynaklar, genetik, gıda mühendisliği, gıda bilimi ve teknolojisi, peyzaj, süs bitkileri ve doğa koruma, su ürünleri ve balıkçılık, süt teknolojisi, tarım ekonomisi, tarım makinaları, tarımsal biyoteknoloji, tarımsal yapılar ve sulama, tarla bitkileri, toprak bilimi ve bitki besleme, topraksız yetiştiricilik ve zootekni gibi tüm ziraat alanları ile ilgili özgün araştırma makalelerini ve sınırlı sayıda derlemeleri kabul etmektedir.

Sunulan makaleler özgün olmalı ve Türkçe ya da İngilizce yazılmalıdır. Sunulan makaleler başka hiçbir yerde yayımlanmamış olmalıdır. Ancak, bir kongre ya da sempozyumda sadece özeti yayımlanan makaleler dergiye sunulabilir. Dergide yayımlanan tüm yazıların sorumluluğu yazarlarına aittir. Yayımlanan yazılar, yayımcının izni olmadan çoğaltılamaz. Yazılardan alıntı yapılması durumunda mutlaka referans gösterilmelidir. Dergimize yaptığımız atıflarda “**Bursa Uludağ Üniv. Ziraat Fak. Derg.**” kısaltması kullanılmalıdır.

**Journal of Agricultural Faculty of Bursa Uludag University**, formerly known as Journal of Agricultural Faculty of Uludag University, is a **refereed, academic, scientific, international journal** published twice a year, in June and December. Garden plants, plant protection, bioenergy, bio system engineering, genetics, natural resources, food science and technology, animal husbandry, landscaping, ornamental plants and nature conservation, aquaculture, agricultural economics, agricultural machinery, agricultural biotechnology, agricultural structures and irrigation, field crops, soil science and plant nutrition, soilless culture, are the general topics of the journal. Research articles are primarily included in the journal and a limited number of reviews are accepted. Articles submitted must be original and written in Turkish or English. The submitted articles should be unpublished elsewhere. The submitted articles should not be published anywhere else. However, abstract only articles previously published in a congress or symposium may be submitted as full text.

All articles published in the journal are the responsibility of their authors. Manuscripts may not be reproduced without the permission of the publisher. All rights to article published in this Journal are reserved by Agriculture Faculty of Bursa Uludağ University. Permission must be obtained for reproduction in whole or in part in any form. The title of the journal should be cited as “**Bursa Uludağ Üniv. Ziraat Fak. Derg.**”

### Dergi Tarihçesi / Journal History

Derginin Önceki Adı / Formerly Name	ISSN	eISSN	Yıl
Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi	1301-3165	2636-8595	1982-2018
Journal of Agricultural Faculty of Uludag University			



**BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ ZİRAAT FAKÜLTESİ DERGİSİ**  
**Journal of Agricultural Faculty of Bursa Uludag University**

Görükle Kampüsü 16059 Bursa/Türkiye  
e-ISSN 2651-4044

<https://dergipark.org.tr/tr/pub/bursauludagziraat>  
<http://www.uludag.edu.tr/ziraatdergi>

**Cilt / Volume: 36**

**Sayı / Number: 2**

**Yıl/Year: 2022**

Bursa Uludağ Üniversitesi  
Ziraat Fakültesi Adına

**Sahibi / Owner**

Prof.Dr. İlhan TURGUT  
Dekan/Dean

**Baş Editör/Editor in Chief**

Prof.Dr. Hakan ÇELİK

**Baş Editör Yardımcısı / Deputy Editor in Chief**

Doç.Dr. Asuman CANSEV

**Alt Yayın Komisyonu**

Prof. Dr. Hakan ÇELİK  
Prof. Dr. Tolga TİPİ  
Doç.Dr. Oya KAÇAR  
Doç.Dr. Asuman CANSEV  
Doç. Dr. Ekin SUCU  
Doç. Dr. Sine ÖZMEN TOĞAY  
Doç. Dr. Elvan ENDER ALTAY  
Doç.Dr. Onur TAŞKIN  
Dr. Öğr. Üyesi Kadir İLHAN

**Sekreteryası/Secretary**

Dr. Gökhan UZEL

**İletişim/Contact**

Tel: 0224 294 14 07  
Fax: 0 224 294 14 02  
e-posta: [zfdergisi@uludag.edu.tr](mailto:zfdergisi@uludag.edu.tr)  
<https://dergipark.org.tr/tr/pub/bursauludagziraat>  
<http://www.uludag.edu.tr/ziraatdergi>

**Kapak Sayfa Tasarım / Cover Page Design**

Bursa Uludağ Üniversitesi Basımevi  
Bursa - 2022



**BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ ZİRAAT FAKÜLTESİ DERGİSİ**

**Journal of Agricultural Faculty of Bursa Uludağ University**

Görükle Kampüsü 16059 Bursa/Türkiye

e-ISSN 2651-4044

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

<http://www.uludag.edu.tr/ziraatdergi>

**Cilt / Volume: 36**

**Sayı /Number: 2**

**Yıl/Year: 2022**

**Editörler Kurulu / Editorial Board**

Baş Editor

Prof. Dr. Hakan ÇELİK

[hcelik@uludag.edu.tr](mailto:hcelik@uludag.edu.tr)

Bursa Uludağ Üniversitesi, Bursa, TÜRKİYE

Alan Editörü/Co Editor

Prof. Dr. Tolga TİPİ

Bursa Uludağ Üniversitesi, Bursa, TÜRKİYE

Alan Editörü/Co Editor

Prof. Dr. Murat Ali TURAN

Bursa Uludağ Üniversitesi, Bursa, TÜRKİYE

Alan Editörü/Co Editor

Doç. Dr. Oya KAÇAR

Bursa Uludağ Üniversitesi, Bursa, TÜRKİYE

Alan Editörü/Co Editor

Doç. Dr. Asuman CANSEV

Bursa Uludağ Üniversitesi, Bursa, TÜRKİYE

Alan Editörü/Co Editor

Doç. Dr. Sine ÖZMEN TOĞAY

Bursa Uludağ Üniversitesi, Bursa, TÜRKİYE

Alan Editörü/Co Editor

Doç. Dr. Gökhan ÖZSOY

Bursa Uludağ Üniversitesi, Bursa, TÜRKİYE

Alan Editörü/Co Editor

Doç. Dr. Ekin SUCU

Bursa Uludağ Üniversitesi, Bursa, TÜRKİYE

Alan Editörü/Co Editor, page layout editor

Doç. Dr. Elvan ENDER ALTAY

Bursa Uludağ Üniversitesi, Bursa, TÜRKİYE

Alan Editörü/Co Editor, page layout editor

Doç. Dr. Onur TAŞKIN

Bursa Uludağ Üniversitesi, Bursa, TÜRKİYE

Alan Editörü/Co Editor

Dr. Öğretim Üyesi Kadir İLHAN

Bursa Uludağ Üniversitesi, Bursa, TÜRKİYE



**BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ ZİRAAT FAKÜLTESİ DERGİSİ**  
**Journal of Agricultural Faculty of Bursa Uludag University**

Görükle Kampüsü 16059 Bursa/Türkiye

e-ISSN 2651-4044

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

<http://www.uludag.edu.tr/ziraatdergi>

**Cilt / Volume: 36**

**Sayı /Number: 2**

**Yıl/Year: 2022**

**Editörler Kurulu / Editorial Board**

**Diğer Üniversitelerden / From Other Universities**

Prof. Dr. Ali KOÇ, Eskişehir Osmangazi Üniv. Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü, Eskişehir, Türkiye

Prof. Dr. Zehra Hajrulai-Musliu, "Ss. Cyril and Methodius" University, Faculty of Veterinary Medicine, Food Institute, Skopje, Macedonia

Prof. Dr. Gordana Popsimonova, University Ss Cyril and Methodius, Faculty of Agricultural Sciences and Food, Skopje, Republic of Macedonia

Doç. Dr. Daniela Smogrovicova, Slovak University of Technology in Bratislava, Institute of Biotechnology at the Faculty of Chemical and Food Technology, Slovakia.

Doç.Dr. Maurizio Canavari, Alma Mater Studiorum Università di Bologna Department of Agricultural and Food Sciences Bologna, Italy

Doç.Dr. Balaji Sethuramasamyraja, California State University, Department of Industrial Technology, Jordan College of Agricultural Sciences and Technology, Fresno, USA

Doç.Dr. Ganapathy, G.P., VIT University, Centre for disaster mitigation and management, Vellore Tamil Nadu, India

Doç.Dr. Hristofor Kirchev, Agricultural University Plovdiv, Faculty of Agronomy, Department of Crop Science, Plovdiv, Bulgaria

Doç.Dr. Ahmed A.K. Salama, Universitat Autònoma de Barcelona, Department of Animal and Food Sciences, Ruminant Research Group, Spain

Doç.Dr. Jasmina TAHMAZ, University of Sarajevo, Faculty of Agriculture and Food Science, Bosnia and Herzegovina

Dr. Angela Capece, Università degli Studi della Basilicata, School of Agricultural, Forestry and Environmental Science, Potenza, Italy

Dr. Gamze BAYRAM, Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Tokat, Türkiye



**BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ ZİRAAT FAKÜLTESİ DERGİSİ**  
**Journal of Agricultural Faculty of Bursa Uludag University**

Görükle Kampüsü 16059 Bursa/Türkiye

e-ISSN 2651-4044

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

<http://www.uludag.edu.tr/ziraatdergi>

**Cilt / Volume: 36**

**Sayı /Number: 2**

**Yıl/Year: 2022**

**Danışma Kurulu / Advisory Board**

Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Öğretim Üyeleri Dergimizin Doğal Danışma Kurulu Üyeleridir.

The Faculty Members of Bursa Uludag University Agricultural Faculty are also the members of the Natural Advisory Board of our Journal.

**Diğer Üniversitelerden/From Other Universities**

Prof. Dr. Mehmet AYÇIÇEK, Bingöl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bingöl, TÜRKİYE

Prof. Dr. Erdoğan GÜNEŞ, Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Ankara, TÜRKİYE

Prof. Dr. Süleyman TABAN, Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Ankara, TÜRKİYE

Prof. Dr. Ece TURHAN, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Eskişehir, TÜRKİYE

Prof. Dr. Mevlüt TÜRK, Süleyman Demirel Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Isparta, TÜRKİYE

Doç.Dr. Zeliha GÖKBAYRAK, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Çanakkale, TÜRKİYE

Doç.Dr. Ahmed A.K. SALAMA, Universitat Autònoma de Barcelona, Department of Animal and Food Sciences, Ruminant Research Group, SPAIN

Doç.Dr. Gölge SARIKAMIŞ, Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Ankara, TÜRKİYE

Dr. Öğr. Üyesi Bahadır ALTUN, Kırşehir Ahi Evran Üniv. Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, Kırşehir, TÜRKİYE

Dr. Öğr. Üyesi Sergül ERGİN, Eskişehir Osmangazi Üniv. Ziraat Fakültesi, Tarımsal Biyoteknoloji Bölümü, Eskişehir, TÜRKİYE

Dr. Öğr. Üyesi Selçuk GÖÇMEZ, Aydın Adnan Menderes Üniv. Ziraat Fakültesi Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü, Aydın, TÜRKİYE

Dr. Öğr. Üyesi Cüneyt TUNÇKAL, Yalova Üniv. Yalova MYO, Elektrik ve Enerji Bölümü, Yalova, TÜRKİYE

Dr. Barış ALBAYRAK, Yalova Atatürk Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsü, Toprak ve Su Kaynakları Bölümü, Yalova, TÜRKİYE

Dr. Erdiç UYSAL, Yalova Atatürk Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsü, Toprak ve Su Kaynakları Bölümü, Yalova, TÜRKİYE

Mustafa BIYIKLI, Yalova Atatürk Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsü, Toprak ve Su Kaynakları Bölümü, Yalova, TÜRKİYE



**BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ ZİRAAT FAKÜLTESİ DERGİSİ**  
**Journal of Agricultural Faculty of Bursa Uludağ University**

Görükle Kampüsü 16059 Bursa/Türkiye

e-ISSN 2651-4044

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

<http://www.uludag.edu.tr/ziraatdergi>

**Cilt / Volume: 36**

**Sayı /Number: 2**

**Yıl/Year: 2022**

**BU SAYIDA HAKEMLİK YAPAN ÖĞRETİM ÜYELERİ**

**(Scientific Advisory Board)**

**(Alfabetik Sıraya Göre/Alphabetical Order)**

Ahmet GÜMÜŞÇÜ	Eskişehir Osmangazi Üniversitesi
Ali Rıza DEMİRKIRAN	Bingöl Üniversitesi
Alper SAĞLIK	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi
Aysegül AKPINAR	Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi
Ayzin KÜDEN	Çukurova Üniversitesi
Barış Bülent AŞIK	Bursa Uludağ Üniversitesi
Behçet KIR	Ege Üniversitesi
Can ERTEKİN	Akdeniz Üniversitesi
Cemil TÖLÜ	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi
Günsu BARIŞIK KAYIN	Bursa Uludağ Üniversitesi
İclal AKIN	Bitlis Eren Üniversitesi
İlhan GÜN	Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi
İlker NİZAM	Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi
Halil SAMET	Kocaeli Üniversitesi
Kadir İLHAN	Bursa Uludağ Üniversitesi
Kurban YAŞAR	Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi
Mehmet Ufuk KASIM	Kocaeli Üniversitesi
Memet İNAN	Adıyaman Üniversitesi
Mevlüt AKÇURA	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi
Saim İKİNCİKARAKAYA	Ankara Üniversitesi
Seher ARSLAN	Pamukkale Üniversitesi
Senem KAMILOĞLU BEŞTEPE	Bursa Uludağ Üniversitesi
Tuğba DÜZENLİ	Karadeniz Teknik Üniversitesi
Turgay TAŞKIN	Ege Üniversitesi
Türkan AKTAŞ	Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi
Vecdi DEMİRCAN	Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi
Yakup ÇIKILI	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi
Yasemin ORAMAN	Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi
Yasemin ŞAHAN	Bursa Uludağ Üniversitesi
Yaşar ERTÜRK	Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi
Zeliha KÜÇÜKYUMUK	Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi





## İçindekiler / Contents

### ARAŞTIRMA MAKALELERİ (Research Articles)

- Bazı Yonca (*Medicago sativa* L.) Çeşitlerinin Ot Verimi ve Kalite Özelliklerinin Belirlenmesi**  
Determination of Hay Yield and Quality Traits of Some Alfalfa Cultivars  
**Betül ERBEYİ, Sebiha EROL, Emine BUDAKLI ÇARPICI.....245**
- Atık Kayaçların Katı Çiftlik Gübresinin Gübre Özelliğine Etkisi**  
The Effect of Waste Rock on the Fertilizer Characteristics of Solid Farm Fertilizer  
**Nureddin ÖNER.....255**
- Elma Dilimlerinin Konvektif Kurutulmasında Enerji Özelliklerine Etki Eden Faktörlerin Yanıt Yüzeyi Yöntemi ile Değerlendirilmesi**  
Evaluation of Factors Affecting Energy Aspects of Apple Slices by Response Surface Methodology in Convective Drying  
**Necati ÇETİN .....265**
- Nusrat Ekmeklik Buğday Çeşidinde Farklı Azot Dozları ve Ekim Sıklıklarının Tane Verimi, Verim Öğeleri ve Bazı Kalite Özelliklerine Etkileri**  
The Effects of Different Nitrogen Doses and Seeding Rate on Grain Yield, Yield Components and Some Quality Characters in Nusrat Bread Wheat Cultivar  
**Cemal Faruk YILDIZ, Ramazan DOĞAN.....285**
- Farklı Orijinli Sater (*Satureja hortensis* L.) Genotiplerinin Erzurum Koşullarında Tarımsal Performanslarının Belirlenmesi**  
Determination of Agricultural Performances of Different Summer Savory (*Satureja hortensis* L.) Genotypes in Erzurum Conditions  
**Roghayeh BAIRAMIAN DANALOU, Hakan ÖZER.....301**
- Evaluation on Biosecurity Practices of Dairy Farms in Bursa Province -I**  
Bursa İli Süt Sığırcılığı İşletmelerinin Biyogüvenlik Uygulamaları Açısından Değerlendirilmesi - I  
**Şehri YILMAZ, Mehmet KOYUNCU .....317**
- Evaluation on Biosecurity Practices of Dairy Farms in Bursa Province -II**  
Bursa İli Süt Sığırcılığı İşletmelerinin Biyogüvenlik Uygulamaları Açısından Değerlendirilmesi-II  
**Şehri YILMAZ, Mehmet KOYUNCU .....337**
- Gıda Ambalajlarında Değişen Tüketici Tercihleri**  
The Influence of Packaging On Consumer Purchasing Preferences In Food Products  
**İsmail Bülent GÜRBÜZ, Özgecan KADAĞAN.....357**

<b>Armut (<i>Pyrus communis</i> L.) Bahçelerinde Toprakta Bulunan Bor Fraksiyonlarının Belirlenmesi</b> Determination of Boron Fractions in Soil in Pear ( <i>Pyrus communis</i> L.) Orchards <b>Serhat GÜREL, Haluk BAŞAR</b> .....	<b>377</b>
<b>Çok Kriterli Karar Verme Analizi ve GZFT Analizi Entegrasyonu ile Ekoturizm Stratejilerinin Önceliklendirilmesi: Masuleh-İran Çalışması</b> Prioritizing Ecotourism Strategies Integrated with Multiple-criteria Decision Analysis and SWOT Analysis: Masuleh-Iran Sample <b>Elnaz TAJER, Sara DEMİR</b> .....	<b>401</b>
<b>DERLEMELER (Review Articles)</b>	
<b>Küresel İklim Değişikliğinin Zeytin Yetiştiriciliği ve Zeytinyağı Üzerine Etkileri</b> Effects of Global Climate Change on Olive Cultivation and Olive Oil <b>Didar SEVİM, Nurhan VAROL, Oya KÖSEOĞLU</b> .....	<b>415</b>
<b>Kabak Türlerinin (<i>Cucurbita maxima</i>, <i>C. moschata</i>, <i>C. pepo</i>) Probiyotik Yoğurt Çeşitlerinde Prebiyotik Amaçlı Kullanımı</b> The Use of Pumpkin Species ( <i>Cucurbita maxima</i> , <i>C. moschata</i> , <i>C. pepo</i> ) for Prebiotic Purposes in Various Probiotic Yogurts <b>Emine KIYAK, Eda KILIÇ KANAK, Suzan ÖZTÜRK YILMAZ</b> .....	<b>433</b>
<b>İklim Değişimi Sürecinin Sürdürülebilir ve Güvenli Gıda Üretimine Etkisi</b> Impact of Climate Change Process on Sustainable and Safe Food Production <b>Selin Özge DİNÇ, İbrahim Ender KÜNİLİ, Fatma ARIK ÇOLAKOĞLU</b> .....	<b>447</b>
<b>Hasat Sonrası UV-A ve UV-B Işık Uygulamalarının Meyve ve Sebzelerin Kalite Kriterlerine Etkisi</b> The Effect of Postharvest UV-A And UV-B Treatments on the Quality Criteria of Fruits and Vegetables <b>Öznur CUMHUR</b> .....	<b>461</b>
<b>Süs Bitkilerinde Arbüsküler Mikoriza Kullanımı</b> Use of Arbuscular Mycorrhiza in Ornamental Plants <b>Yağmur OLGAÇ, Rezzan KASIM, Mehmet Ufuk KASIM</b> .....	<b>479</b>