

İĞDIR ÜNİVERSİTESİ

**FBEDJIST**

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ DERGİSİ  
JOURNAL OF THE INSTITUTE OF  
SCIENCE AND TECHNOLOGY



**İĞDIR ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ**

**ENSTİTÜSÜ DERGİSİ**

**JOURNAL OF THE INSTITUTE  
OF SCIENCE AND TECHNOLOGY**

[www.igdir.edu.tr](http://www.igdir.edu.tr)



## İĞDIR ÜNİVERSİTESİ

Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi (FBED)

*Journal of the Institute of Science and Technology (JIST)*

(Uluslararası Hakemli Dergi / *International Peer Reviewed Journal*)

ISSN 2146-0574

### **Sahibi / Owner**

Prof. Dr. İbrahim Hakkı YILMAZ

Rektör / *Rector*

### **Sorumlu Müdür / Director**

Yrd. Doç. Dr. Mustafa SÜRMEŒ / *Assist. Prof. Dr. Mustafa SÜRMEŒ*

Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü / *Director of the Inst. of Sci. and Technology*

### **Baş Editör / Editor in Chief**

Yrd. Doç. Dr. Tuncay KAYA / *Assist. Prof. Dr. Tuncay KAYA*

### **Teknik Editör / Technical Editor**

Yrd. Doç. Dr. Hakan KİBAR / *Assist. Prof. Dr. Hakan KİBAR*

### **Yayın Komisyonu / Publication Committee**

Yrd. Doç. Dr. Tuncay KAYA / *Assist. Prof. Dr. Tuncay KAYA*

Yrd. Doç. Dr. Kasım ŞAHİN / *Assist. Prof. Dr. Kasım ŞAHİN*

Yrd. Doç. Dr. Mücahit KARAOĞLU / *Assist. Prof. Dr. Mücahit KARAOĞLU*

Yrd. Doç. Dr. Ecevit EYDURAN / *Assist. Prof. Dr. Ecevit EYDURAN*

Yrd. Doç. Dr. Sefa ALTİKAT / *Assist. Prof. Dr. Sefa ALTİKAT*

### **Tasarım / Design - Baskı / Printing**

Hangar Marka İletişim Reklam Hizmetleri Yayıncılık Ltd. Şti.

Konur 2 Sokak No: 57/4 Kızılay, Ankara - Türkiye

Tel / *Phone* : +90 312 425 07 34

Faks / *Fax* : +90 312 425 07 36

[www.hangarreklam.com.tr](http://www.hangarreklam.com.tr)

**ULUSAL EDITÖRLER KURULU**  
**NATIONAL EDITORIAL BOARD**

- Prof. Dr. Vahdettin ÇİFTÇİ, Tarla Bitkileri,  
Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Van, Türkiye
- Prof. Dr. Yavuz AKBAŞ, Biyometri Genetik,  
Ege Üniversitesi, İzmir, Türkiye
- Prof. Dr. M. İhsan SOYSAL, Biyometri Genetik,  
Namık Kemal Üniv., Tekirdağ, Türkiye
- Prof. Dr. Semra ORAL ERBAŞ, İstatistik,  
Gazi Üniversitesi, Ankara, Türkiye
- Prof. Dr. Turgay TAŞKIN, Zootekni,  
Ege Üniversitesi, İzmir, Türkiye
- Prof. Dr. Türker SAVAS, Zootekni,  
Çanakkale Onsekiz Mart Üniv., Çanakkale, Türkiye
- Prof. Dr. Hüseyin ZENGİN, Bitki Koruma,  
Atatürk Üniversitesi, Erzurum, Türkiye
- Prof. Dr. Fikri BALTA, Bahçe Bitkileri,  
Ordu Üniversitesi, Ordu, Türkiye
- Prof. Dr. Halil KIRNAK, Tarımsal Yapılar ve Sulama,  
Harran Üniversitesi, Şanlıurfa, Türkiye
- Prof. Dr. Pervin ARIKAN, Fizik,  
Gazi Üniversitesi, Ankara, Türkiye
- Prof. Dr. Nurhan AKYÜZ, Gıda Mühendisliği,  
İğdır Üniversitesi, İğdır, Türkiye
- Prof. Dr. İsmail Sait DOĞAN, Gıda Mühendisliği,  
Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Van, Türkiye
- Prof. Dr. Mustafa R. ÇANGA, Toprak,  
Ankara Üniversitesi, Ankara, Türkiye
- Prof. Dr. Murat TÜRKEŞ, Coğrafya,  
Çanakkale 18 Mart Üniversitesi, Çanakkale, Türkiye
- Prof. Dr. İbrahim Ethem GÜLER, Tarım Makinaları,  
Atatürk Üniversitesi, Erzurum, Türkiye
- Prof. Dr. Muhammed ARABACI, Su Ürünleri,  
Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Van, Türkiye
- Prof. Dr. Rüstem CANGİ, Bahçe Bitkileri,  
Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Tokat, Türkiye
- Doç. Dr. Ali KAYGISIZ, Zootekni,  
Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniv. K.Maraş, Türkiye
- Doç. Dr. Ahmet ÇELİK, Tarım Makinaları,  
Atatürk Üniversitesi, Erzurum, Türkiye
- Doç. Dr. İsmail ÖZTÜRK, Tarım Makinaları,  
Atatürk Üniversitesi, Erzurum, Türkiye
- Doç. Dr. Yıldırım YILDIRIM, Tarım Makinaları,  
Atatürk Üniversitesi, Erzurum, Türkiye
- Doç. Dr. Davut KARAYEL, Tarım Makinaları,  
Akdeniz Üniversitesi, Antalya, Türkiye
- Doç. Dr. Suat ŞENSOY, Bahçe Bitkileri,  
Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Van, Türkiye
- Doç. Dr. Erdal Necip YARDIM, Bitki Koruma,  
Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Van, Türkiye
- Doç. Dr. Ahmet ULUDAĞ, Bitki Koruma,  
İğdır Üniversitesi, İğdır, Türkiye
- Doç. Dr. Ramazan GÜRBÜZ, Matematik Eğitimi,  
Adıyaman Üniversitesi, Adıyaman, Türkiye
- Yrd. Doç. Dr. Kadir KARAKUŞ, Zootekni, Gevaş MYO,  
Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Van, Türkiye
- Yrd. Doç. Dr. Ferhat MURADOĞLU, Bahçe Bitkileri,  
Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Van, Türkiye
- Yrd. Doç. Dr. Murat AKKURT, Bahçe Bitkileri,  
Ankara Üniversitesi, Ankara, Türkiye

- Yrd. Doç. Dr. Süleyman TEMEL, Tarla Bitkileri,  
İğdır Üniversitesi, İğdır, Türkiye
- Yrd. Doç. Dr. Kasım ŞAHİN, Tarım Ekonomisi,  
İğdır Üniversitesi, İğdır, Türkiye
- Yrd. Doç. Dr. Uğur ŞİMŞEK, Toprak,  
İğdır Üniversitesi, İğdır, Türkiye
- Yrd. Doç. Dr. Mücahit PEHLUVAN, Bahçe Bitkileri,  
İğdır Üniversitesi, İğdır, Türkiye
- Yrd. Doç. Dr. Bayram YURT, Gıda Mühendisliği,  
İğdır Üniversitesi, İğdır, Türkiye
- Yrd. Doç. Dr. Önder YILDIZ, Gıda Mühendisliği,  
İğdır Üniversitesi, İğdır, Türkiye
- Yrd. Doç. Dr. Mücahit KARAOĞLU, Toprak,  
İğdır Üniversitesi, İğdır, Türkiye
- Yrd. Doç. Dr. Ecevit EYDURAN, Zootekni,  
İğdır Üniversitesi, İğdır, Türkiye
- Yrd. Doç. Dr. Sefa ALTIKAT, Tarım Makinaları,  
İğdır Üniversitesi, İğdır, Türkiye
- Yrd. Doç. Dr. Hakan KİBAR, Tarımsal Yapılar ve Sulama,  
İğdır Üniversitesi, İğdır, Türkiye
- Dr. İlknur MERİÇ, Su Ürünleri,  
Ankara Üniversitesi, Ankara, Türkiye

**ULUSLARARASI EDITÖRLER KURULU**  
**INTERNATIONAL EDITORIAL BOARD**

- Prof. Dr. Muhammad HANIF, Mathematic,  
Lahore Üniversitesi, Lahore, Pakistan
- Prof. Dr. Muhammad SARWAR, Animal Science,  
University of Agriculture, Faisalabad, Pakistan
- Prof. Dr. Tan YANWEN, Economics,  
South China Agricultural University, Guangzhou, China
- Prof. Dr. Abdul WAHID, Department of Botany,  
University of Agriculture, Faisalabad, Pakistan
- Prof. Dr. Zafar IQBAL, Veterinary Science,  
University of Agriculture, Faisalabad, Pakistan
- Prof. Dr. Khalid JAVED, Dep. of Livestock Prod.,  
University of Vet. & Animal Sciences, Lahore, Pakistan
- Assist. Prof. Dr. Christina BENEKI, Dep. of Bus. Admin.,  
Tech. Educ. Inst. of Ionian Islands, Cephalonia, Greece
- Dr. Abdul WAHEED, Animal Science,  
Bahauddin Zakariya University, Multan, Pakistan
- Dr. Ferhat ABBAS, Vet- Animal Science, CASVAB,  
University of Balochistan, Balochistan, Pakistan
- Dr. Naveen KUMAR, Horticulture,  
University of Florida, Florida, USA

**ULUSAL DANIŞMA KURULU**  
**NATIONAL ADVISORY BOARD**

- Prof. Dr. Gülcan ERAKTAN, Tarım Ekonomisi,  
Ankara Üniversitesi, Ankara, Türkiye
- Prof. Dr. Ensar BAŞPINAR, İstatistik, Sinop  
Üniversitesi, Sinop, Türkiye
- Prof. Dr. Ömer AKBULUT, Zootekni,  
Atatürk Üniversitesi, Erzurum, Türkiye
- Prof. Dr. Z. Servet YALÇIN, Zootekni,  
Ege Üniversitesi, İzmir, Türkiye
- Prof. Dr. Güray ERENER, Zootekni,  
Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Samsun, Türkiye
- Prof. Dr. Mürsel KÜÇÜK, Vet-Zootekni,  
Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Van, Türkiye
- Prof. Dr. Aykut GÜL, Tarım Ekonomisi,  
Korkut Ata Üniversitesi, Osmaniye, Türkiye
- Doç. Dr. Yusif ZEYNALOV, Botanik,  
İğdır Üniversitesi, İğdır, Türkiye

Prof. Dr. Taner KUMUK, Tarım Ekonomisi,  
Çanakkale 18 Mart Üniversitesi, Çanakkale, Türkiye

Prof. Dr. Murat TÜRKEŞ, Coğrafya,  
Çanakkale 18 Mart Üniversitesi, Çanakkale, Türkiye

Prof. Dr. Gamze SANER, Tarım Ekonomisi,  
Ege Üniversitesi, İzmir, Türkiye

Prof. Dr. Hamdi BİLGİN, Tarım Makinaları,  
Ege Üniversitesi, İzmir, Türkiye

Prof. Dr. Semiha KIZILOĞLU, Tarım Ekonomisi,  
Atatürk Üniversitesi, Erzurum, Türkiye

Prof. Dr. İbrahim YILMAZ, Tarım Ekonomisi,  
Akdeniz Üniversitesi, Antalya, Türkiye

Prof. Dr. Aşkın KOR, Zootekni,  
Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Van, Türkiye

Prof. Dr. Kadir KIZILKAYA, Zootekni,  
Adnan Menderes Üniversitesi, Aydın, Türkiye

Prof. Dr. Cuma AKBAY, Tarım Ekonomisi  
Kahramanmaraş S.İ. Üniversitesi, Kahramanmaraş, Türkiye

Prof. Dr. Hasan VURAL, Tarım Ekonomisi,  
Uludağ Üniversitesi, Bursa, Türkiye

Prof. Dr. Vecdi DEMİRCAN, Tarım Ekonomisi,  
Süleyman Demirel Üniversitesi, Isparta, Türkiye

Doç. Dr. Mehmet MENDEŞ, Biyometri Genetik,  
Çanakkale Onsekiz Mart Üniv., Çanakkale, Türkiye

Doç. Dr. Ali Vaiz GARİPOĞLU, Zootekni,  
Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Samsun, Türkiye

Doç. Dr. Orhan YILMAZ, Zootekni ve Hayvan Besleme,  
Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Van, Türkiye

Yrd. Doç. Dr. Basri Hakan HAKYEMEZ, Tarla Bitkileri,  
Kırıkkale MYO Kırıkkale Üniversitesi, Kırıkkale, Türkiye

Yrd. Doç. Dr. Handan UCUN, Çevre Mühendisliği,  
Bartın Üniversitesi, Bartın, Türkiye

Yrd. Doç. Dr. Hikmet ORHAN, Biyometri Genetik,  
Süleyman Demirel Üniv., Isparta, Türkiye

Yrd. Doç. Dr. İlkay BARITÇI, Zootekni,  
Dicle Üniversitesi, Diyarbakır, Türkiye

Yrd. Doç. Dr. Sadiye Peral EYDURAN, Bahçe Bitkileri,  
İğdır Üniversitesi, İğdır, Türkiye

Yrd. Doç. Dr. Zeliha GÖKBAYRAK YAŞA, Bahçe Bitkileri,  
Çanakkale Onsekiz Mart Üniv., Çanakkale, Türkiye

Yrd. Doç. Dr. Ahmet Metin KUMLAY, Tarla Bitkileri,  
İğdır Üniversitesi, İğdır, Türkiye

Yrd. Doç. Dr. Orhan YILMAZ, Zootekni,  
İğdır Üniversitesi, İğdır, Türkiye

Yrd. Doç. Dr. Ömer BEYHAN, Bahçe Bitkileri,  
Sakarya Üniversitesi Akyazı MYO, Sakarya, Türkiye

Yrd. Doç. Dr. Tamer ERYİĞİT, Tarla Bitkileri,  
İğdır Üniversitesi, İğdır, Türkiye

Yrd. Doç. Dr. Gölge SARIKAMIŞ, Bahçe Bitkileri,  
Ankara Üniversitesi, Ankara, Türkiye

Yrd. Doç. Dr. Evsel DENİZHAN, Bitki Koruma,  
Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Van, Türkiye

Yrd. Doç. Dr. Cihat YILDIZ, Tarım Makinaları,  
Atatürk Üniversitesi, Erzurum, Türkiye

Yrd. Doç. Dr. Ösmetullah ARVAS, Tarla Bitkileri,  
İğdır Üniversitesi, İğdır, Türkiye

Yrd. Doç. Dr. Fikret BUDAK, Tarla Bitkileri,  
İğdır Üniversitesi, İğdır, Türkiye

Yrd. Doç. Dr. Sezgin SANCAKTAROĞLU, Tarla Bitkileri,  
İğdır Üniversitesi, İğdır, Türkiye

Yrd. Doç. Dr. Sibel TAN, Tarım Ekonomisi,  
Çanakkale Onsekiz Mart Üniv., Çanakkale, Türkiye

Yrd. Doç. Dr. Murat YILDIRIM, Muhasebe-Finans,  
Karabük Üniversitesi, Karabük, Türkiye

Yrd. Doç. Dr. Tuncay KARAÇAY, Makine Mühendisliği,  
Gazi Üniversitesi, Ankara, Türkiye

Yrd. Doç. Dr. Mustafa Kenan GEÇER, Bahçe Bitkileri,  
İğdır Üniversitesi, İğdır, Türkiye

Yrd. Doç. Dr. Mustafa SÜRMEK, Tarla Bitkileri,  
İğdır Üniversitesi, İğdır, Türkiye

Yrd. Doç. Dr. Bilal KESKİN, Tarla Bitkileri,  
İğdır Üniversitesi, İğdır, Türkiye

Yrd. Doç. Dr. Ayhan BAŞTÜRK, Gıda Mühendisliği,  
İğdır Üniversitesi, İğdır, Türkiye

Yrd. Doç. Dr. Yakup Erdal ERTÜRK, Tarım Ekonomisi,  
İğdır Üniversitesi, İğdır, Türkiye

Yrd. Doç. Dr. Köksal KARADAŞ, Tarım Ekonomisi,  
İğdır Üniversitesi, İğdır, Türkiye

Yrd. Doç. Dr. Atilla DURMUŞ, Biyoloji,  
Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Van, Türkiye

Yrd. Doç. Dr. Nurhan KESKİN, Bahçe Bitkileri,  
Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Van, Türkiye

Yrd. Doç. Dr. Şeyda ÇAVUŞOĞLU, Bahçe Bitkileri,  
Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Van, Türkiye

Yrd. Doç. Dr. Nuhi DEMİRCİOĞLU, Çevre Mühendisliği,  
Atatürk Üniversitesi, Erzurum, Türkiye

Yrd. Doç. Dr. İsa YILMAZ, Zootekni,  
İğdır Üniversitesi, İğdır, Türkiye

Yrd. Doç. Dr. Cemal BUDAĞ, Hayvan Besleme,  
Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Van, Türkiye

Yrd. Doç. Dr. Sebahattin KAYA, Tarımsal Yapılar ve Sulama,  
Bingöl Üniversitesi, Bingöl, Türkiye

Yrd. Doç. Dr. Rahşan İVGİN TUNCA, Tarımsal Biyoteknoloji,  
Ahi Evran Üniversitesi, Kırşehir, Türkiye

Yrd. Dr. Kemal YAZGAN, Zootekni,  
Harran Üniversitesi, Şanlıurfa, Türkiye

Dr. M. Kazım KARA, Biyometri Genetik, TAPDK,  
Ankara, Türkiye

Dr. Ferda KARAKUŞ, Zootekni,  
Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Van, Türkiye

Dr. Bahadır SAYINCI, Tarım Makinaları,  
Atatürk Üniversitesi, Erzurum, Türkiye

#### **ULUSLARARASI DANIŞMA KURULU INTERNATIONAL ADVISORY BOARD**

Prof. Dr. Mahmood SAGHAEI, Dep. of Anest. and Crit Care,  
Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

Assoc. Prof. Dr. Khalid Mahmood KHAWAR, Agricultural Bi-  
otechnology, Ankara Üniversitesi, Ankara, Türkiye

Assist. Prof. Dr. Asghar HUSSAIN,  
University of Veterinary & Animal Sciences, Lahore, Pakistan

Assist. Prof. Dr. Mohammad Masood TARIQ, Zootekni,  
University of Balochistan, Balochistan, Pakistan

Assist. Prof. Dr. Majed RAFEEQ, Vet-Animal Science, CASVAB,  
University of Balochistan, Quetta, Pakistan

Assist. Prof. Dr. Muhammad Aasif SHAHZAD, Animal Science,  
University of Agriculture, Faisalabad, Pakistan

Assist. Prof. Dr. Mirza HASANUZZAMAN, Agronomy, Sher-  
e-Bangla Agricultural University, Dhaka, Bangladesh

Dr. Masroor Ahmad BAJWA, Biotechnology, (CASVAB)  
University Of Balochistan, Quetta, Pakistan

Dr. Leila AZADBAKHT, Nutr. Dep, School of Public Health,  
Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

Dr. Meena MISRA, Biosciences & Biotechnology, Fakir Mohan  
University, Balasore, India

Dr. Monzur MORSHED, Economics, South China Agricultural  
University, Guangzhou, China

Dr. Abdulmojeed YAKUBU, Animal Science, Nasarawa State  
University, Lafia, Nigeria

Dr. Isaiah Adesola OKE, Civil Engineering, Obafemi Awolowo  
University, Ile-Ife, Nigeria

**İĞDIR ÜNİVERSİTESİ**  
**Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi (FBED)**  
**YAYIN İLKELERİ**

1. FBED, yılda dört kez yayınlanır. Dergide orijinal araştırma makalesi, derleme, teknik not yayımlanabilir. Araştırma konuları genomik dahil olmak üzere tarımın tüm yönleriyle ilgili olabilir. Ayrıca depolanan ürünler, pestisit bilimi, hasat sonrası fizyolojisi ve teknolojisi, tohumculuk, sulama, mühendislik, su kaynaklarının yönetimi, deniz bilimleri, hayvansal üretim ve hayvan ıslahı bilimi, fizyoloji ve morfoloji, su ürünleri yetiştiriciliği, bitki bilimi, süt bilimi, gıda bilimi, entomoloji, balık ve balıkçılık, ormancılık, temiz su bilimi, bahçe bitkileri, kümes hayvanları bilimi, toprak bilimi, sistematik biyoloji, veterinerlik, viroloji, yabancı otlar, tarım ekonomisi alanlarını içeren araştırmalar dergimize gönderilebilir. Tüm yazılar iki profesyonel hakem tarafından değerlendirilir, Editör ve Yayın Kurulu tarafından incelenir.
2. FBED Türkçe ve İngilizce dillerinde yazılmış orijinal araştırma makaleleri, kısa notlar, teknik notlar ve derlemeler (toplam yayınların% 20) yayınlamayı planlamaktadır. Ayrıca, FBED diğer ülkelerden gelen araştırmaları kabul etmektedir.
3. Yayınlanması istenilen eserlerin herhangi bir yerde yayınlanmamış veya yayınlanmak üzere herhangi bir dergiye gönderilmemiş olması zorunludur.
4. Dergiye yayınlanmak üzere gönderilen eserlerle birlikte Telif Hakkı Devir Sözleşmesi de tüm yazarlarca (farklı adreslerde bulunan yazarlar forma ait tüm bilgileri doldurarak ayrıca imzalamak suretiyle gönderebilirler) imzalanarak gönderilmelidir.
5. Eserlerin tüm sorumluluğu yazarlarına aittir.
6. Dergide yayınlanması istenilen eserler, imzalı Telif Hakkı Devir Sözleşmesi ile derginin e-posta adresine (fbed@igdir.edu.tr) gönderilmelidir.
7. Aynı sayıda ilk isim olarak bir yazarın en çok iki makalesi basılır.
8. Eserler bilim etiği ilkelerine uygun olarak hazırlanmalı, gerekliyse Etik Kurul Raporu'nun bir kopyası eklenmelidir.
9. Sunulan metinler en çok 15 sayfa olmalıdır.
10. Yazının teslim tarihinden itibaren yaklaşık 30-60 gün sonra Sorumlu Yazar'a çalışmanın yayına kabul edilip edilmediği ya da durumu bildirilir.
11. Dergide yayınlanması istenilen eserler, imzalı Telif Hakkı Devir Sözleşmesi ile birlikte gönderilmelidir.

**IĞDIR UNIVERSITY**  
**Journal of The Institute of Science and Technology (JIST)**  
**PUBLISHING POLICIES**

1. JIST publishes four times a year original research papers, reviews, short notes, and technical notes on all aspects of agriculture including arid soil research and rehabilitation, agricultural genomics, stored products research, tree fruit production, pesticide science, post-harvest biology and technology, seed science research, irrigation, agricultural engineering, water resources management, marine sciences, agronomy, animal science, physiology and morphology, aquaculture, crop science, dairy science, food, science, entomology, fish and fisheries, forestry, freshwater science, horticulture, poultry science, soil science, systematic biology, veterinary, virology, viticulture, weed biology, agricultural economics and agribusiness. All the manuscripts submitted to our journal are peer-reviewed by two professional referees, Editor in Chief, and Editorial Board.
2. JIST intends to publish original research papers, short notes, technical notes, and reviews (20% of total papers) written in Turkish and English languages. Also, JIST gladly accepts manuscript submissions from other countries.
3. Manuscripts and communications are accepted on the understanding that these have not been published nor are being considered for publication elsewhere.
4. All the authors should submit their manuscript with transfer form of copy right for potential publication. The transfer form of Copyright should be signed by all authors.
5. All the authors will be responsible contextually for contents of their manuscripts.
6. Manuscript and copy right transfer form as attachments should be submitted to an e-mail: [fbed@igdir.edu.tr](mailto:fbed@igdir.edu.tr)
7. Only two manuscripts of each author as first author can be published in same issue of JIST.
8. Manuscripts should be prepared in accordance with scientific ethic rules. When required, ethical committee reports with the related documents should be submitted to JIST.
9. Manuscripts submitted should be maximum 15 pages.
10. A decision will be informed to corresponding author after roughly 30-60 days from submission date of the manuscript.
11. Please contact for any question to [fbed@igdir.edu.tr](mailto:fbed@igdir.edu.tr)

## İÇİNDEKİLER / CONTENTS

### Bahçe Bitkileri / *Horticulture*

- Bodur ve Yarı Bodur Sistemli Elma Yetiştiriciliğinin Ekonomik Analizi  
*Economic Analyses of Apple Production With Dwarf And Semi Dwarf System* 9  
Emine KÜÇÜKER Yakup ÖZKAN
- Determination of Physicochemical and Mineral Composition of Mulberry Fruits (*Morus alba* L.)  
at Different Harvest Dates 17  
*Farklı Hasat Dönemlerinde Dut Meyvelerinin Fizikokimyasal ve Mineral Madde İçeriklerinin Belirlenmesi*  
Hüseyin KARLIDAĞ Mücahit PEHLUVAN Metin TURAN Sadiye Peral EYDURAN
- Mantarlardan Elde Edilen Sclerotia ve Fonksiyonel Gıda Olarak Kullanımı  
*Sclerotia Obtained from Mushrooms and Its Use as Functional Food* 23  
Beyhan KİBAR Aysun PEKŞEN

### Biyosistem Mühendisliği / *Biosystem Engineering*

- Evaluation of the Land and Water Resources of the Middle Black Sea Region from an Agricultural Perspective  
*Orta Karadeniz Bölgesi Toprak ve Su Kaynaklarının Tarımsal Açıdan Değerlendirilmesi* 37  
Sedat KARAMAN Sırrı ŞAHİN Selçuk GÜL
- Iğdır İli Kayısı Tarımının Mekanizasyon Sorunları ve Çözüm Önerileri  
*Mechanization Problems and Solutions of Apricot Production of Iğdır Province* 47  
Mehmet Zahid MALASLI Sefa ALTIKAT Ahmet ÇELİK

### Fen Bilimleri Eğitimi / *Science Education*

- Üniversite Öğrencilerinin Genetiği Değiştirilmiş Gıda Ürünlerine Bakışı  
*Perceptions of University Students towards Genetically Modified Food Products* 55  
Ercan KAYA Hasan GÜRBÜZ Mustafa DERMAN

### Gıda Mühendisliği / *Food Engineering*

- Tahıllardan Etanol Üretimi  
*Ethanol Production from Cereals* 61  
Raciye MERAL Gülşah SAYDAN KANBEROĞLU

### İnşaat Mühendisliği / *Civil Engineering*

- Modeling Traffic Accidents in Turkey Using Regression Analysis  
*Türkiye’de Trafik Kazalarının Lineer Regresyon İle Analizi* 69  
Ahmet TORTUM Muhammed Yasin ÇODUR Burhanettin KILINÇ

---

## **Kimya Mühendisliği / Chemical Engineering**

---

- 79 Pirit Mineralinin CO<sub>2</sub> Atmosferinde Termal Bozunmasında Su Buharının Etkisi  
*Effect of the Water Vapor in CO<sub>2</sub> Atmosphere on Thermal Decomposition of Pyrite Mineral*  
Nesrin BOYABAT Hatice BAYRAKÇEKEN Samih BAYRAKÇEKEN

---

## **Peyzaj Mimarlığı / Landscape Architecture**

---

- 85 Kent Parklarında Görsel Kalite ve Doğallık Derecesi Arasındaki İlişkilerin Belirlenmesi  
*The Determination of Relationships between Visual Quality and The Degree of Naturalness in Urban Parks*  
Ahmet Tuğrul POLAT

---

## **Tarla Bitkileri / Field Crop**

---

- 93 Effects of Sewage Sludge and Nitrogen Fertilizer Application on Nutrient and Heavy Metal Concentrations in Grass-legume Mixtures  
*Buğdaygil-baklagil Karışımlarında Besin Maddesi ve Ağır Metal Konsantrasyonları Üzerine Azot Gübresi ve Arıtma Çamuru Uygulamasının Etkileri*  
Bilal KESKİN Mehmet Ali BOZKURT Hakkı AKDENİZ

---

## **Toprak Bilimi ve Bitki Besleme / Soil Science and Plant Nutrition**

---

- 103 Mikoriza Aşılınmış Kudret Narı (*Momordica Charantia*) Bitkisine Farklı Dozlarda Fosforlu Ve Demirli Gübre Uygulamasının Yaprak Klorofil İçeriğine Etkisi  
*The Effect of Different Doses Phosphorus and Iron Fertilizer Application on Leaf Chlorophyll Content in Mycorrhiza Inoculated Bitter Melon (*Momordica Charantia*) Plant*  
Ayşen AKAY Emel KARARSLAN

---

## **Zootekni / Animal Science**

---

- 109 Bildirgin Beslemede Alternatif Yem ve Katkıların Kullanımı  
*The Use of Alternative Feed and Additives in Quail Nutrition*  
Tülay ÇİMRİN Rahşan IVGIN TUNCA
- 117 Kangal Irkı Köpeklerde Büyüme ve Beden Ölçülerine ait Özellikler  
*Characteristics of the Growth and Body Measurements of the Kangal Dogs*  
Ayfer YILDIRIM
- 127 Kangal Irkı Köpeklerde Döl Verimi ve Yaşama Gücüne ait Özellikler  
*Characteristics of the Fertility, Viability, Growth and Body Measurements of the Kangal Dogs*  
Ayfer YILDIRIM