İktisadi Kalkınma
ve
Sosyal Araştırmalar Enstitüsü

Institute of Economic Develoment
and
Social Researches

MAS Journal of Applied Sciences
Uygulamalı Bilimler Dergisi
ISSN: 2757-5675
masjaps.com

YIL-YEAR **CİLT-VOLUME** **SAYI-ISSUE**
2025 **10** **3**

BAŞ EDİTÖR / EDITOR IN CHIEF

Doç. Dr. Seyithan SEYDOŞOĞLU Assoc. Prof. Dr. Seyithan SEYDOSOGLU
Siirt Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, Siirt-TÜRKİYE
Siirt University, Faculty of Agriculture, Department of Field Crops, Siirt-TÜRKİYE

EDİTÖR YARDIMCILARI / VICE OF EDITOR IN CHIEF

Prof. Dr. Mehmet Fırat BARAN / Prof. Dr. Mehmet Fırat BARAN
Siirt Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Biyosistem Mühendisliği Tarımsal Makine Sistemleri Bölümü, Siirt-TÜRKİYE
Siirt University, Faculty of Agriculture, Department of Biosystem Engineering, Siirt-TÜRKİYE

Doç. Dr. Gülşah ÇALIŞKAN KOÇ / Assoc. Prof. Dr. Gülşah ÇALIŞKAN KOÇ
Uşak Üniversitesi, Eşme Meslek Yüksek Okulu, Gıda İşleme Bölümü, Uşak-TÜRKİYE
Usak University, Esme Vocational School, Department of Food Processing, Uşak-TÜRKİYE

Doç. Dr. Taylan GÜNAY / Assoc. Prof. Dr. Taylan GÜNAY
Ege Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü, İzmir-TÜRKİYE
Ege University, Faculty of Engineering, Department of Civil, Izmir-TÜRKİYE

Doç. Dr. Ebru YABAŞ / Assoc. Prof. Dr. Ebru YABAŞ
Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, İleri Teknoloji Uygulama ve Araştırma Merkezi, Sivas-TÜRKİYE
Sivas Cumhuriyet University, Advanced Technology Application and Research Center, Sivas-TÜRKİYE

Prof. Dr. Sabit HOROZ / Prof. Dr. Sabit HOROZ
Sivas Bilim ve Teknoloji Üniversitesi, Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Mühendislik Temel Bilimleri Bölümü, Sivas-TÜRKİYE
Sivas Science and Technology University, Faculty of Engineering and Natural Sciences, Department of Basic Engineering Sciences, Sivas-TÜRKİYE

Doç. Dr. Tuğba MERT / Assoc. Prof. Dr. Tuğba MERT
Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Fen Fakültesi, Matematik Bölümü, Sivas-TÜRKİYE
Sivas Cumhuriyet University, Faculty of Science, Department of Mathematics, Sivas-TÜRKİYE

Dr. Öğr. Üyesi Ali İhsan KAYA / Assist. Prof. Dr. Ali İhsan KAYA
Adıyaman Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Makine Mühendisliği Bölümü, Adıyaman-TÜRKİYE
Adıyaman University, Faculty of Engineering, Department of Mechanical Engineering, Adıyaman-TÜRKİYE

Doç. Dr. Duygu ELMA KARAKAŞ / Assoc. Prof. Dr. Duygu ELMA KARAKAŞ
Siirt Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Siirt-TÜRKİYE
Siirt University, Faculty of Arts and Sciences, Department of Chemistry, Siirt-TÜRKİYE

Türkçe Dil Editörü / Turkish Language Editor

Prof. Dr. Arzu ÇIĞ / Prof. Dr. Arzu CIG

Siirt Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Siirt-TÜRKİYE

Siirt University, Faculty of Agriculture, Department of Horticulture, Siirt-TÜRKİYE

İngilizce Dil Editörü / English Language Editor

Dr. Shahid FAROOQ / Dr. Shahid FAROOQ

Harran Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, Şanlıurfa-TÜRKİYE

Harran University, Faculty of Agriculture, Department of Plant Protection, Şanlıurfa-TÜRKİYE

İstatistik Editörü / Statistics Editor

Doç. Dr. Gülen ÖZYAZICI / Assoc. Prof. Dr. Gulen OZYAZICI

Siirt Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, Siirt-TÜRKİYE

Siirt University, Faculty of Agriculture, Department of Field Crops, Siirt-TÜRKİYE

Yayın ve Mizanpaj Editörü / Editorial Review and Layout

Dr. Esra BİLİCİ / Dr. Esra BILICI

Uşak Üniversitesi, Eşme Meslek Yüksekokulu, Veterinerlik Bölümü, Laborant Ve Veteriner Sağlık Programı, Uşak-Türkiye

Usak University, Eşme Vocational School Veterinary Department Laborant and Veterinary Health Program, Usak-Türkiye

Dizin Editörü / Index Editor

Prof. Dr. Tamer ERYİĞİT / Prof. Dr. Tamer ERYİĞİT

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Gevaş Meslek Yüksekokulu, Bitkisel ve Hayvansal Üretim, Van-TÜRKİYE

Van Yuzuncu Yıl University, Gevas Vocational School, Plant and Animal Production, Van-TÜRKİYE

ALAN EDİTÖRLERİ / SUBJECT EDITORS

Prof. Dr. Kubra YAZICI / Prof. Dr. Kubra YAZICI
Yozgat Bozok Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Yozgat-TÜRKİYE
Yozgat Bozok University, Faculty of Agriculture, Department of Landscape Architecture, Yozgat-TÜRKİYE

Prof. Dr. Yılmaz BAYHAN / Prof. Dr. Yılmaz BAYHAN
Namık Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Biyosistem Mühendisliği Bölümü, Tekirdağ-TÜRKİYE
Namık Kemal University, Faculty of Agriculture, Department of Biosystems Engineering, Tekirdag-TÜRKİYE

Prof. Dr. Yusuf SERT / Prof. Dr. Yusuf SERT
Yozgat Bozok Üniversitesi, Sorgun Meslek Yüksekokulu, Motorlu Araçlar ve Ulaştırma Teknolojileri, Yozgat-TÜRKİYE
Yozgat Bozok University, Sorgun Vocational School, Motor Vehicles and Transportation Technologies, Yozgat-TÜRKİYE

Doç. Dr. Abdulkadir KARAKAŞ / Assoc. Prof. Dr. Abdulkadir KARAKAŞ
Siirt Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Matematik Bölümü, Siirt-TÜRKİYE
Siirt University, Faculty of Arts and Sciences, Department of Mathematics, Siirt-TÜRKİYE

Prof. Dr. Melekber SÜLÜŞOĞLU DURUL / Prof. Dr. Melekber SÜLÜŞOĞLU DURUL
Kocaeli Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Meyve Yetiştirme ve Islahı Anabilim Dalı, Kocaeli-TÜRKİYE
Kocaeli University, Faculty of Agriculture, Department of Horticulture, Fruit Growing and Breeding Program, Kocaeli- TÜRKİYE

Prof. Dr. Osman GUNAYDIN / Prof. Dr. Osman GUNAYDIN
Adıyaman Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü, Adıyaman-TÜRKİYE
Adıyaman University, Faculty of Engineering, Department of Civil Engineering, Adıyaman-TÜRKİYE

Doç. Dr. Mükerrem ATALAY ORAL /Assoc. Prof. Dr. Mükerrem ATALAY ORAL
Akdeniz Üniversitesi, Elmalı Meslek Yüksek Okulu, Yönetim ve Organizasyon Bölümü, Antalya-TÜRKİYE
Akdeniz University, Elmalı Vocational School, Management And Organization, Business Administration Program, Antalya-TÜRKİYE

Dr. Öğr. Üyesi Okan ORAL / Assist. Prof. Dr. Okan ORAL
Akdeniz Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi Bölümü, Mekatronik Mühendisliği Bölümü, Antalya-TÜRKİYE
Akdeniz University, Faculty of Engineering, Department of Mechatronics Engineering, Antalya-TÜRKİYE

Doç. Dr. Yusuf BASOGUL / Assoc. Prof. Dr. Yusuf BASOGUL
Adiyaman Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Makine Mühendisliği Bölümü, Adıyaman-Türkiye
Adiyaman University, Faculty of Engineering, Department of Mechanical Engineering, Adıyaman-TÜRKİYE

Dr. Öğretim Üyesi Ferhat ÇIRA / Assist. Prof. Dr. Ferhat CIRA
Harran Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü, Şanlıurfa-TÜRKİYE
Harran University, Faculty of Engineering, Department of Electrical and Electronics Engineering, Şanlıurfa-TÜRKİYE

Doç. Dr. Serpil SAVCI / Assoc. Prof. Dr. Serpil SAVCI
Bozok Üniversitesi, Mühendislik-Mimarlık Fakültesi, Şehir ve Bölge Planlama, Yozgat-TÜRKİYE
Bozok University, Faculty of Engineering and Architecture, City and Regional Planning, Yozgat-TÜRKİYE

Doç. Dr. Gülay OĞUZ / Assoc. Prof. Dr. Gülay OĞUZ
Harran Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Matematik Bölümü, Şanlıurfa-TÜRKİYE
Harran University, Faculty of Arts and Sciences, Department of Mathematics, Şanlıurfa-TÜRKİYE

Dr. Ameer Fawad ZAHOOR
Government College University, Department of Chemistry, Faisalabad-PAKISTAN

Dr. Amin MARANDI
University of Tehran, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Aquatic Animal Health, Tehran-IRAN

Dr. Shalini IYYANAR
Rajiv Gandhi Institute of Veterinary Education and Research, Department of Veterinary Gynaecology, Puducherry-INDIA

Prof. Dr. Rachid SALGHI
University Ibn Zohr, Laboratory of Applied Chemistry and Environment, Agadir-MOROCCO

Assoc. Prof. Dr. Norhayati Binti HUSSAİN
Universiti Putra Malaysia, Department of Food Technology, Faculty of Food Science and Technology, Selangor-MALAYSIA

Dr. J.M. Susanthi JAYASINGHE
University of Peradeniya, Department of Chemistry, Faculty of Science, SRI LANKA

Victor T. IBEABUCHI
Alex Ekwueme Federal University Ndufu Alike, Department of Civil Engineering, Abakaliki-NIGERIA

Assoc. Prof. Dr. Belay DUGUMA
Jimma University, College of Agriculture and Veterinary Medicine, Department of Animal Science, Jimma-ETHIOPIA

Assist. Prof. Dr. Ružica Ždero PAVLOVIĆ
University in Novi Sad, Novi Sad, Faculty of Agriculture, SERBİA

Assoc. Prof. Dr. Sergiy LAVRENKO
Kherson State Agrarian and Economic University, Department of Agriculture, Kherson- UKRAİNE

Dr. Krupa-Małkiewicz MARCELİNA
West Pomeranian University of Technology Szczecin, Department of Plant Genetics, Breeding and Biotechnology, Szczecin-POLAND

Dr. Javeria SHEİKH
Jinnah University for Women, Department of Pharmaceutics, Faculty of Pharmacy, Karachi-PAKISTAN

Dr. Mehak AHSAN
Jinnah University for Women, Department of Food Science and Technology, Karachi-Pakistan

Dr. Bojan ĐERČAN
University of Novi Sad, Faculty of Sciences, Department of Geography, Tourism and Hotel Management, Novi Sad-SERBIA

Dr. Ivana PENJIŠEVIĆ
University of Priština in Kosovska Mitrovica, Faculty of Sciences and Mathematics, Lole Ribara, Kosovska Mitrovica-SERBIA

Dr. Sunil KUMAR
Femtosecond Spectroscopy and Nonlinear Photonics Indian Institute of Technology Delhi Laboratory, Department of Physics, New Delhi-INDIA

Prof. Dr. Akbar ABBASI
University of Kyrenia, Faculty of Art and Science, Kyrenia-TRNC

ÜRÜN BİLGİSİ / PRODUCT INFORMATION

Dergi Kapsamı: MAS Uygulamalı Bilimler Dergisi (MAS JAPS), yayın konuları, fen ve mühendislik bilimlerinde yapılmış deneysel ve teorik ilerlemeleri konu alan analitik ve sayısal çözümleri içeren araştırma makalesi türündeki çalışmaları, bilimsel derlemeleri ve teknik notları içermektedir. Makalelerin; üretilen bilginin yeni olması, yeni bir yöntem öne sürmesi ya da daha önce var olan bilgiye yeni bir boyut kazandırmış olması gibi niteliklere sahip olması beklenmektedir.

Scope of the Journal: MAS Journal of Applied Sciences (MAS JAPS) includes research article-type studies, scientific compilations and technical notes, including analytical and numerical solutions on experimental and theoretical advances in science and engineering sciences. Your articles; the information produced is expected to be new, suggest a new method, or add a new dimension to previously existing knowledge.

Yayınlayan / Publisher	İktisadi Kalkınma ve Sosyal Araştırmalar Enstitüsü / Institute of Economic Develoment and Social Researches
Yayın Dili / Language	Türkçe-İngilizce / Turkish-English
Basım Tarihi / Date of Publication	10/09/2025
Yayım Aralığı /Frequency	Yılda dört kez (Mart-Haziran-Eylül-Aralık) yayınlanır. Published four times a year (March-June-September December)
Tarandığı İndeksler / Indexed and Abstracted in	

İÇİNDEKİLER / CONTENTS

Establishment of Appropriate Time Scale Resolution for Regional Drought Characterisation in Northern Nigeria
Samuel Emeka CHUKWU, Martins Yusuf OTACHE, John Jiyia MUSA, Precious Oyarekhua ATEMOAGBO…….……394

Effect of Different Nitrogen Doses on the Grain Yield and Some Yield Characteristics of Rape (*Brassica oleifera*)
Kübra ÖZDİLEK, Hakan GEREN…….…….....407

Generalised Autoregressive Conditional Heteroscedasticity Modelling of Drought Series in Northern Nigeria
Samuel Emeka CHUKWU, Yusuf Martins OTACH, John Jiyia MUSA, Precious Oyarekhua ATEMOAGBO ……..……..…….....414

Detection of Pepper Mild Mottle Virus (PMMoV) in Pepper Growing Areas of Isparta Province by Serological and Molecular Methods
Melek Selda AKGÜN, Handan ÇULAL KILIÇ.....428

Comparison of FTIR Spectra and Related Derivatized Spectra of Tablets Containing Levothyroxine Obtained ATR and With KBr Pellets
Sinem ÇOLAK.....438

The Biotechnological Potential and Treatment Processes of Cheese Whey
Hakan ÇELİKTEN.....446

Transport Dynamics of Chelated Iron Between Wheat and Soil
Mehmet Ali EMİNOĞLU, Halime ÖZTÜRK ……..……....456

On Structral Properties of Soft Epigroups
Gülay OĞUZ …..……...…….……..……...….470

An Implicit Exponential Scheme For Solving The Time-Fractional Newell–Whitehead–Segel Equation
Gonca ÇELİKTEN.....476

Design, Implementation, and Forward Kinematics of a Wireless Human-Motion-Controlled Robotic Hand Based on Arduino and C# Interface
Nülifer GÜNDOĞAN …….....488

Enhanced Optoelectronic Behaviour of Potassium-Doped CdS Thin Films: Effect of Doping Concentration
Caner İLDEŞ, Hatice KANBUR ÇAVUŞ.....504

Strategic Equilibrium in Topological Games: Historical Development, Theoretical Challenges, and Interdisciplinary Reflections
Metin AKIZ, Hürmet Fulya AKIZ.....…….…….516

Determination of the Effects of Zinc Application at Different Doses on Yield and Oil Quality in Safflower (*Carthamus tinctorius* L.) Genotypes
Mahir DANİŞ, Ferhat ÖZTÜRK.…….....530

A Novel Technic for Detecting the Degradation in Photovoltaic Modul
Atıl Emre COŞGUN, Mehmet Reşit TOLUN.…….……...……...…...553

The Comparative Effects of Slow-Release and Conventional Urea Applications on Growth Dynamics and Quality Parameters in Wheat
Onur BAYIZ, Ekrem BALLİ, Eren DİNÇER, Özge KARAÇAY, Oğuz BAYRAKTAR, Bihter ÇOLAK ESETLİLİ …….....569

Investigation of Antimicrobial, Anticholinesterase Activities, and Phenolic Contents of Extracts Obtained from Prunus cerasus (Sour Cherry) Fruit
Cumali KESKİN, İbrahim Oğuz ARAS, Mehmet Fırat BARAN, Ayşe BARAN, Özgür TOPGİDER, Şeyma ASYALI, Esra BİLİCİ ……..…….....588

Assessment of Climate Change Performance Using MCDM Methods from an Environmental Sustainability Perspective
Gül SENİR, Hüseyin Fatih ATLI ……..……...……...……...……...600

Determination of Genetic Diversity of Some Soybean Genotypes Through SCoT Markers
Yeter ÇİLESİZ…….....……615