



**SIVAS CUMHURİYET UNIVERSITY**

# **INTERNATIONAL MULTIDISCIPLINARY SCIENTIFIC RESEARCH CONGRESS**

JULY 04-06, 2025 / SIVAS, TÜRKİYE



**FULL TEXT BOOK**

**VOLUME-2**



# INTERNATIONAL MULTIDISCIPLINARY SCIENTIFIC RESEARCH CONGRESS

July 04-06, 2025 / Sivas Cumhuriyet University, Sivas, Türkiye

## FULL TEXTS BOOK

VOLUME-2

### Editors

Prof. Dr. Nazan YALÇIN ERİK  
Assoc. Prof. Dr. Esengül SALİHOĞLU  
Assist. Prof. Dr. Ebuzer ARSLAN  
Assist. Prof. Dr. Kifayet ERDEM ARSLAN  
Assist. Prof. Dr. Zehra YILMAZER  
Lect. Dr. Alev ORHAN  
Lect. Dr. Mustafa Doğan BEDİR  
Lect. Ahmet YOKUŞ

25.07.2025

by Liberty Academic Publishers, New York, USA

ALL RIGHTS RESERVED NO PART OF THIS BOOK MAY BE REPRODUCED IN ANY FORM, BY PHOTOCOPYING OR BY ANY ELECTRONIC OR MECHANICAL MEANS, INCLUDING INFORMATION STORAGE OR RETRIEVAL SYSTEMS, WITHOUT PERMISSION IN WRITING FROM BOTH THE COPYRIGHT OWNER AND THE PUBLISHER OF THIS BOOK.

© Liberty Academic Publishers 2025

The digital PDF version of this title is available Open Access and distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-Non Commercial 4.0 license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) which permits adaptation, alteration, reproduction and distribution for noncommercial use, without further permission provided the original work is attributed. The derivative works do not need to be licensed on the same terms.

adopted by Mariam Rasulan

ISBN - 979-8-89695-120-9

# CONGRESS ID

## TITLE OF CONGRESS

INTERNATIONAL MULTIDISCIPLINARY SCIENTIFIC RESEARCH  
CONGRESS

## PARTICIPATION

Face to Face & Online

## DATE - PLACE

July 04-06, 2025

Sivas Cumhuriyet University, Sivas, Türkiye

## ORGANIZATION

Sivas Cumhuriyet University, Sivas, Türkiye

&

İKSAD-Institute of Economic Development and Social Researches

## HONORARY PRESIDENT OF CONGRESS

Prof. Dr. Ahmet ŞENGÖNÜL

*Rector of Sivas Cumhuriyet University*

## PRESIDENT OF THE SCIENTIFIC COMMITTEE

Prof. Dr. Nazan YALÇIN ERİK

*Sivas Cumhuriyet University*

## HEAD OF THE ORGANIZING COMMITTEE

Assoc. Prof. Dr. Esengül SALİHOĞLU

*Sivas Cumhuriyet University*

## ORGANIZING COMMITTEE MEMBERS

- Prof. Dr. Nazan YALÇIN ERİK - Sivas Cumhuriyet University, Türkiye  
Assoc. Prof. Dr. Esengül SALİHOĞLU - Sivas Cumhuriyet University,  
Türkiye  
Assist. Prof. Dr. Ebuzer ARSLAN - Sivas Cumhuriyet University, Türkiye  
Assist. Prof. Dr. Kifayet ERDEM ARSLAN - Sivas Cumhuriyet University,  
Türkiye  
Assist. Prof. Dr. Zehra YILMAZER - Sivas Cumhuriyet University, Türkiye  
Lect. Dr. Alev ORHAN - Sivas Cumhuriyet University, Türkiye  
Lect. Dr. Mustafa Doğan BEDİR - Sivas Cumhuriyet University, Türkiye  
Lect. Ahmet YOKUŞ - Sivas Cumhuriyet University, Türkiye

## CONGRESS SECRETARIAT COMMITTEE

- Assist. Prof. Dr. Ebuzer ARSLAN - Sivas Cumhuriyet University, Türkiye  
Lect. Ahmet YOKUŞ - Sivas Cumhuriyet University, Türkiye  
Lect. Ayşenur ÖZTÜRK ALTUNAY - Sivas Cumhuriyet University, Türkiye  
Lect. Engin ERKAN - Sivas Cumhuriyet University, Türkiye  
Lect. Leyla ESİĞİNOVA - Sivas Cumhuriyet University, Türkiye  
Lect. Müge KAYA - Sivas Cumhuriyet University, Türkiye  
Lect. Neslihan ARSLAN - Sivas Cumhuriyet University, Türkiye

## INTERNATIONAL SCIENTIFIC COMMITTEE

- Prof. Dr. Süleyman DEĞİRMEN - Sivas Cumhuriyet University  
Prof. Dr. Salih Cem İNAN - Sivas Cumhuriyet University  
Prof. Dr. Hayati ÖZTÜRK - Sivas Cumhuriyet University  
Prof. Dr. Adem DOĞAN - Sivas Cumhuriyet University  
Prof. Dr. Ahmet Turan ORHAN - Sivas Cumhuriyet University  
Prof. Dr. Ali Rıza İNCE - Sivas Cumhuriyet University  
Prof. Dr. Binnur AKKAYA - Sivas Cumhuriyet University  
Prof. Dr. Chahid SLIMANI - Sidi Mohammed Ben Abdellah University, Morocco  
Prof. Dr. Dina ÇAKMUR YILDIRTAN - Marmara University  
Prof. Dr. Eda GÜRLER - Hacettepe University  
Prof. Dr. Fatih ERTUGAY - Sivas Cumhuriyet University  
Prof. Dr. Ferda ALPER AY - Sivas Cumhuriyet University  
Prof. Dr. Fethi ARSLAN - Dokuz Eylül University  
Prof. Dr. Filiz Elmas SARAÇ - Ankara Hacı Bayram Veli University  
Prof. Dr. Gülay ERCİNS - Sivas Cumhuriyet University  
Prof. Dr. Güven DELİCE - Sivas Cumhuriyet University  
Prof. Dr. Halil İbrahim AYDIN - Batman University  
Prof. Dr. Hayreddin GEZEĞEN - Sivas Cumhuriyet University  
Prof. Dr. Hidayet TAKÇI - Sivas Cumhuriyet University  
Prof. Dr. Hüdaverdi BİRCAN - Sivas Cumhuriyet University  
Prof. Dr. Hüseyin AYDIN - Biruni University  
Prof. Dr. İhsan BAĞÇIVAN - Sivas Cumhuriyet University  
Prof. Dr. İlkay NOYAN YALMAN - Sivas Cumhuriyet University  
Prof. Dr. Ivan Pavlovic - Scientific Institute for Veterinary Medicine of Serbia,  
Serbia

Prof. Dr. Kâşif Batu TUNAY - Marmara University  
Prof. Dr. Kıvanç Halil ARINÇ - Sivas Cumhuriyet University  
Prof. Dr. M. Mustafa KISAKÜREK - Kahramanmaraş Sütçü İmam University  
Prof. Dr. Mahmut KARTAL - Iğdır University  
Prof. Dr. Mehmet DEMİR - Sivas Cumhuriyet University  
Prof. Dr. Metin ZONTUL - Sivas Science and Technology University  
Prof. Dr. Monika Lopuszanska-Dawid - Józef Pilsudski University of Physical  
Education in Warsaw, Poland  
Prof. Dr. Müslüme NARİN - Ankara Hacı Bayram Veli University  
Prof. Dr. Mustafa GÜLMEZ - Sivas Cumhuriyet University  
Prof. Dr. Mustafa OKUR - Marmara University  
Prof. Dr. Nail ALTUNAY - Sivas Cumhuriyet University  
Prof. Dr. Nazan YALÇIN ERIK - Sivas Cumhuriyet University  
Prof. Dr. Recep ULUCAK - Erciyes University  
Prof. Dr. Satı DİL - Çankırı Karatekin University  
Prof. Dr. Savaş KAYA - Sivas Cumhuriyet University  
Prof. Dr. Selahattin KOÇ - Sivas Cumhuriyet University  
Prof. Dr. Şükran KARACA - Sivas Cumhuriyet University  
Prof. Dr. Tolga KARAKÖY - Sivas Science and Technology University  
Prof. Dr. Ulviyye AYDIN - Dokuz Eylül University  
Prof. Dr. Yavuz SİLİĞ - Sivas Cumhuriyet University  
Prof. Dr. Ziya Gökalg GÖKTOLGA - Sivas Cumhuriyet University  
Prof. Dr. Zübeyda Akın POLAT - Sivas Cumhuriyet University  
Assoc. Prof. Dr. Abdullah GÖV - Istanbul Arel University  
Assoc. Prof. Dr. Ahmet Duran ATAŞ - Sivas Cumhuriyet University  
Assoc. Prof. Dr. Asuman ÇAPAR - Sivas Cumhuriyet University  
Assoc. Prof. Dr. Ayşe BURCU AKTAŞ - Sivas Cumhuriyet University  
Assoc. Prof. Dr. Aysel ARSLAN - Sivas Cumhuriyet University  
Assoc. Prof. Dr. Barış AKSOY - Sivas Cumhuriyet University  
Assoc. Prof. Dr. Bünyamin DEMİRGİL - Sivas Cumhuriyet University  
Assoc. Prof. Dr. Chandani Sharma - Maharishi Markandeshwar (Deemed to be  
University), India  
Assoc. Prof. Dr. Derya Fatma BIÇER - Sivas Cumhuriyet University  
Assoc. Prof. Dr. Emre HASTAOĞLU - Sivas Cumhuriyet University  
Assoc. Prof. Dr. Engin KARAKIŞ - Sivas Cumhuriyet University  
Assoc. Prof. Dr. Erkan ARSLAN - Sivas Cumhuriyet University  
Assoc. Prof. Dr. Esengül SALIHOĞLU - Sivas Cumhuriyet University  
Assoc. Prof. Dr. Gülay DEMİR - Sivas Cumhuriyet University  
Assoc. Prof. Dr. Gülşen TAŞKIN - Gazi University  
Assoc. Prof. Dr. Merve TUNCAY - Sivas Cumhuriyet University  
Assoc. Prof. Dr. Meryem GÖKSEL SARAÇ - Sivas Cumhuriyet University  
Assoc. Prof. Dr. Özlem POLAT - Sivas Cumhuriyet University  
Assoc. Prof. Dr. Öznur ARSLAN - Sivas Cumhuriyet University  
Assoc. Prof. Dr. Said Alpağut ŞENEL - Sivas Cumhuriyet University  
Assoc. Prof. Dr. Sait BARDAKÇI - Sivas Cumhuriyet University  
Assoc. Prof. Dr. Selin KARADİREK - Akdeniz University  
Assoc. Prof. Dr. Semih ÇAYAK - Marmara University  
Assoc. Prof. Dr. Şerife Merve KOŞAROĞLU - Sivas Cumhuriyet University  
Assoc. Prof. Dr. Sevgi DURNA DAŞTAN - Sivas Cumhuriyet University  
Assoc. Prof. Dr. Seyit Ali MIÇOOĞULLARI - Kilis 7 Aralık University  
Assoc. Prof. Dr. Sezgin ZABUN - Sivas Cumhuriyet University

Assoc. Prof. Dr. Taner DAŞTAN - Sivas Cumhuriyet University  
Assoc. Prof. Dr. Yakup ÜLKER - Sivas Cumhuriyet University  
Assoc. Prof. Dr. Yüksel AYDIN - Sivas Cumhuriyet University  
Assoc. Prof. Dr. Zekai ŞENOL - Sivas Cumhuriyet University  
Assoc. Prof. Dr. Zübeyde ŞENTÜRK ULUCAK - Erciyes University  
Assist. Prof. Dr. Abdurrahman İSKENDER - Sivas Cumhuriyet University  
Assist. Prof. Dr. Aijaz Ahmad Magray - J.B Institute of Engineering and  
Technology, India  
Assist. Prof. Dr. Ali ÇİÇEK - Sivas Cumhuriyet University  
Assist. Prof. Dr. Ayşe Esra PEKER - Fırat University  
Assist. Prof. Dr. Ayşegül TOY - Sivas Cumhuriyet University  
Assist. Prof. Dr. Berna BAYSAL BAKAY - Sivas Cumhuriyet University  
Assist. Prof. Dr. Buket AYDIN - Atatürk University  
Assist. Prof. Dr. Burhan ERDOĞAN - Sivas Cumhuriyet University  
Assist. Prof. Dr. Derya KIZILOLUK - Sivas Cumhuriyet University  
Assist. Prof. Dr. Didem KAYAHAN YÜKSEL - Sivas Cumhuriyet University  
Assist. Prof. Dr. Gökhan Güven BATIR - Sivas Cumhuriyet University  
Assist. Prof. Dr. İmren ALAKUŞ - Fırat International University  
Assist. Prof. Dr. Kadriye ÖZYAZICI - Sivas Cumhuriyet University  
Assist. Prof. Dr. Kifayet ERDEM ARSLAN - Sivas Cumhuriyet University  
Assist. Prof. Dr. Kürşat ÖZKAYNAR - Sivas Cumhuriyet University  
Assist. Prof. Dr. Murat YILDIRIM - Tokat Gaziosmanpaşa University  
Assist. Prof. Dr. Nadira SEYIDOVA - Baku Engineering University  
Assist. Prof. Dr. Necmettin İŞCI - Iğdır University  
Assist. Prof. Dr. Okan BOYDAŞ - Sivas Cumhuriyet University  
Assist. Prof. Dr. Ömer Nabi BAYKAL - Sivas Cumhuriyet University  
Assist. Prof. Dr. Ömer TAYLAN - Dicle University  
Assist. Prof. Dr. Ömür SALTİK - Dokuz Eylül University  
Assist. Prof. Dr. Rahman AYDIN - Erzurum Teknik University  
Assist. Prof. Dr. Tolğay ERCAN - Sivas Cumhuriyet University  
Assist. Prof. Dr. Tuğba AĞBEKTAŞ - Sivas Cumhuriyet University  
Assist. Prof. Dr. Tuba GÜLCEMAL - Sivas Cumhuriyet University  
Assist. Prof. Dr. Tuğba EYCEYURT BATIR - Sivas Cumhuriyet University  
Assist. Prof. Dr. Yasemin ASLAN TOPÇUOĞLU - Fırat University  
Assist. Prof. Dr. Yılmaz GÜNEL - Sivas Cumhuriyet University  
Assist. Prof. Dr. Zafer TAŞCI - Sivas Cumhuriyet University  
Assist. Prof. Dr. Ziynet BAHADIR - Sivas Cumhuriyet University  
Assist. Prof. Dr. Zehra YILMAZER - Sivas Cumhuriyet University  
Lect. Dr. Alev ORHAN - Sivas Cumhuriyet University  
Lect. Dr. Arif AKBAŞ - Sivas Cumhuriyet University  
Lect. Dr. Aslan AYDOĞDU - Sivas Science and Technology University  
Lect. Dr. Ayşegül PEKER - Sivas Cumhuriyet University  
Lect. Dr. Burak DİNÇEL - Sivas Cumhuriyet University  
Lect. Dr. Cemile ZONTUL - Sivas Cumhuriyet University  
Lect. Dr. Mustafa Doğan BEDİR - Sivas Cumhuriyet University  
Lect. Dr. Nurgül ERGÜL - Sivas Cumhuriyet University  
Lect. Dr. Zuhale TUNÇBİLEK - Sivas Cumhuriyet University  
Dr. Agim BERISHA - Ministry of Agriculture, Forestry and Rural Development,  
Kosovo  
Dr. Hayrettin YAVUZ - University of Virginia, USA

## CONGRESS COORDINATORS

Assist. Prof. Dr. Alina AMANZHOLVA - Khoja Akhmet Yassawi International  
Kazakh-Turkish University, Kazakhstan  
Dr. Atabek MOVLYANOV - IKSAD

## PARTICIPATING COUNTRIES (34)

Türkiye, Azerbaijan, Kazakhstan, India, Pakistan, Nigeria, Romania,  
Ethiopia, Morocco, Slovakia, Algeria, Tunisia, Yemen, Serbia, Saudi Arabia,  
Lebanon, Georgia, Ireland, Albania, Mexico, China, Malaysia, Vietnam,  
Uzbekistan, Nepal, Indonesia, Kosovo, France, Bangladesh, Italy, Iran,  
Germany, Moldova, Hungary

## TOTAL ABSTRACTS: 590

The number of abstracts from foreign countries: 316

The number of abstracts from Türkiye: 274

## LANGUAGES

Turkish, English



# INTERNATIONAL MULTIDISCIPLINARY SCIENTIFIC RESEARCH CONGRESS

July 04-06, 2025  
Sivas Cumhuriyet University, Sivas, Türkiye

## CONGRESS PROGRAM

### FACE TO FACE PRESENTATIONS

*Adres: Sivas Cumhuriyet University, Sivas, Türkiye  
100. Yıl Kültür Merkezi  
&  
Edebiyat Fakültesi B Binası 3. Kat*

04.07.2025

## Opening Ceremony

9:30- 10:30

\*\*\*\*\*

## Keynote Speakers

10:30- 11:45

\*\*\*\*\*

Prof. Dr. Hüseyin AYDIN  
Biruni University  
*'EĞİTİMDE YAPAY ZEKA'*

Dr. Öğr. Üyesi Ömür SALTİK  
Dokuz Eylül University  
*'FİSİLTİDAN GÜRÜLTÜYE: İÇERİDEN BİR SİNYAL PİYASAYI  
NASIL SÜRÜKLÜYOR?'*

## Opening of the Painting Exhibition

11:45- 12:00

\*\*\*\*\*

Address: Sivas Cumhuriyet University, Sivas, Türkiye  
100. Yıl Kültür Merkezi

**FACE TO FACE PRESENTATIONS**

**04.07.2025**

**ADDRESS:**

**100. Yıl Kültür Merkezi Salon 1,2 ve 3**

**&**

**Edebiyat Fakültesi B Binası 301, 302, 303 ve 304 nolu  
derslikler 3. Kat**

**SESSION 2 / HALL-2**  
**100. Yıl Kültür Merkezi Salon 2**  
**Moderator: Prof. Dr. Savaş ATASEVER**  
**Ankara Local Time: 15:30 – 16:45**

<b>TITLE</b>	<b>AUTHOR(S)</b>	<b>AFFILIATION</b>
A FIELD STUDY FOR LONGEVITY RISK LEVELS BY BODY CONDITION SCORES AND CORRELATION OF BODY CONDITION SCORING SYSTEMS IN SIMMENTAL COWS	Savaş ATASEVER	Ondokuz Mayıs University, Türkiye
SYNERGISTIC EFFECTS OF HUMIC ACID AND LICHEN-DERIVED BACILLUS WIEDMANNII ON THE SALT STRESS RESPONSE OF ALFALFA (MEDICAGO SATIVA L.)	Aytakin MAMMADOVA Ökkeş ATICI Özlem GÜLMEZ	Atatürk University, Türkiye
BIOFILM FORMATION IN <i>Escherichia coli</i> STRAINS ISOLATED FROM CHICKEN MEAT	Bülent ÇETİN Zehra Sila KÖSE	Atatürk University, Türkiye
DETERMINATION OF YIELD AND YIELD COMPONENTS OF SOME CHICKPEA (CICER ARIETINUM L.) CULTIVARS IN ERZURUM ECOLOGICAL CONDITIONS	Salih Deniz KAYA Metin TOSUN	Atatürk University, Türkiye
PRODUCTION AND OPTIMIZATION OF ENDOGLUCANASE USING UREIBACILLUS THERMOSPHERICUS FROM WASTE TEA	Gizem Gülsüm KAPTAN Mustafa ÖZKAN BALTACI	Ataturk University, Türkiye
EFFECT OF STRIGOLACTON APPLICATIONS ON SOME LEAF COMPOSITION IN GRAFTED SAPLINGS	Mehmet Emin POLAT Nurhan KESKİN Adem YAĞCI	Van Yüzüncü Yıl University, Türkiye Tokat Gaziosmanpaşa University, Türkiye

## CONTENT

CONGRESS ID	1
SCIENTIFIC COMMITTEE	2
PHOTO GALLERY	3
PROGRAM	4
CONTENT	5

## FULL TEXTS BOOK

<b>O. A. Odebiyi, A.A. Yahaya, A.A. Taiwo, S.O.Sangoniya, I.O. Adegoke</b> <i>NUMERICAL COMPARISON OF JACOBI, GAUSS-SEIDEL, AND ANALYTICAL SOLUTIONS FOR LINEAR EQUATIONS</i>	1
<b>Mehmet Emin POLAT, Nurhan KESKİN, Adem YAĞCI</b> <i>EFFECT OF STRIGOLACTON APPLICATIONS ON SOME LEAF COMPOSITION IN GRAFTED SAPLINGS</i>	21
<b>Nursena GÜLLER, Elif Cemre GÜRLEYÜK, Cemile ZONTUL, Emine DİNÇER, Ayça TAŞ</b> <i>ANTICANCER AND ANTIOXIDANT EFFECTS OF THE COMBINED ADMINISTRATION OF Ananas comosus ETANOL EXTRACT AND BROMELAIN WITH DOSETACSEL ON C6 AND L929 CELL LINES</i>	27
<b>Tope James, Ogidi; Blessing Mayowa, Sanni</b> <i>BACTERIAL PROFILE OF NEWLAND POLYTECHNIC STUDENTS' MOBILE PHONES, ILORIN, KWARA STATE, NIGERIA</i>	29
<b>Yunus Emre ÜNGÖR, Barış SAVAŞ, Umut Ömer SÖĞÜT, Berrak ERGİN</b> <i>AN INNOVATIVE APPROACH IN MIDDLE SCHOOL MATHEMATICS EDUCATION: A QUALITATIVE STUDY ON THE "SAYI KİMLİĞİ" SOFTWARE</i>	35
<b>Bilal ARSLAN</b> <i>TROMBOSİTOPENİ İLE BAŞVURAN HASTADA NADİR GÖRÜLEN OSTEOPETROZİS HASTALIĞI</i>	54
<b>Şeymanur BAHTİYARİ, Kadriye ÖZYAZICI</b> <i>PLAY EXPERIENCES OF A CHILD WITH SPECIAL NEEDS AND HIS PARENT: A QUALITATIVE RESEARCH FROM THE PERSPECTIVE OF SILENT THERAPY (Single Case Study)</i>	57
<b>Canan ASLANYÜREK, Murat ASLANYÜREK</b> <i>PERFORMANCE ANALYSIS OF K-MEANS CLUSTERING ALGORITHM ON CPU AND GPU USING Scikit-learn and cuML</i>	64
<b>Xhuliana Zdrava</b> <i>SOCIO-ECONOMIC CHARACTERISTICS AND POPULATION DYNAMICS IN THE ADMINISTRATIVE UNITS OF URA VAJGURORE MUNICIPALITY</i>	72

# INTERNATIONAL MULTIDISCIPLINARY SCIENTIFIC RESEARCH CONGRESS

## AŞILI ASMA FİDANLARINDA STRİGOLAKTON UYGULAMALARININ BAZI YAPRAK BİLEŞENLERİ ÜZERİNE ETKİSİ EFFECT OF STRIGOLACTON APPLICATIONS ON SOME LEAF COMPOSITION IN GRAFTED SAPPLINGS

<sup>1</sup>*Mehmet Emin POLAT (ORCID: 0009-0008-5495-4316)*

*Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü,  
Van-Türkiye*

<sup>2</sup>*Prof. Dr. Nurhan KESKİN (ORCID: 0000-0003-2332-1459)*

*Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü,  
Van-Türkiye*

<sup>3</sup>*Doç. Dr. Adem YAĞCI (ORCID: 0000-0002-3650-4679)*

*Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü,  
Tokat-Türkiye*

### ÖZET

Bu çalışmada, 110R anacı üzerine aşılanan Narince üzüm çeşidine ait tüplü fidanlara, farklı dozlarda uygulanan GR24 (strigolakton analogu) ve 2000 ppm dozunda uygulanan IBA (indol-3-bütirik asit) hormonlarının bazı fizyolojik etkileri değerlendirilmiştir. Aşılama işlemi mart ayında masa başında omega kesit yöntemiyle gerçekleştirilmiş; ardından parafinleme ve kaynaştırma aşamaları standart protokole uygun şekilde yürütülmüştür. Kallus gelişimi %75'in üzerinde olan çeliklere, dikim öncesi hızlı daldırma yöntemiyle hormon uygulamaları (bireysel ve kombinasyon halinde) gerçekleştirilmiştir. Fidanlar, 1:1 oranında perlit-torf karışımı içeren, UV katkılı siyah polietilen torbalara dikilmiştir. Deneme, Tesadüf parselleri deneme desenine göre 3 tekerrürlü olarak kurulmuştur.

Uygulama sonrası fidanların gelişimini tamamlamalarının ardından, yapraklara zarar vermeden ölçüm yapabilen Dualex® Sensörü (Force-A, Orsay, Fransa) kullanılarak yapraklarda azot denge indeksi (ADİ), klorofil, flavonol ve antosiyanin içerikleri belirlenmiştir. Sonuçlar, ADİ'nin 137.70-316.10 dx, klorofilin 13.10-24.20 µg/cm<sup>2</sup>, flavonolün 0.006-0.17 dx ve antosiyaninin 0.11-0.19 dx aralığında değiştiğini göstermiştir.

Elde edilen bulgular, GR24 ve IBA hormonlarının tekli ve kombine uygulamalarının, asma fidanlarında yaprak azot dengesi ve klorofil içeriği gibi fizyolojik göstergeleri olumlu yönde etkileyebileceğini göstermektedir. Özellikle fotosentetik pigmentlerdeki artış, fidanların gelişim potansiyelinin ve çevresel streslere karşı dayanıklılığının artırılmasına katkı sağlayabilir. Bu doğrultuda, bağcılıkta fidan kalitesinin artırılmasına yönelik, farklı hormonların uygun doz ve zamanlama ile entegre edilmesi önerilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** *Vitis vinifera* L. cv. Narince, fidan gelişimi, yaprak fizyolojisi

### ABSTRACT

In this study, some physiological effects of various doses of GR24 (a strigolactone analogue) and 2000 ppm IBA (indole-3-butyric acid) hormones were evaluated on potted saplings of the Narince grape variety grafted onto the 110R rootstock. The grafting procedure was carried out in march using the

# INTERNATIONAL MULTIDISCIPLINARY SCIENTIFIC RESEARCH CONGRESS

omega cut method at the bench; subsequent waxing and callusing stages were conducted in accordance with standard protocols. Hormone treatments (individually and in combination) were applied using the quick dip method prior to planting on cuttings with callus development above 75%.

The saplings were planted in black polyethylene bags with UV protection, filled with a 1:1 perlite-peat mixture. The experiment was conducted in a Randomized Plot Design with three replications.

After the saplings completed their development, leaf nitrogen balance index (NBI), chlorophyll, flavonol, and anthocyanin contents were measured using the Dualex® Sensor (Force-A, Orsay, France), which allows non-destructive measurement of leaf parameters. The results showed that NBI ranged between 137.70-316.10 dx, chlorophyll between 13.10-24.20 µg/cm<sup>2</sup>, flavonol between 0.006-0.17 dx, and anthocyanin between 0.11-0.19 dx.

The results indicate that individual and combined applications of GR24 and IBA hormones are likely to affect positively physiological indicators such as leaf nitrogen balance and chlorophyll content in grapevine saplings. In particular, the increase in photosynthetic pigments may contribute to enhancing the developmental potential and resistance of saplings against environmental stresses. In this regard, it is suggested to integrate different hormones with appropriate doses and timing to increase sapling quality in viticulture.

**Keywords:** *Vitis vinifera* L. cv. Narince, sapling development, leaf physiology.

## GİRİŞ

Bağcılıkta sağlıklı fidan üretimi, sektörel başarının temel yapı taşlarından biridir. Bu süreçte karşılaşılan en temel zorluklardan biri, asma kök sisteminin sağlıklı gelişimi ile sürgün oluşumu arasındaki dengenin kurulmasıdır. Özellikle Narince gibi ekonomik değeri yüksek çeşitlerde bu denge, ileriki dönemlerde verimlilik ve üzüm kalitesini doğrudan etkileyen kritik bir faktördür. Bitki gelişimini düzenleyen fitohormonlar, bu sürecin yönetiminde önemli rol oynar. Özellikle strigolaktonlar (SL'ler), kök mimarisinin şekillendirilmesi, lateral köklenmenin düzenlenmesi ve mikorizal ilişkiler gibi simbiyotik etkileşimlerin kurulmasında etkin görev üstlenirken (Polat vd. 2023); indol-3-bütirik asit (IBA), adventif kök oluşumunu teşvik eden başlıca oksin türevidir (Strader ve Bartel, 2011; Gutierrez vd., 2012).

Hormonların uygun doz ve zamanda uygulanması ile, genç fidanların çevresel koşullara adaptasyonu kolaylaşmakta, fidan kalitesi artmakta ve fidan gelişim süreci optimize edilebilmektedir (Farnsworth 2004; Li vd. 2021). Ancak, bu uygulamaların fizyolojik etkilerinin tam olarak anlaşılabilmesi; hem bireysel hormon etkilerinin hem de olası sinerjistik ya da antagonistik kombinasyonlarının fidan gelişimi üzerindeki rolünün daha derinlemesine araştırılmasını gerekli kılmaktadır. Bu bağlamda yapılacak bilimsel çalışmalar, hem fidancılık uygulamalarına ışık tutacak hem de bölgesel çeşitlerin sürdürülebilir üretimi açısından stratejik katkılar sağlayacaktır.

Modern bağcılıkta fidan gelişiminin değerlendirilmesi, geleneksel olarak kök ve sürgün sayısı gibi morfolojik ölçütlerle sınırlı kalmamalıdır. Günümüzde fizyolojik parametreler, özellikle fotosentetik etkinlik, klorofil içeriği ve azot dengesi gibi bitki sağlığını yansıtan göstergeler, fidan kalitesinin çok boyutlu olarak incelenmesine olanak sağlamaktadır. Bu tür ölçümler, bitki üzerinde tahribatsız, hızlı ve hassas analizler sunan Dualex® gibi yaprak optik sensör sistemleri ile yapılmakta ve özellikle erken gelişim döneminde ortaya çıkan abiyotik streslerin erken tespiti açısından büyük önem taşımaktadır.

Bu bağlamda, genç asma fidanlarında fizyolojik sağlık göstergelerinin izlenmesi, hem yetiştirme stratejilerinin optimize edilmesini sağlamakta hem de fidanların ilerleyen dönemlerdeki performansını öngörme açısından değerli bilgiler sunmaktadır. Özellikle fitohormonal uygulamaların bu fizyolojik

# INTERNATIONAL MULTIDISCIPLINARY SCIENTIFIC RESEARCH CONGRESS

parametreler üzerindeki etkisinin sistematik olarak değerlendirilmesi, hormonların yalnızca morfolojik değil, aynı zamanda metabolik ve fonksiyonel yanıtları nasıl şekillendirdiğini ortaya koymak açısından kritik bir araştırma alanıdır.

Bu çalışmada, 110R anacı üzerine aşılama yapılan Narince üzüm çeşidinde, farklı dozlarda uygulanan GR24 (strigolakton analogu) ile 2000 ppm dozunda uygulanan IBA (indol-3-bütirik asit) hormonlarının fizyolojik etkileri değerlendirilmiştir. Hormon uygulamalarının ardından, yaprak dokusunda herhangi bir fiziksel zarara yol açmadan ölçüm yapabilen optik temelli bir yaprak klipsi sensörü olan Dualex® (Force-A, Orsay, Fransa) cihazı kullanılarak; klorofil içeriği, flavonol, antosiyanin ve azot dengesini yansıtan indeks değerleri belirlenmiştir. Elde edilen bu fizyolojik parametreler, hormonal uygulamaların fidan gelişimindeki biyokimyasal etkilerini ortaya koymak ve asma fidancılığında kalite odaklı üretim stratejilerinin geliştirilmesine katkı sağlamak amacıyla analiz edilmiştir.

## MATERYAL VE YÖNTEM

Çalışma 2024 yılında Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü ile Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü'nde gerçekleştirilmiştir. Anaç (110 R) ve çeşide (Narince) ait çelikler Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü'ne ait bağdan kış budaması sonrası (mart ayında) temin edilmiş, %80-95 nem ve 0-4°C'de soğuk hava koşullarında bekletilmiştir (Becker, 1971). Aşılama işlemi 2024 yılı mart ayı içerisinde yapılmış ve işlem esnasında kesitleri omega şeklinde açan pedallı makineler kullanılmıştır. Çelik ve kalem çaplarının 8-12 mm kalınlığında olmasına özen gösterilmiştir. Aşılama işleminden sonra, aşılama materyalleri 74-76°C'de parafinlenmiş ve çam talaşı olan kasalara bırakılarak kaynaştırma (çimlendirme) odasına konulmuştur. Kaynaştırma odasında ilk 3 gün boyunca sıcaklık 28-29°C, sonraki 15 gün 25-26°C ve son 3 gün 22-24°C olarak ayarlanmıştır. Nem oranı %85-95 arasında tutulmuş ve oda 6-12 saatte bir havalandırılmıştır (Çelik, 1983). İkinci parafinleme işleminden önce kaynaştırma odasından çıkarılan kasalarda iri talaşlar temizlenmiş ve kallus etrafında renk dönüşümünün olduğu zamana kadar materyaller kasada 3 ila 6 gün arasında bekletilmiştir. Aşılama materyal 3-4 gün su içerisinde bekletilmiş ve dikim işleminin yapılması için seraya götürülmüştür. Dikim öncesi hızlı daldırma (10 sn) yöntemiyle GR24 uygulamaları yapılmış ve daha önceden ısıtsız cam sera içerisinde hazırlanmış olan 12x20 cm ebatlarında (Çelik ve Uyar, 1992). %2 UV katkılı 1 litrelik siyah renkli polietilen tüplere dikim yapılmıştır. Harç olarak perlit ve torf (1:1) karışım kullanılmıştır. Aşılama çeliklere yapılan IBA ve GR24 uygulamaları Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1. Aşılama çeliklere yapılan IBA ve GR24 uygulamaları

Uygulamalar	Konsantrasyon
1. Uygulama	Hiç uygulama yapılmamış (Kontrol)
2. Uygulama	2000 ppm IBA
3. Uygulama	1 µM GR24
4. Uygulama	5 µM GR24
5. Uygulama	10 µM GR24

# INTERNATIONAL MULTIDISCIPLINARY SCIENTIFIC RESEARCH CONGRESS

6. Uygulama 2000 ppm IBA+1  $\mu$ M GR24
7. Uygulama 2000 ppm IBA+5  $\mu$ M GR24
8. Uygulama 2000 ppm IBA+10  $\mu$ M GR24

Fidanlar 35-40 cm uzunluğa ulaştığında Dualex® sensörü (ForcaA, Orsay, Fransa) ile ölçümler, her grup için 25 adet farklı yaştaki yaprak (genç, orta ve yaşlı) esas alınarak yapılmıştır. Yaprakların hasar görmemiş olmalarına dikkat edilmiş, çok yaşlı ve çok genç yapraklar dikkate alınmamıştır. Yapraklarda Dualex indeksi (dx) cinsinden azot denge indeksi (ADİ), flavonol ve antosiyanin değerleri ile klorofil değeri ( $\mu$ g/cm<sup>2</sup>) belirlenmiştir. Üzerinde durulan özellikler için tanımlayıcı istatistikler; ortalama olarak verilmiştir. Bu özellikler bakımından çeşitleri karşılaştırmada Tek yönlü varyans analizi yapılmıştır. Ortalamalar arasındaki farkın belirlenmesinde Duncan çoklu karşılaştırma testi kullanılmıştır.

## BULGULAR VE TARTIŞMA

İncelenen özellikler için uygulamalara göre tanımlayıcı istatistikler ve karşılaştırma sonuçları Tablo 2'de sunulmuştur. Çalışmada, farklı GR24 dozları ve IBA uygulamalarının bireysel ve kombinasyon halinde uygulanmaları 110R/Narince üzüm çeşidine ait tüplü fidanların yaprak fizyolojik özellikleri üzerindeki etkileri istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p < 0.05$ ).

Tablo 2. ADİ, klorofil, flavonol ve antosiyanin değerleri bakımından tanımlayıcı istatistikler ve karşılaştırma sonuçları

Uygulamalar	ADİ (dx)	Klorofil ( $\mu$ g/cm <sup>2</sup> )	Flavonol (dx)	Antosiyanin (dx)
Kontrol	137.70 c	20.60 b	0.15 a	0.11 b
2000 ppm IBA	155.00 c	22.50 a	0.15 a	0.12 b
1 $\mu$ M GR24	228.70 b	22.70 a	0.10 b	0.16 a
5 $\mu$ M GR24	180.80 bc	21.90 a	0.12 b	0.10 b
10 $\mu$ M GR24	316.10 a	18.70 b	0.06 c	0.17 a
2000 ppm IBA+1 $\mu$ M GR24	305.00 a	22.30 a	0.07 c	0.13 b
2000 ppm IBA+5 $\mu$ M GR24	179.40 bc	13.10 c	0.07 c	0.19 a
2000 ppm IBA+10 $\mu$ M GR24	142.90 c	24.20 a	0.17 a	0.11 b

Her özellik için farklı harfi alan uygulamalar arası fark önemlidir ( $p < 0.05$ ).

Tablo 2'den de izleneceği üzere azot denge indeksi (ADİ) açısından en yüksek değer, 316.10 dx ile 10  $\mu$ M GR24 uygulamasında elde edilmiştir. Bunu sırasıyla 2000 ppm IBA + 1  $\mu$ M GR24 (305.00 dx) ve 1  $\mu$ M GR24 (228.70 dx) uygulamaları takip etmiştir. Kontrol grubunun ADİ değeri ise 137.70 dx olup, en düşük değeri sergilemiştir.

# INTERNATIONAL MULTIDISCIPLINARY SCIENTIFIC RESEARCH CONGRESS

Klorofil içeriği, 24.20  $\mu\text{g}/\text{cm}^2$  ile en yüksek değerere 2000 ppm IBA + 10  $\mu\text{M}$  GR24 uygulamasında ulaşmıştır. Bu değeri 1  $\mu\text{M}$  GR24 (22.70  $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ ) ve 2000 ppm IBA (22.50  $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ ) uygulamaları izlemiştir. En düşük klorofil içeriği ise 13.10  $\mu\text{g}/\text{cm}^2$  ile 2000 ppm IBA + 5  $\mu\text{M}$  GR24 kombinasyonunda gözlenmiştir (Tablo 2).

Flavonol açısından ise en düşük değerler 10  $\mu\text{M}$  GR24 (0.06 dx) ve 2000 ppm IBA + 1  $\mu\text{M}$  GR24 (0.07 dx) uygulamalarında görölürken, en yüksek flavonol içeriği 0.17 dx ile 2000 ppm IBA + 10  $\mu\text{M}$  GR24 uygulamasında kaydedilmiştir (Tablo 2).

Antosiyenin içeriği bakımından en yüksek değer 0.19 dx ile 2000 ppm IBA + 5  $\mu\text{M}$  GR24 uygulamasında tespit edilmiştir. Bunu sırasıyla 10  $\mu\text{M}$  GR24 (0.17 dx) ve 1  $\mu\text{M}$  GR24 (0.16 dx) uygulamaları takip etmiştir. En düşük antosiyenin değerı ise 0.10 dx ile 5  $\mu\text{M}$  GR24 uygulamasında gözlemlenmiştir (Tablo 2).

Bu sonuçlar, GR24 ve IBA hormonlarının hem bireysel hem de kombinasyon şeklindeki uygulamalarının fizyolojik parametreler üzerinde anlamlı etkiler oluşturduğunu göstermektedir. ADI'nin özellikle 10  $\mu\text{M}$  GR24 ve hormon kombinasyonlarında anlamlı şekilde artması, SL'lerin kök gelişimini destekleyerek azot alımını iyileştirmesi üzerine önceki çalışmaları destekler niteliktedir (Meyer vd., 2006; Waring vd., 2023).

Klorofil içeriğinde 2000 ppm IBA + 10  $\mu\text{M}$  GR24 kombinasyonunun artışı fotosentetik kapasitenin yükseldiğini; ancak tek başına yüksek doz GR24'ün klorofil sentezini baskılayabileceğini düşündürmektedir. Bu durum, hormonların doz bağımlı etkilerine dair literatürdeki mevcut hipotezlerle uyumludur (Bondada ve Syvertsen, 2003; Cerovic vd., 2012).

Flavonol ve antosiyenin gibi fenolik bileşiklerin içeriğindeki değişimler, bitkilerin çevresel strese karşı mekanizmaların tetiklendiğinin göstergesidir. Düşük flavonol seviyesi ile yüksek antosiyenin içeriği, özellikle 10  $\mu\text{M}$  GR24'de yapılan uygulamaların farklı metabolik yönlendirmeler yarattığını, hormonların fenilpropanoid yolunu ve metabolit üretimini farklı biçimde etkilediğini göstermektedir (Liv vd., 2021; Cataldo vd., 2022). Antosiyenin artışı, bitkide adaptif savunma ve antioksidan kapasiteyi artırabilir ki bu da stres toleransı için önemli bir bulgudur (Diaz vd., 2006).

Çalışma sonucunda genel olarak, hormonların bireysel ve kombine kullanımları arasında farklı metabolik etkiler saptanmış; optimum hormonal düzenleme, fidan gelişimi ve fotosentetik performans için kritik önemde görölmüştür. Ayrıca, Dualex® gibi bitki yaprağına zarar vermeyen tahribatsız sensörlerin bu tür fizyolojik değişimlerin hızlı ve güvenilir takibinde etkin araçlar olduğu bir kez daha doğrulanmıştır (Bondada ve Syvertsen, 2003; Goulas vd., 2004). Bu bulguların bağıcılık uygulamalarına etkin biçimde entegre edilebilmesi için; hormon uygulamalarının dozları, zamanlamaları ve farklı üzüm eşitleri üzerindeki etkilerini kapsayan ileri düzey çalışmalarla araştırma kapsamı genişletilmelidir.

## Teşekkür

Bu alışmaya, FYL-2024-10972 no'lu proje kapsamında destek sağlayan Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi'ne teşekkür ederiz.

## KAYNAKLAR

Becker, H. (1971). Neure Ergebnisse aus Untersuchungen Überdie Techonologie derLagerung van Rebenvermehrung. *Probleme der Rebenveredlung, Heft 8*, 29-48.

Bondada, B., & Syvertsen, J. (2003). Leaf chlorophyll, net gas exchange and chloroplast ultrastructure in citrus leaves of different nitrogen status. *Tree Physiology*, 23(8), 553-559.

# INTERNATIONAL MULTIDISCIPLINARY SCIENTIFIC RESEARCH CONGRESS

- Cataldo, E., Fucile, M., & Mattii, G. (2022). Biostimulants in Viticulture: A Sustainable Approach against Biotic and Abiotic Stresses. *Plants*, 11(2), 162.
- Cerovic, Z., Masdoumier, G., Ghazlen, N. B., & Latouche, G. (2012). A new optical leaf-clip meter for simultaneous non-destructive assessment of leaf chlorophyll and epidermal flavonoids. *Physiologia Plantarum*, 146, 251-260.
- Çelik, H. (1983). Sera koşullarında tüplü asma fidanı üretimi. *Türkiye II. Bağcılık ve Şarapçılık Sempozyumu*, Manisa, Türkiye.
- Çelik, H., Uyar, Z. (1992). Serada tüplü asma fidanı üretiminde tüp büyüklüğünün fidan randmanı ve kalitesi üzerine etkileri. *I. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi*, İzmir Türkiye
- Diaz, C., Saliba-Colombani, V., Loudet, O., Belluomo, P., Moreau, L., Daniel-vedele, F., Morot-Gaudry, J., & Masclaux-Daubresse, C. (2006). Leaf yellowing and anthocyanin accumulation are two genetically independent strategies in response to nitrogen limitation in *Arabidopsis thaliana*. *Plant & Cell Physiology*, 47(1), 74-83.
- Farnsworth, E. (2004). Hormones And Shifting Ecology Throughout Plant Development. *Ecology*, 85, 5-15.
- Goulas, Y., Cerovic, Z., Cartelat, A., & Moya, I. (2004). Dualex: a new instrument for field measurements of epidermal ultraviolet absorbance by chlorophyll fluorescence. *Applied Optics*, 43(23), 4488-96.
- Gutierrez, L., Mongelard, G., Floková, K., Păcurar, D. I., Novák, O., Staswick, P., Kowalczyk, M., Păcurar, M., Demailly, H., Geiss, G., & Bellini, C. (2012). Auxin Controls *Arabidopsis* Adventitious Root Initiation by Regulating Jasmonic Acid Homeostasis[W]. *Plant Cell*, 24, 2515-2527.
- Li, N., Euring, D., Cha, J., Lin, Z., Lu, M., Huang, L., & Kim, W. (2021). Plant Hormone-Mediated Regulation of Heat Tolerance in Response to Global Climate Change. *Frontiers in Plant Science*, 11.
- Li, X., Li, Y., Zhao, M., Hu, Y., Meng, F., Song, X., Tigabu, M., Chiang, V., Sederoff, R., Ma, W., & Zhao, X. (2021). Molecular and Metabolic Insights into Anthocyanin Biosynthesis for Leaf Color Change in Chokecherry (*Padus virginiana*). *International Journal of Molecular Sciences*, 22(19), 10697.
- Meyer, S., Cerovic, Z., Goulas, Y., Montpied, P., Demotes-Mainard, S., Bidet, L. P., Moya, I., & Dreyer, E. (2006). Relationships between optically assessed polyphenols and chlorophyll contents, and leaf mass per area ratio in woody plants: a signature of the carbon-nitrogen balance within leaves?. *Plant, Cell & Environment*, 29(7), 1338-48.
- Strader, L., & Bartel, B. (2011). Transport and metabolism of the endogenous auxin precursor indole-3-butyric acid. *Molecular plant*, 4(3), 477-86.
- Waring, E. F., Perkowski, E. A., & Smith, N. (2023). Soil nitrogen fertilization reduces relative leaf nitrogen allocation to photosynthesis. *Journal of Experimental Botany*, 74(17), 5166-5180.

# INTERNATIONAL MULTIDISCIPLINARY SCIENTIFIC RESEARCH CONGRESS

*Ananas comosus* ETANOL EKSTRAKTI VE BROMELAINİN DOSETAKSEL İLE KOMBİNE  
UYGULAMASININ C6 VE L929 HÜCRE HATLARI ÜZERİNDE ANTİKANSER VE  
ANTIOKSİDAN ETKİSİ

ANTICANCER AND ANTIOXIDANT EFFECTS OF THE COMBINED ADMINISTRATION  
OF *Ananas comosus* ETANOL EXTRACT AND BROMELAIN WITH DOSETACSEL ON C6  
AND L929 CELL LINES

**Nursena GÜLLER<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>*Yüksek Lisans Öğrencisi, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beslenme ve  
Diyetetik Ana Bilim Dalı, Sivas, Türkiye.*

<sup>1</sup>ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8796-8716>

**Elif Cemre GÜRLEYÜK<sup>2</sup>**

<sup>2</sup>*Yüksek Lisans Mezunu, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Temel Tıp Bilimleri Bölümü,  
Tıbbi Biyokimya Ana Bilim Dalı, Sivas, Türkiye.*

<sup>2</sup>ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0005-0820-6438>

**Cemile ZONTUL<sup>3</sup>**

<sup>3</sup>*Öğretim Görevlisi Doktor, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Yıldızeli Meslek Yüksekokulu, Kimya ve  
Kimyasal İşleme Teknolojileri Bölümü, Sivas, Türkiye.*

<sup>3</sup>ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-1436-5145>

**Emine DİNÇER<sup>4</sup>**

<sup>4</sup>*Doçent Doktor, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Ana  
Bilim Dalı, Sivas, Türkiye.*

<sup>4</sup>ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-6361-4419>

**Ayça TAŞ<sup>5</sup>**

<sup>5</sup>*Doçent Doktor, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Temel Tıp Bilimleri Bölümü, Tıbbi  
Biyokimya Ana Bilim Dalı, Sivas, Türkiye.*

<sup>5</sup>ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-7132-1325>

## ÖZET

<https://orcid.org/0000-0002-7132-1325>

Nöroglial hücre kökenli gliomalar (C6) merkezi sinir sistemi tümörlerindedir. Ananas (*Ananas comosus*); antioksidanlar, organik asitler, bromelain ve fenolik bileşiklere sahiptir. Bromelain antikarsinogenik, antiproliferatif ve antioksidan gibi özellikleri olan proteolitik enzim karışımıdır. Bitkinin kabukları, yaprakları, sapları ve meyvelerinde bulunmakla birlikte özellikle meyve ve saplar bromelain miktarı açısından zengindir.

Çalışmada C6 ve sağlıklı fibroblast hücre hatlarında (L929) ticari olarak satın alınan bromelain, ananas meyvesi ve sapının saf etanol ekstraktıyla dosetaksel kombinesinin antikanser ve antioksidan aktivitelerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Hücreler Dulbecco's Modified Eagle's Medium (DMEM), %10 fetal bovine serum (FBS), penisilin (100 U/mL) ortamında, 37°C, %5 CO<sub>2</sub>'de inkübe edilmiştir. Bromelain, ekstraktlar, dosetaksel ve bunların kombinasyonları 24, 48 ve 72 saat (1-75 µg/ml) süreyle C6 ve L929 hücre hatlarına uygulanmış, sitotoksitesite 3-(4, 5-dimetiltiazol-2-il)-2,5-difeniltetrazolium bromür) (MTT) yöntemiyle belirlenmiş ve graphpad8 programıyla IC<sub>50</sub> değerleri hesaplanmıştır.

July 04-06, 2025

Sivas Cumhuriyet University, Sivas, Türkiye



## SİVAS YILDIZELİ YILDIZ MOUNTAIN SKI CENTER



Yıldız Mountain, located in the north of Yıldızeli District of Sivas Province, is at an altitude of 2,552 meters and is 50 km from the district center.



Skiing, sledding, snowboarding, horseback riding, cycling, camping, water sports (boating, angling, diving) can be practiced in Yıldız Mountain in winter.



## ILICA SPRING

It is located in Ilica Village, 9 km from the Sivas Yıldızeli District. According to the results of on-site and laboratory research, it has been determined that the natural temperature of the water is above 20°C (35.5°C), classifying it as thermal waters. It is clean in terms of microbiological, bacteriological, chemical and physical aspects.

Due to its physical and chemical properties, it is understood that it can be used for therapeutic purposes in the form of bathing in and drinking.

It can also be used as a cure for movement, cardiovascular, locomotor and nervous system diseases.





T.C.  
SİVAS CUMHURİYET ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ  
YILDIZELİ MESLEK YÜKSEKOKULU MÜDÜRLÜĞÜ



Sayı : E-82405256-050.99-575769  
Konu : Kongre Düzenleme Kurulu

REKTÖRLÜK MAKAMINA

19.06.2025

Yıldızeli Meslek Yüksekokulu tarafından 4-6 Temmuz 2025 tarihleri arasında Sivas Cumhuriyet Üniversitesi 100. Yıl Kültür Merkezinde düzenlenecek olan "Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Uluslararası Multidisipliner Bilimsel Araştırma Kongresi" düzenleme kuruluna aşağıda unvan ve isimleri yazılı olan öğretim elemanlarının üniversite akademisyen temsilcisi olarak görevlendirilmeleri hususunu;

Olurlarınıza arz ederim.

**Düzenleme Kurulu**

Doç. Dr. Esengül SALİHOĞLU - Düzenleme Kurulu Başkanı  
Prof. Dr. Nazan YALÇIN ERİK - Üye  
Dr. Öğr. Üyesi Ebuzer ARSLAN - Üye  
Dr. Öğr. Üyesi Kifayet ERDEM ARSLAN - Üye  
Dr. Öğr. Üyesi Zehra YILMAZER - Üye  
Öğr. Gör. Dr. Alev ORHAN - Üye  
Öğr. Gör. Dr. Mustafa Doğan BEDİR - Üye  
Öğr. Gör. Ahmet YOKUŞ - Üye

Doç. Dr. Esengül SALİHOĞLU  
Müdür

Uygun görüşle arz ederim.

Prof. Dr. Salih Cem İNAN  
Rektör Yardımcısı

OLUR

Prof. Dr. Ahmet ŞENGÖNÜL  
Rektör

Ek:Dilekçe (Düzenleme Kurulu) (1 Sayfa)

**Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.**

Belge Doğrulama Kodu :BSU0NR6ZHZ Pta Kodu :74503

Belge Takip Adresi : <https://www.turkiye.gov.tr/cumhuriyet-universitesi-ebys>

Adres : Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Yıldızeli Meslek Yüksekokulu Müdürlüğü Sivas

Telefon:0 346 751 2209 Faks:0 346 751 2208

e-Posta:yildizeli@cumhuriyet.edu.tr Web:www.cumhuriyet.edu.tr

Kep Adresi:cumhuriyetuniversitesi@hs01.kep.tr

Bilgi için: Mert Ahmet TAĞAÇ

Unvan: Büro Personeli

Dahili No: 3467512209



-Sivas Cumhuriyet University-

# INTERNATIONAL MULTIDISCIPLINARY SCIENTIFIC RESEARCH CONGRESS

-July 04-06, 2025 / Sivas Cumhuriyet University, Sivas, Türkiye-



İlgili makama;

ULUSLARARASI MULTİDİSİPLİNER BİLİMSEL ARAŞTIRMA KONGRESİ 04-06 Temmuz 2025 tarihleri arasında Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Sivas, Türkiye’de 34 farklı ülkenin akademisyen/araştırmacılarının katılımıyla gerçekleşmiştir. Kongre kapsamında sunumu yapılan 590 bildirinin 274 adeti Türkiye’den katılımcılar tarafından; 316 bildiri ise 34 ülkeden katılımcılar tarafından sunulmuştur. Kongre 16 Ocak 2020 Akademik Teşvik Ödeneği Yönetmeliğine getirilen “*Tebliğlerin sunulduğu yurt içinde veya yurt dışındaki etkinliğin uluslararası olarak nitelendirilebilmesi için Türkiye dışında en az beş farklı ülkeden sözlü tebliğ sunan konuşmacının katılım sağlaması ve tebliğlerin yaridan fazlasının Türkiye dışından katılımcılar tarafından sunulması esastır.*” değişikliğine uygun düzenlenmiştir.

Bilgilerinize arz edilir,

Saygılarımla,

Doç. Dr. Esengül SALİHOĞLU  
KONGRE DÜZENLEME KURULU BAŞKANI



# CERTIFICATE OF PARTICIPATION

THIS CERTIFICATE IS PROUDLY PRESENTED TO

*Adem YAĞCI*

attended the **Sivas Cumhuriyet University International Multidisciplinary Scientific Research Congress**  
held on July 04-06, 2025 / Sivas Cumhuriyet University, Sivas, Türkiye  
organised by Yıldızeli Vocational School Sivas Cumhuriyet University & IKSAD Institute  
with an oral presentation entitled

*EFFECT OF STRIGOLACTON APPLICATIONS ON SOME LEAF  
COMPOSITION IN GRAFTED SAPPLINGS*

**Assoc. Prof. Dr. Esengül SALİHOĞLU**  
Sivas Cumhuriyet University  
PRESIDENT OF THE ORGANIZING COMMITTEE



QR Code: <https://www.sivas-cu.edu.tr/>  
Sivas Cumhuriyet University  
Sivas Cumhuriyet University  
Sivas Cumhuriyet University