



The 3rd International Congress of the Turkish
Journal of Agriculture - Food Science and Technology

TURJAF2023

13-16 September 2023, Malatya/Türkiye
In memory of Prof. Dr. Kemal ESENGÜN



İLETİŞİM

Prof. Dr. Ahmet ŞEKEROĞLU | Prof. Dr. Alper DURAK | Prof. Dr. Hasan ELEROĞLU
kongre@turstep.com.tr | www.turstep.com.tr | 0530 299 80 00



Turkish Journal of Agriculture - Food Science and Technology
Türk Tarım - Gıda Bilim ve Teknoloji Dergisi
International Peer-Reviewed Journal | ISSN: 2148-127X
www.agrifoodscience.com
Turkish Science and Technology Publishing (TURSTEP)



3rd International Congress of the Turkish Journal of Agriculture - Food Science and Technology

CONGRESS BOOK

E-ISBN: 978-605-80461-6-0

EDITORS

Prof.Dr. Ahmet ŞEKEROĞLU
Niğde Ömer Halisdemir University

Prof.Dr. Hasan ELEROĞLU
Sivas Cumhuriyet University

Dr. Burak Şen
Niğde Ömer Halisdemir University

Dr. Mustafa DUMAN
Niğde Ömer Halisdemir University

The responsibility of all the papers contained in this book belongs to the authors. The book can be utilized provided that reference is made.

September 2023



PREFACE

Dear Colleagues...

The "3rd Congress of "International Agriculture - Food Science and Technology Journal (TURJAF) " has been held in Malatya/Turkey on 13-16 September 2023, with the participation of scientists working in agriculture and related sciences, with the aim of sharing scientific developments, proposing scientific solutions to international problems, increasing cooperation and creating scientific outputs that will benefit humanity by using international resources economically.

168 papers from 20 countries were presented to our congress. 88 of these papers came from foreign countries and 80 came from Türkiye. The countries of the participants who sent papers to the congress and the number of incoming articles are as follows; Afghanistan (1), Algeria (2), Bangladesh (6), Chad (1), Côte d'Ivoire (2), Ghana (5), Indonesia (2), Iraq (1), Kenya (2), Nepal (3), Nigeria (22), Pakistan (24), Philippines (1), Poland (1), Rwanda (6), Somali (1), Spain (1), Sri Lanka (6), Sudan (1) and Turkey (80). The rate of international papers is 56% (more than one paper by the same author was received as one; $(100 \times 82 / (82 + 65)) = 56\%$).

At the congress; participants discussed such topics as animal production, crop production, aquaculture, food science and technologies, agricultural technologies, soil science, sustainable agricultural systems, agricultural economics, genetics, biology, agricultural ecology, landscape architecture and agricultural environment issues related to original, advanced technology on agriculture and natural life.

During the organization and congress phase of the congress; Dr. Burak Şen, Dr. Emre Aksoy, Dr. Mustafa Duman, Dr. Kadir Erensoy, Ahmet Akyol, Furkan Baş, Ali Kaan Yetik, Brian Tainika and Muhammet Talha İnce took on important duties in the congress secretariat.

We would like to express our gratitude to all our stakeholders who supported the successful realization of our congress and all the scientists who participated and supported us with their papers.

Kind regards

Congress Co-Presidents

Prof. Dr. Ahmet ŞEKEROĞLU
Niğde Ömer Halisdemir University

Prof. Dr. Hasan Eleroğlu
Sivas Cumhuriyet University





ÖNSÖZ

Sayın Meslektaşlarımız...

Tarım ve ilgili bilim dallarında çalışan bilim insanlarının katılımıyla, bilimsel gelişmeleri paylaştıkları, uluslararası sorunlara bilimsel çözümler önermek, iş birliklerini artırarak uluslararası kaynakların ekonomik kullanılmasıyla insanlığın yararına olacak bilimsel çıktılarının oluşturulması amacıyla, 13-16 Eylül 2023 tarihinde Malatya/Türkiye’de “3. Uluslararası Tarım - Gıda Bilim ve Teknoloji Dergisi Kongresi (TURJAF)” gerçekleştirilmiştir.

Kongremize 20 ülkeden 168 bildiri sunulmuştur. Bu bildirilerin 88'i yurt dışından, 80'i ise Türkiye'den gelmiştir. Kongreye bildiri gönderen katılımcıların ülkeleri ve gelen makale sayıları şu şekildedir; Afganistan (1), Cezayir (2), Bangladeş (6), Çad (1), Fildişi Sahili (2), Gana (5), Endonezya (2), Irak (1), Kenya (2), Nepal (3), Nijerya (22), Pakistan (24), Filipinler (1), Polonya (1), Ruanda (6), Somali (1), İspanya (1), Sri Lanka (6), Sudan (1) ve Türkiye (80). Yurtdışı bildiri oranı %56 ‘dır (aynı yazara ait birden fazla bildiriler tek olarak alınmıştır; $100 \times 82 / (82 + 65) = 56$).

Kongrede; tarım ve doğal hayat ile ilgili özgün ve ileri teknoloji ile ilgili; hayvansal üretim, bitkisel üretim, su ürünleri, gıda bilimi ve teknolojileri, tarım teknolojileri, toprak bilimi, sürdürülebilir tarım sistemleri, tarım ekonomisi, genetik, biyoloji, tarımsal ekoloji, peyzaj mimarlığı ve tarımsal çevre konuları katılımcılar tarafından tartışılmıştır.

Kongremizin düzenlenmesi ve kongre aşamasında; kongre sekretaryasında önemli görevler üstlenen Dr. Burak Şen, Dr. Emre Aksoy, Dr. Mustafa Duman, Dr. Kadir Erensoy, Ahmet Akyol, Furkan Baş, Ali Kaan Yetik, Brian Tainika ve Muhammet Talha İnce, kongre organizasyonunu üstlenmişlerdir.

Kongremizin başarılı bir şekilde gerçekleştirilmesinde desteklerini esirgemeyen tüm paydaşlarımıza ve bildirileri ile katılarak destek veren tüm bilim insanlarına teşekkürü bir borç biliriz.

Saygılarımızla

Kongre Eş Başkanları

Prof. Dr. Ahmet ŞEKEROĞLU
Niğde Ömer Halisdemir University

Prof. Dr. Hasan Eleroğlu
Sivas Cumhuriyet University





COMMITTEES

HONOURARY COMMITTEE

Prof. Dr. Recep Bentli	Rektor of Malatya Turgut Özal University, Türkiye
Selahattin Gürkan	Mayor of Malatya Metropolitan Municipality, Türkiye
Prof. Dr. Musa Sarıca	Editor of TURJAF, Türkiye
Prof. Dr. Hasan Uslu	Rector of Niğde Ömer Halisdemir University, Türkiye
Prof. Dr. Alim Yıldız	Rektor of Sivas Cumhuriyet University, Türkiye

OWNER of the CONGRESS

Selahattin Gürkan	Mayor of Malatya Metropolitan Municipality, Türkiye
-------------------	---

COORDINATOR of the CONGRESS

Prof. Dr. Ahmet Şekeroğlu	Editor of TURJAF, Türkiye
---------------------------	---------------------------

CONGRESS CHAIRS

Prof. Dr. Alper Durak	Malatya Turgut Özal University, Türkiye
Prof. Dr. Hasan Eleroğlu	Sivas Cumhuriyet University, Türkiye
Prof. Dr. Orhan Gündüz	Malatya Turgut Özal University, Türkiye
Prof. Dr. Sedat Karaman	Tokat Gaziosmanpaşa University, Türkiye
Prof. Dr. Zeliha Selamoğlu	Niğde Ömer Halisdemir University, Türkiye

CONGRESS SECRETARIAT

Dr. Burak Şen	Editor of TURJAF, Türkiye
Dr. Emre Aksoy	Editor of TURJAF, Türkiye
Dr. Mustafa Duman	Editor of TURJAF, Türkiye
Dr. Kadir Erensoy	Ondokuz Mayıs University
Brian Tainika	Niğde Ömer Halisdemir University, Türkiye
Ahmet Akyol	Niğde Ömer Halisdemir University, Türkiye
Furkan Baş	Niğde Ömer Halisdemir University, Türkiye
Ali Kaan Yetik	Niğde Ömer Halisdemir University, Türkiye
Muhammet Talha İnce	Niğde Ömer Halisdemir University, Türkiye

ORGANIZING COMMITTEE of the CONGRESS

Prof. Dr. Ebubekir Altuntaş	Gaziosmanpaşa University, Türkiye
Prof. Dr. Mustafa Avcı	Niğde Ömer Halisdemir University, Niğde, Türkiye
Prof. Dr. Zeki Bayramoğlu	Selçuk University, Konya, Türkiye
Prof. Dr. Kezban Candoğan	Ankara University, Türkiye
Prof. Dr. Yusuf CUFADAR	Selçuk University, Konya, Türkiye
Prof. Dr. Mahmut Çetin	Çukurova University, Adana, Türkiye
Prof. Dr. Suat Dikel	Çukurova University, Türkiye
Prof. Dr. Hasan Eleroğlu	Cumhuriyet University, Türkiye
Prof. Dr. Naif Geboloğlu	Gaziosmanpaşa University, Türkiye
Prof. Dr. Orhan Gündüz	Malatya Turgut Ozal University, Türkiye
Prof. Dr. Leyla İdikut	Kahramanmaraş Sütçü İmam University, Türkiye
Prof. Dr. Sedat Karaman	Gaziosmanpaşa University, Türkiye
Prof. Dr. Mustafa Karhan	Akdeniz Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Hüseyin Karlıdağ	İnönü University, Türkiye
Prof. Dr. Muharrem Kaya	İsparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Halil Kızılaslan	Gaziosmanpaşa University, Türkiye
Prof. Dr. Kürşat Korkmaz	Ordu University, Türkiye
Prof. Dr. Abdulrezzak Memon	Usak university, Türkiye
Prof. Dr. Yusuf Ziya Oğrak	Cumhuriyet University, Türkiye
Prof. Dr. Bahri Devrim Özcan	Çukurova University, Türkiye
Prof. Dr. Kadir Saltalı	Kahramanmaraş Sıtcu İmam University, Türkiye
Prof. Dr. Zeliha Selamoğlu	Niğde University Türkiye
Prof. Dr. Ahmet Şahin	Ahi Evran Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Ahmet Şekeroğlu	Ömer Halisdemir University, Türkiye
Prof. Dr. Yusuf Yanar	Gaziosmanpaşa University, Türkiye
Prof. Dr. Arda Yıldırım	Tokat Gaziosmanpaşa University, Türkiye
Prof. Dr. Metin Yıldırım	Niğde Ömer Halisdemir University, Türkiye





Prof.Dr. Zeliha Yıldırım	Niğde Ömer Halisdemir University, Türkiye
Prof.Dr. Hasan Tangüler	Niğde Omer Halisdemir University, Türkiye
Prof.Dr. Adnan Ünal	Niğde Ömer Halisdemir University, Türkiye
Associate Prof.Dr. Cem Baltacıoğlu	Niğde Ömer Halisdemir University, Türkiye
Associate Prof.Dr. Hasan Gökhan Doğan	Kırşehir Ahi Evran University, Türkiye
Associate Prof.Dr. Sertaç Güngör	Selçuk University, Türkiye
Associate Prof.Dr. Ekrem Mutlu	Kastamonu University, Türkiye
Assoc. Prof. Dr. Cem Okan ÖZER	Nevşehir Hacı Bektaş Veli University, Türkiye
Associate Prof.Dr. Emre Şirin	Ahi Evran Üniversitesi, Kırşehir, Türkiye
Associate Prof. Dr. Hatıra Taşkın	Çukurova University, Türkiye
Dr. Emre Aksoy	Middle East Technical University, Türkiye
Dr. Allah Bakhsh	University of the Punjab, Lahore, Pakistan
Dr. Mustafa Duman	Niğde Ömer Halidemir University, Türkiye
Dr. Kadir Erensoy	Ondokuz Mayıs University
Dr. Burak Şen	Niğde Omer Halisdemir University, Türkiye

SCIENTIFIC COMMITTEE of the CONGRESS from TÜRKİYE

Prof. Dr. Alper DURAK	Turgut Ozal University, Türkiye
Prof. Dr. Gülistan ERDAL	Tokat Gaziosmanpaşa University, Türkiye
Prof. Dr. Zeki GOKALP	Erciyes University, Türkiye
Prof. Dr. Rüştü HATİPOĞLU	Cukurova University, Türkiye
Prof. Dr. Teoman KANKILIC	Niğde Ömer Halisdemir University, Türkiye
Prof. Dr. Osman KARKACIER	Akdeniz University, Türkiye
Prof. Dr. G. Tamer KAYAALP	Cukurova University, Türkiye
Prof. Dr. Nuray KIZILASLAN	Tokat Gaziosmanpaşa University, Türkiye
Prof. Dr. Hasan Rüştü KUTLU	Cukurova University, Türkiye
Prof. Dr. İbrahim TAPKI	Mustafa Kemal University, Türkiye
Prof. Dr. Faruk TOKLU	Cukurova University, Türkiye
Prof. Dr. Necati Barış TUNCEL	Onsekiz Mart Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Erkan YALCIN	Bolu Abant İzzet Baysal University Türkiye
Prof. Dr. Durdane YANAR	Tokat Gaziosmanpaşa University, Türkiye
Associate Prof. Dr. Berken CIMEN	Cukurova University Türkiye
Assoc. Prof. Özhan SIMSEK	Erciyes University, Türkiye
Associate Prof. Dr. Uğur SERBESTER	Cukurova University, Türkiye
Associate Prof. Dr. Cemal KURT	Cukurova University, Türkiye
Associate Prof. Dr. Hüsnü AKTAŞ	Mardin Artuklu University, Türkiye
Associate Prof. Dr. Gülsüm YALDIZ	Abant İzzet Baysal University, Türkiye
Associate Prof. Dr. Hatun BARUT	Eastern Mediterranean Agricultural Research Institute, Türkiye
Associate Prof. Dr. Nazlı ERCAN	Sivas Cumhuriyet University, Türkiye
Associate Prof. Dr. Gonul COMERTPAY	Eastern Mediterranean Agricultural Research Institute, Türkiye
Dr. Muhammad Azhar NADEEM	Sivas University of Science and Technology, Türkiye
Dr. Gökhan BAKTEMUR	Sivas University of Science and Technology, Türkiye
Dr. Sara YASEMIN	Siirt University, Türkiye

FOREIGN SCIENTIFIC COMMITTEE of the CONGRESS

Prof. Dr. Himayatullah KHAN	Agricultural University, Pakistan
Prof. Dr. Nazım Husain LABER	Bahuddine Zakariya University, Pakistan
Prof. Dr. Shafqat SAEED	Bahuddine Zakariya University, Pakistan
Dr. Alice DELBIANCO	University of Bologna, Italy
Dr. Claudio RATTI	University of Bologna, Italy
Dr. Fernanda Cortez LOPES	Federal University of Rio Grande do Sul, Brazil, Brazil
Dr. Gheorghe Cristian POPESCU	University of Pitesti, Romania
Dr. Jelena ZINDOVIC	University of Montenegro, Montenegro
Dr. Khalid MEHMOOD	University of Copenhagen, Denmark
Dr. Khurram SHAHZAD	Otto von Guericke University, Germany
Dr. Muhammad Naeem SATTAR	University of the Punjab, Sweden
Dr. Muhammad Rizwan SHAFİQSHAFİQ	R. Friedrich-Wilhelms-University, Germany
Dr. Noosheen ZAHİD	University of Nottingham, Malaysia
Mr. Jiban SHRESTHA	Nepal Agricultural Research Council, Nepal





YAYIN VE DÜZENLEMEDE GÖREVLENDİRİLMİŞ AKADEMİSYEN TEMSİLCİ

13-16 Eylül 2023 tarihinde Malatya/Türkiye’da “3. Uluslararası Tarım - Gıda Bilim ve Teknoloji Dergisi Kongresi (TURJAF)” gerçekleştirilmesinde, Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Rektörlüğü’nün 13/09/2023 Tarih -87795264-903.07.02-408352 sayılı ve Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Rektörlüğü’nün 14.09.2023 Tarih ve E-15097355-679-334294 sayılı olurları ile aşağıda isimleri verilen akademisyenlere *yayın ve düzenlemede akademik temsilci* olarak yer almalarına izin verilmiştir.

Prof. Dr. Ahmet Şekeroğlu
Prof. Dr. Zeliha Selamoğlu
Prof. Dr. Mustafa Avcı
Prof. Dr. Metin Yıldırım
Prof. Dr. Zeliha Yıldırım
Prof. Dr. Hasan Tangüler
Prof. Dr. Adnan Ünalın
Prof. Dr. Hasan Eleroğlu





ULUSLAR ARASI KONGRE ÖZELLİKLERİ

1. Bilim kurulunda yer alan yurt dışından akademisyenler

Akademisyen	Ülke
Prof. Dr. Himayatullah KHAN	Agricultural University, Pakistan
Prof. Dr. Nazım Husain LABER	Bahuddine Zakariya University, Pakistan
Prof. Dr. Shafqat SAEED	Bahuddine Zakariya University, Pakistan
Dr. Alice DELBIANCO	University of Bologna, Italy
Dr. Claudio RATTI	University of Bologna, Italy
Dr. Fernanda Cortez LOPES	Federal University of Rio Grande do Sul, Brazil, Brazil
Dr. Gheorghe Cristian POPESCU	University of Pitesti, Romania
Dr. Jelena ZINDOVIC	University of Montenegro, Montenegro
Dr. Khalid MEHMOOD	University of Copenhagen, Denmark
Dr. Khurram SHAHZAD	Otto von Guericke University, Germany
Dr. Muhammad Naeem SATTAR	University of the Punjab, Sweden
Dr. Muhammad Rizwan SHAFİQSHAFİQ	R. Friedrich-Wilhelms-University, Germany
Dr. Noosheen ZAHİD	University of Nottingham, Malaysia
Mr. Jiban SHRESTHA	Nepal Agricultural Research Council, Nepal

2. Yurt dışından katılım sağlanan ülkeler ve bildiri sayıları

Ülke	Bidiri sayısı
Afganistan	1
Algeria	2
Bangladesh	6
Chad	1
Côte d'Ivoire	2
Ghana	5
Indonesia	2
Iraq	1
Kenya	2
Nepal	3
Nigeria	22
Pakistan	24
Philippines	1
Polonya	1
Rwanda	6
Somali	1
Spain	1
Sri Lanka	6
Sudan	1
Turkey	80

3. Yurt dışı katılım oranı

Ülke	Bildiri sayısı (birden fazla bildiriyle katılım)
Yurt dışı	82 (88)
Yurt içi	65 (80)
Oran	%56 Yurt Dışı; %44 Türkiye

Yukarıda verilen bilgiler çerçevesinde, 13-16 Eylül 2023 tarihinde Malatya/Türkiye’de “3. Uluslararası Tarım - Gıda Bilim ve Teknoloji Dergisi Kongresi (TURJAF)”, uluslararası kongre niteliği taşımakta, akademik teşvik kriterleri ve UAK Doçentlik başvuru koşullarını sağlamıştır.





15 Eylül Cuma	Salon1 / Hall1 5. Oturum/ 5st Session		15 September Friday Time By Türkiye
	Oral Presentation Online Başkan/ Moderator: Mikail Baylan Kongre Sekreteryası/Congress Secretariat: Brian Tainika		
14.45-15.00	Muhammad Amjad Ali, Adil Zahoor, Zeenat Niaz, Muhammad Jabran, And Amjad Abbas	Pakistan	Arabidopsis Rap2.6 Gene Is Involved In Tolerance To Multiple Biotic And Abiotic Stresses
15.00-15.15	Olivet Delasi Gleku	Ghana	Molecular And Pomological Characterization Of Blueberries And Their Role In Hidden Hunger
15.15-15.30	Olivet Delasi Gleku, Sedat Şerçe	Ghana	Molecular Characterization Of Deschampsia Antarctica And Colobanthus Quitensis And Their Prospect In Sustainable Agriculture And Food Security
15.30-15.45	A. Hacıoğlu, H.R. Öziyici, M. Karhan	Türkiye	Yumuşak Şeker Üretiminde Doğal Şeker Kaynakları Kullanımı Ürün Özelliklerini Nasıl Etkiler?
15.45-16.00	Ara		Break

15 Eylül Cuma	Salon1/ Hall1 6. Oturum/ 6st Session		15 September Friday Time By Türkiye
	Oral Presentation Online Başkan/ Moderator: Aysel Kekillioglu Kongre Sekreteryası/Congress Secretariat: Brian Tainika		
16.00-16.15	Aysel Kekillioglu	Türkiye	A New Approach: Ecological Well-Being: "One Health"
16.15-16.30	Aysel Kekillioglu, Ömer Eren Bostan	Türkiye	Agricultural Biodiversity And The Role Of Insect Taxa Of Derinkuyu District (Cappadocia:Neveşehir)
16.30-16.45	Aysel Kekillioglu, Zekerya Bıçak	Türkiye	Analysis And Evaluation On Invasive Beetles (Insecta: Coleoptera) In Türkiye
16.45-17.00	Ayşenur Güzel, Handan Akçaöz	Türkiye	Development Of Agricultural Credit Utilization In Türkiye
17.00-17.15	Handan Akçaöz, Ayşenur Güzel	Türkiye	Examining The Relationship Between Risk Management And Cooperative Partnership In Agricultural Enterprises: The Case Of Antalya Province
17.15-18.00	Ara		Break

15 Eylül Cuma	Salon1/ Hall1 7. Oturum/ 7st Session		15 September Friday Time By Türkiye
	Oral Presentation Online Başkan/ Moderator: Cenap Yılmaz Kongre Sekreteryası/Congress Secretariat: Brian Tainika		
18.00-18.15	Cenap Yılmaz	Türkiye	Nar Islahında Güncel Gelişmeler Ve Yeni Nar Çeşitleri
18.15-18.30	Cenap Yılmaz	Türkiye	Nar Yetiştiriciliğinde Bitki Besleme Sorunları
18.30-18.45	Dilvin İpek, R.Cüneyt Erenoğlu	Türkiye	Perception Of Employees In The Dairy Industry Towards Digital-Smart Tracking Systems: A Case Study On Ezine Cheese Producers
18.45-19.00	Dilvin İpek, Z. Nur Adsız	Türkiye	Beyaz Peynirden İzole Edilmiş Laktik Asit Bakterilerinin Doğal Koruyucu Ve Pestisit Potansiyelinin Tespiti: Quorum Quenching, Antibakteriyel Ve Antitümör
19.00-19.15	E. Ken, A. Semerci	Türkiye	Wheat Production And Support Policies In Türkiye
19.15-19.30	E. Ken, A. Semerci	Türkiye	Forage Crops And Compound Feed Production In Türkiye
19.30-19.45	Ali Göksu, Seda Çilingir, Serdal Sabancı, Mutlu Çevik	Türkiye	Greyfurt Kabuğu Tozundan Ohmik Isıtma Yöntemi İle Pektin Ekstraksiyonun Optimizasyonu
	Ara		Break

15 Eylül Cuma	Salon2 / Hall2 1. Oturum/ 1st Session		15 September Friday Time By Türkiye
	Oral Presentation Online Başkan/ Moderator: Ahmet Uçar Kongre Sekreteryası/Congress Secretariat: Muhammet Talha İnce		
09.00-9.15	Ahmet Uçar, Mehmet Akif Boz, Kadir Erensoy, Musa Sarıca	Türkiye	Kaz Yumurtalarında Depo Süresince Isıtma Ve Islatma Uygulamalarının Ağırlık Kaybı, Kuluçka Sonuçları Ve Palaz Kalite Özelliklerine Etkisi
9.15-9.30	Ayşe Ulusoy, Tuğba Aktar	Türkiye	Zirai Uygulamalarda Gübre Çeşitliliğinin Meyve-Sebzelerde Ürün Kalitesine Etkisi
9.30-9.45	Berhan Ulaş Sabah, Mehmet Musa Özcan, Nurhan Uslu	Türkiye	Effect Of Fruit Juice Addition On Bioactive And Sensory Properties Of Tahini Halva
9.45-10.00	Burcu Çakmak Sancar, Meryem Akhan, Başak Gökçe Çöl, Melikenur Türköl	Türkiye	Spirulina In The Food Industry And Nutrition
10.00-10.15	Ara		Break



<u>Examination of Kreuzberg Protective City Renovation Principles Specially of Tepebağ-Kayalıbağ</u> <i>Elife Büyükköztürk, Murat Oral</i>	125-125
<u>Economics of System of Rice Intensification Technology Usage among Rice Farmers in Nigeria</u> <i>Ridwan Mukaila, Sheu-Usman Oladipo Akanbi, Osasa Kehinde Ojimiwe, Sheu Ahmad Olohungbebe, Emeka Solomon Fidelis</i>	126-126
<u>Driving Factors for Agricultural Graduates' Involvement in Agribusiness Enterprise in Nigeria</u> <i>Ridwan Mukaila, Festus EluwandeDurojaye Awoyelu, Chisom Francisca Emeakayi</i>	127-127
<u>The Determinants of Livelihood Diversification among Rural Farming Households in Toungo Local Government Area, Adamawa State, Nigeria.</u> <i>Yahaya Zira Dia, Rhoda Dia-Johnson</i>	128-138
<u>Recent Advances in Poultry Nutrition: Utilizing Phytobiotics as Alternatives to Antibiotics</u> <i>Muhammad Umair Asghar, Qurat Ul Ain, Mariusz Korczyński, Zeliha Selamoğlu</i>	139-139
<u>Effects of Leek Powder and Sunflower Oil in Guar Gum Edible Coating to Preserve Mushrooms (<i>Agaricus bisporus</i>)</u> <i>Nalan Yazıcıoğlu</i>	140-146
<u>Identification of Fungal Pathogens Belongs to <i>Alternaria</i>, <i>Aspergillus</i>, <i>Fusarium</i> and <i>Penicillium</i> Genera on Onion Plant (<i>Allium cepa</i> L.) Growing in Hatay, Amasya and Tokat Provinces Using MALDI-TOF Mass Spectrometry</u> <i>Merve Kara, Emine Mine Soyulu</i>	147-147
<u>RNAi-Mediated Post-Transcriptional Gene Silencing Strategies in Honey Bees</u> <i>Kemal Karabağ, Berkant İsmail Yıldız</i>	148-152
<u>How Does the Use of Natural Sugar Alternatives in Soft Candy Manufacturing Affect Product Properties?</u> <i>Hatice Reyhan, Ahmet Hacıoğlu, Mustafa Karhan</i>	153-153
<u>Mercuric Chloride-Induced Hepatotoxicity In Female Wistar Rats</u> <i>Hafidha Mehallah, Noureddine Djebli</i>	154-154
<u>Microbial Fertilizers and Usage Areas</u> <i>Mahmut Baran, Özge Doğanay Erbaş Köse</i>	155-160
<u>Tiger Nut (<i>Cyperus esculentus</i>) Milk Powder: Effects of Preservatives on Quality Characteristics</u> <i>Ahmad Sani, Shafa'atu Giwa Ibrahim</i>	161-165
<u>Effect of Oil Marination on Nutrient Content of Fresh Tomato</u> <i>Shafa'atu Giwa Ibrahim, Mustapha Sani Yauri</i>	166-174
<u>Evaluating the Effect of Agricultural Credit Facility on the Volume of Rice Production in Selected Areas of Dinajpur District, Bangladesh</u> <i>Rozina Yeasmin, Shuktara Khanom, Md. Shakiul Hossain, Babor Ahmad</i>	175-175
<u>Agricultural Waste to Health, Safety and Environment: A critical review</u> <i>Esthella Ekong, Affiong Oniwokpomayo</i>	176-176
<u>Urban Vegetable Production in Ghana: Investigating the Financial Viability and Key Drivers of Irrigation Techniques</u> <i>Enoch Kwame Tham-Agyekum</i>	177-191



ID:

How Does the Use of Natural Sugar Alternatives in Soft Candy Manufacturing Affect Product Properties?

Ahmet Hacıoğlu¹, Hatice Reyhan Öziyici², Mustafa Karhan¹

¹Food Engineering, Faculty of Engineering, Akdeniz University, Antalya, Türkiye

²Gastronomy and Culinary Arts, School of Tourism, Antalya Bilim University, Antalya, Türkiye

Abstract

Soft candy products are known as popular that can be preferred by consumers of all ages, especially children, due to their attractive appearance, pleasant taste and texture. In recent years, there has been a rapid increase in the number of studies proving that confectionery products, which are known to contain high-energy and low-nutrient additives, can be turned into healthier and more functional products. In order to produce these products with the desired properties, it is necessary to optimize the process parameters such as product formulation and ingredients, etc. In this study, it was aimed to investigate the effect of the use of alternative sugar sources (fruit concentrates and honey) on the product properties of soft sugars. It was also examined whether the aroma coming from the natural sugar sources used in the production of soft candy was liked by the panelists. Some chemical, sensory and textural properties of soft candies produced according to the optimized formulations were analyzed. According to the findings, it was found that plain soft sugar (evaluated as control group in this study, which was produced from granulated sugar, had an extremely elastic, sticky and soft structure and required more energy to chew before swallowing, while soft candies produced from alternative sugar sources had a harder and less elastic structure than plain soft candy. On the other hand, although there was no statistically significant difference between the analyzed samples in terms of appearance (color) and aroma ($P>0.05$), it was observed that the aroma of the plain soft candy (2 ± 1) was not liked by the panelists and negatively affected the purchase intention (2 ± 1). The findings of this study show that parameters of production processes can affect the quality and consumer appreciation of the final product.

Key Words: Gelatin, sugar, natural, chewable, purchase intention

Yumuşak Şeker Üretiminde Doğal Şeker Kaynakları Kullanımı Ürün Özelliklerini Nasıl Etkiler?

Özet

Yumuşak şeker ürünleri, çekici görünümleri, hoş tadı ve dokusu nedeniyle başta çocuklar olmak üzere her yaşta tüketici tarafından tercih edilebilecek popüler ürünler olarak bilinmektedir. Son yıllarda yüksek enerjili ve düşük besleyici katkı maddeleri içerdiği bilinen şekerleme ürünlerinin daha sağlıklı ve fonksiyonel ürünlere dönüştürülebileceğini kanıtlayan çalışmaların sayısında hızlı bir artış yaşanmaktadır. İstenen özelliklere sahip ürün üretebilmek için ürün formülasyonu ve içeriği vb. işlem parametrelerinin optimizasyonunu gerekmektedir. Bu çalışmada alternatif şeker kaynakları (meyve konsantreleri ve bal) kullanımının yumuşak şekerlerin ürün özelliklerine etkisinin araştırılması amaçlanmıştır. Ayrıca yumuşak şeker üretiminde kullanılan doğal şeker kaynaklarından gelen aromanın tüketici tarafından beğenilip beğenilmediği de incelenmiştir. Belirlenmiş en iyi formülasyonlara göre üretilen yumuşak şekerlerin bazı kimyasal, duyuşal ve tekstürel özellikleri analiz edilmiştir. Elde edilen bulgulara göre toz şekerden üretilen ve çalışmada kontrol grubu olarak değerlendirilen sade yumuşak şekerin son derece elastik, yapışkan ve yumuşak bir yapıda olduğu ve yutmadan önce çiğnemek için daha fazla enerji gerektirdiği, alternatif şeker kaynaklarından üretilen yumuşak şekerlerin ise sade yumuşak şekerden daha sert ve daha az elastik bir yapıya sahip olduğu bulunmuştur. Öte yandan, her ne kadar analiz edilen örnekler arasında görünüm (renk) ve aroma açısından istatistiksel açıdan önemli bir farklılık bulunmamışsa da ($P>0.05$), toz şeker kullanılan sade yumuşak şeker aromasının (2 ± 1) panelistler tarafından beğenilmediği ve bu durumun satın alma niyetini (2 ± 1) olumsuz yönde etkilediği gözlenmiştir. Çalışmanın bulguları üretim süreçlerindeki parametrelerin nihai ürün kalitesini ve beğenisini etkileyebileceğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Jelatin, şeker, doğal, çiğnenebilir, satın alma niyeti

