



**INTERNATIONAL CONFERENCE ON**

**PEANUT**

and

**Peanut Products**

**April 2 - 3, 2022 NEW YORK**

**PROCEEDINGS BOOK**

**Edited by**

**PROF. ASST. DR. AZIZ REXHEPI**

ISBN: 978-625-7464-81-9

# INTERNATIONAL CONFERENCE ON PEANUT AND PEANUT PRODUCTS

April 2-3, 2022/ New York



## PROCEEDINGS BOOK

Edited by

Prof. Asst. Dr. Aziz Rexhepi

by

**IKSAD GLOBAL PUBLISHING HOUSE**

E-mail: [info@iksad.com](mailto:info@iksad.com)  
[contact@iksad.co.uk](mailto:contact@iksad.co.uk) [www.iksad.co.uk](http://www.iksad.co.uk)

All rights of this book belong to IKSAD GLOBAL Publishing House  
Authors are responsible both ethically and juristically  
IKSAD GLOBAL Publications – 2022©  
Issued: 15.04.2022

ISBN: 978-625-7464-81-9

# CONFERENCE ID

## CONFERENCE TITLE

# INTERNATIONAL CONFERENCE ON PEANUT AND PEANUT PRODUCTS

## DATE and PLACE

April 2-3, 2022/ New York

## ORGANIZATION

IKSAD Institute

## ORGANIZING COMMITTEE

Prof. Dr. Osman Erkmen  
Prof. Dr. Fatih Duman  
Prof. Cristobal Noe Aguilar  
Prof. Dr. Hülya Çiçek  
Assoc. Prof. Dr. Elżbieta Patkowska  
Dr. Sonja GVOZDENAC  
VIGNESH K.

## NUMBER of ACCEPTED PAPERS

22

## NUMBER of REJECTED PAPERS

7

## PARTICIPANT COUNTRIES

Kingdom of Saudi Arabia, Nigeria, Turkey, India, Pakistan, Ukraine,  
Kosovo, Venezuela, Hungary

## TOTAL NUMBER of INTERNATIONAL PAPERS

Turkey (10), Other Countries (12)

## EVALUATION PROCESS

All Applications Have Undergone A Double-Blind Peer Review Process

## PRESENTATION

Oral Presentation

# SCIENCE COMMITTEE

**PROF. DR. ABDELMAJID HADDIOUI**

University of Sultan Moulay Slimane, Beni Mellal

**PROF. DR. TAREK ZAKI HASSEN ALI FOUDA**

Faculty of Agriculture Tanta University Egypt

**PROF. CRISTOBAL NOE AGUILAR**

Universidad Autónoma de Coahuila, México

**ASSOC. PROF. VOJISLAVA BURSIC**

Institute of Field and Vegetable Crops

**ASST. PROF. ABDELOUAHED HAJJAJI**

Sultan Moulay Slimane University (SMSU)

**ASST. PROF. DUŠAN MARINKOVIĆ**

University of Novi Sad

**DR. OSCAR OCTAVIO FERNÁNDEZ CUTIRE**

University National Jorge Basadre Grohmann, Tacna, Peru

**DR. NESTOR ALOR ROMERO**

NEIKER-Basque Institute for Agricultural Research and Development-BRTA, Vitoria, Spain

**DR. CARLOS ROBLES ROJAS**

Agribusiness School, TEC-Technologia de Costa Rica, Costa Rica

**DR. DEBASISH HOTA**

Department of Pharmacology, AIIMS, Bhubaneswar

**DR. OGIDI CLEMENT OLUSOLA**

Kings University, Odeomu, Osun State, Nigeria

**DR. MUSHTAQ AHMAD LONE**

University of Agricultural Sciences & Technology of Kashmir

**DR. HAFIZ M. RIZWAN**

University of Agriculture, Faisalabad, Pakistan

**DR. GHANSHYAM BARMAN**

Institute of Technology, Uka Tarsadia University

**DR. A. VIJAYALAKSHMI**

Science & Humanities (Chemistry), R.M.K. Engineering College

**DR. AFROOZ ALIMOHAMADI**

University of Payame Noor

**DR. MILENA POPOV**

Faculty of Agriculture

**DR. SONJA GVOZDENAC**

Institute of Field and Vegetable Crops, Serbia

**DR. ALI MEHRABI**

Qazvin University of Medical Sciences

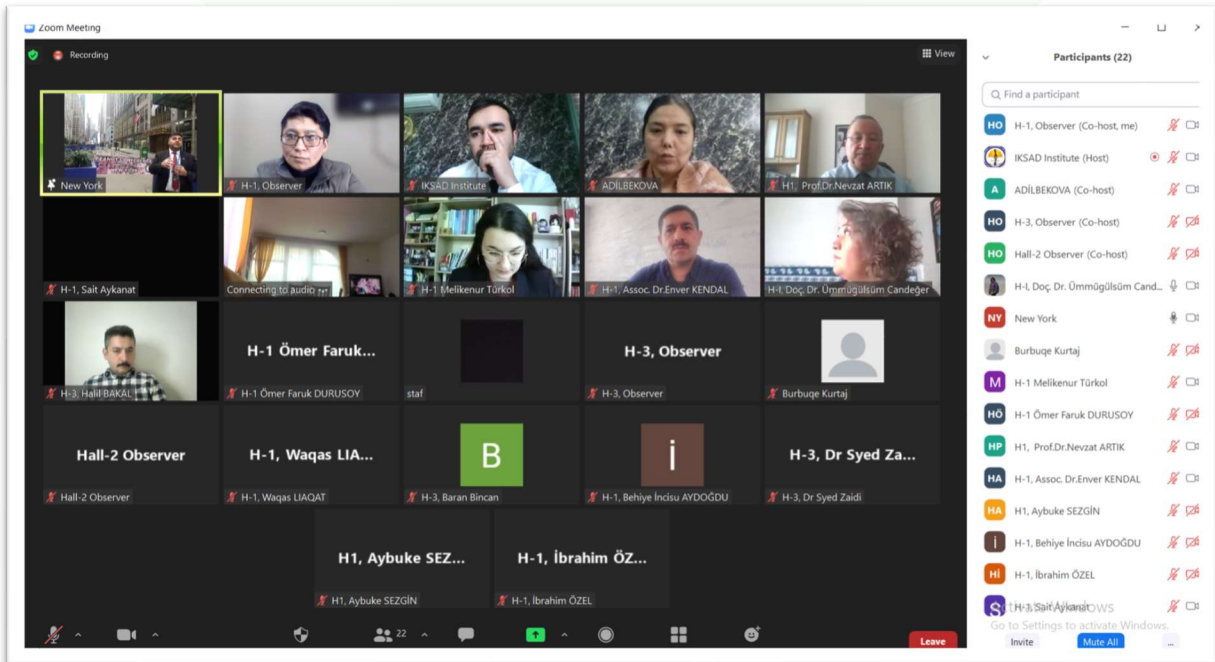
# PHOTO GALLERY



# PHOTO GALLERY

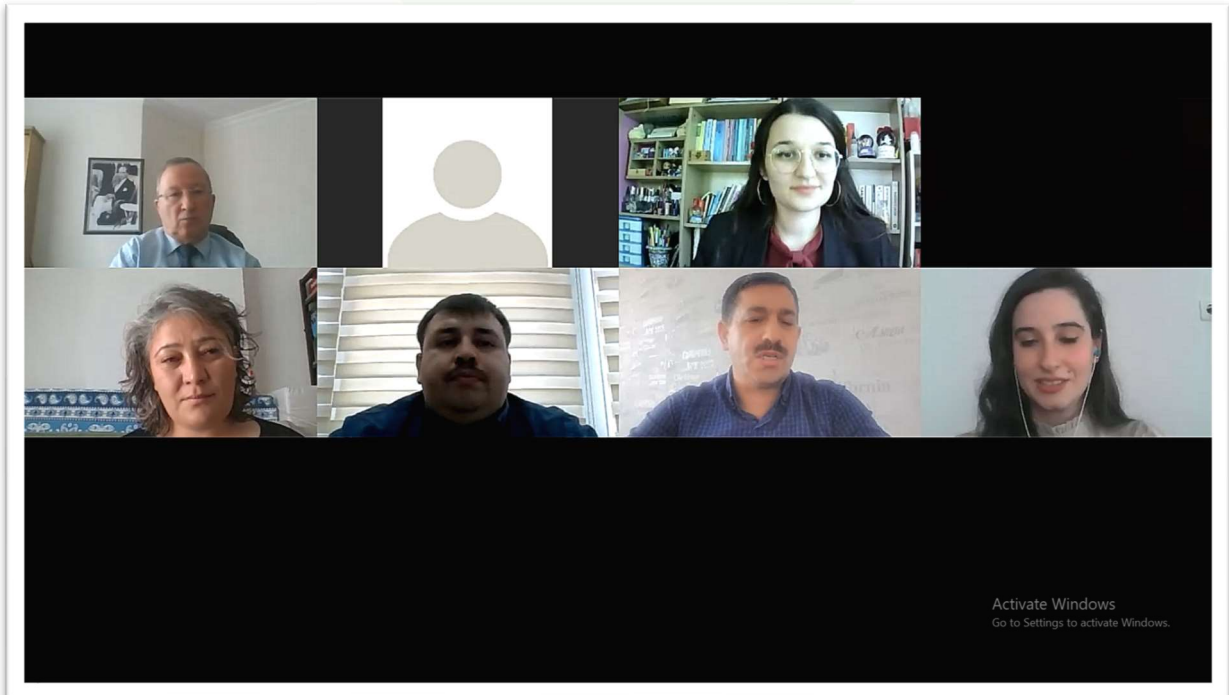
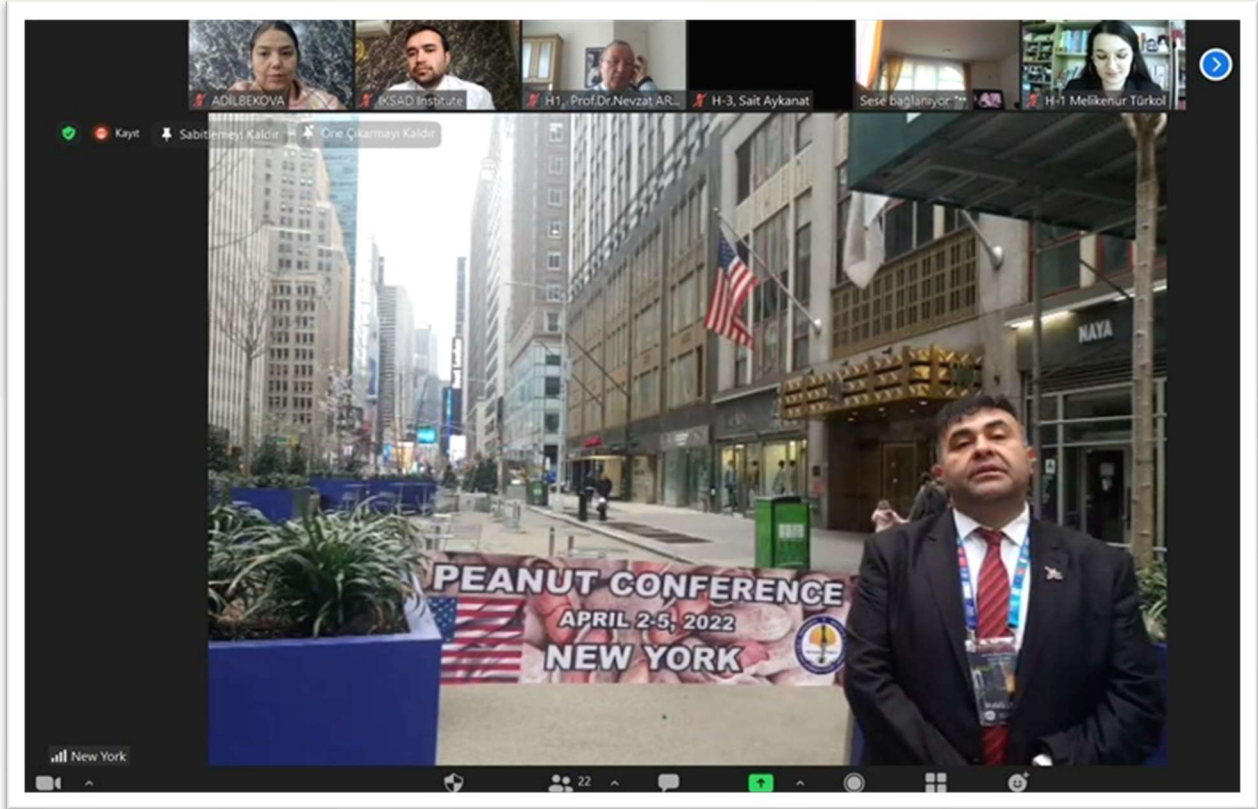


# PHOTO GALLERY





# PHOTO GALLERY



# PHOTO GALLERY



## INTERNATIONAL CONFERENCE ON PEANUT AND PEANUT PRODUCTS



April 2-3, 2022/ Newyork

### BIOACTIVE PROPERTIES of PEANUT; POLYPHENOLS

*YER FISTIĞININ BİYOAKTİF ÖZELLİKLERİ; POLİFENOLLER*

Tekirdag Namik Kemal University

**Seydi YIKMIŞ**, Associate Professor, Department of Food Technology

**Nazan TOKATLI DEMİROK**, Assistant Professor, Department of Nutrition and Dietetics, Health School

**Melikenur TÜRKOL**, Master's degree Student, Department of Medical Genetics, Institute of Health Sciences

**Behiye İncisu AYDOĞDU**, Master's degree Student, Department of Nutrition and Dietetics, Institute of Health Sciences



## 1. INTRODUCTION (GİRİŞ)

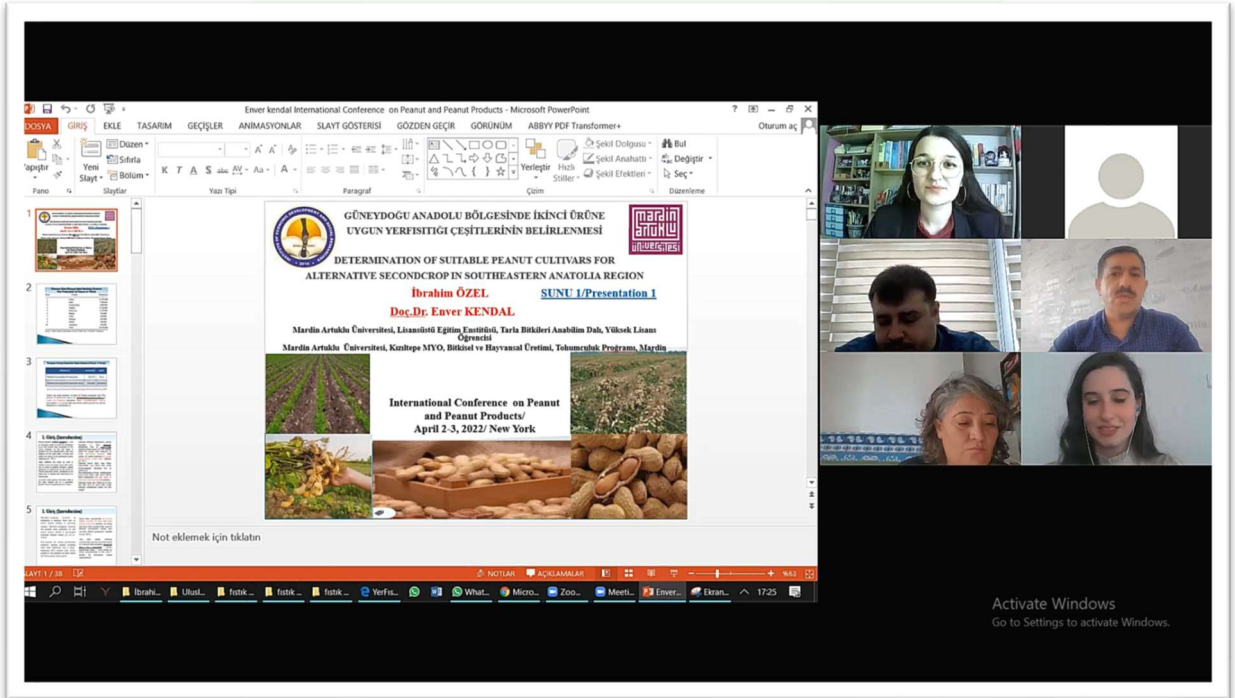
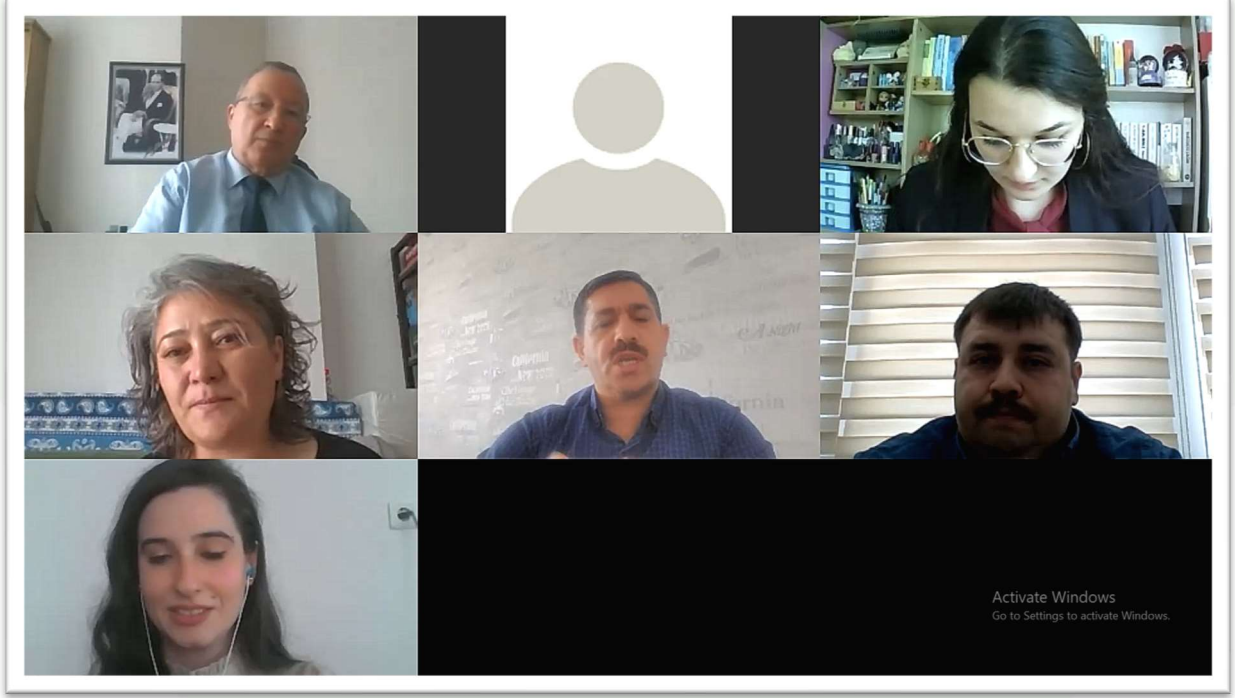
Among the nuts and oilseeds, peanuts are among the well-known sources of phenolic compounds (Alasalvar & Bolling, 2015). Peanuts were originally grown in South America; It is common in many tropical and subtropical regions of the world, especially in Asia, America, and Africa (Bertioli vd., 2011).

Sert kabuklu yemişler ve yağlı tohumlar arasında yer alan yer fıstığı, fenolik bileşiklerin iyi bilinen kaynakları arasındadır (Alasalvar & Bolling, 2015). Aslen Güney Amerika'da yetiştirilen yer fıstığı; özellikle Asya, Amerika, Afrika başta olmak üzere dünyanın birçok tropikal ve subtropikal bölgesinde yaygındır (Bertioli vd., 2011).



Activate Windows  
Go to Settings to activate Windows.

# PHOTO GALLERY



# PHOTO GALLERY



The screenshot shows a Zoom meeting in progress. The main content is a presentation slide from UKA Tarsadia University. The slide features the university's logo and accreditation information (Accredited with B+ 2.74 Grade by NAAC, Govt. of India). The title of the presentation is "INTERNATIONAL CONFERENCE ON PEANUT AND PEANUT PRODUCTS" held in New York on April 2-3, 2022. The topic is "SUSTAINABLE PRODUCTION AND UTILIZATION OF PEANUT SHELL". The presenter is identified as Dr. Ghanshyam Barm, Assistant Professor at UKA Tarsadia University. On the right side of the Zoom window, there is a video gallery showing two participants: "Hall-2 Observer" and "H2 Dr. B Ghanshyam". The Zoom interface at the bottom shows various controls like "Stop sharing", "Hide", and "Odadan Çık".



The image shows a close-up of a wooden bowl filled with peanuts, set against a background of more peanuts. A black text box is overlaid on the center of the image, containing the following text:

**YER FISTIĞI KABUĞUNUN  
ANTİMİKROBİYAL ÖZELLİKLERİ  
ANTIMICROBIAL PROPERTIES OF  
PEANUT SKIN**

Below the text box, the names of the authors are listed:

**Nazan TOKATLI DEMİROK  
Behiye İncisu AYDOĞDU  
Seydi YIKMIŞ  
Melikenur TÜRKOL**

# PHOTO GALLERY

**Nutritional profile,  
pharmacological and food  
application of peanut**

Presented by: Dr. Haseeb Ahmed  
Muhammad Faizan Afzal (Ph.D. Scholar)  
GCUF

Hall-2 Observer  
Hall-2 Observer  
FAVOUR\_UROKO\_H2  
H-2, Aziz Rexhepi  
Muhammad Faizan Afzal\_Hall-2

Kaydediliyor...  
Görünüm

Seçer...  
Videoyu Başlat  
Katılımcılar  
Sohbet  
Ekrana Paylaşım  
Kıyıcı Duraklat/Durdur...  
Ara Odalar  
Teşekkürler  
Odadan Çık

INTERNATINAL CONFERENCE ON PEANUT and PEANUT PRODUCTS  
April 2-3 2022 New York

**CHEMICAL COMPOSITION OF HAZELNUT AND ITS  
HEALTH EFFECTS  
IN TERMS OF GASTRONOMY**

Prof. Dr. Nevzat ARTIK  
Ankara Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü  
Ankara Üniversitesi Gıda Güvenliği Enstitüsü-ANKARA

Doğru muadil:  
Hazelnut'un muadili  
Ayrıca:  
kavun - karpuz

1  
2  
3  
4  
5  
6

Slayt 1 / 31

Notlar Açılmalar

Activate Windows  
Go to Settings to activate Windows.

# INTERNATIONAL CONFERENCE ON PEANUT AND PEANUT PRODUCTS

April 2-3, 2022/ New York



---

## CONFERENCE PROGRAM

---



zoom

**Meeting ID: 841 0117 9756**  
**Passcode: 220022**

### **Participant Countries:**

Kingdom of Saudi Arabia, Nigeria, Turkey, India, Pakistan, Ukraine,  
Kosovo, Venezuela, Hungary

## Önemli, Dikkatle Okuyunuz Lütfen

- Kongremizde Yazım Kurallarına uygun gönderilmiş ve bilim kurulundan geçen bildiriler için online (video konferans sistemi üzerinden) sunum imkanı sağlanmıştır.
- Online sunum yapabilmek için <https://zoom.us/join> sitesi üzerinden giriş yaparak “Meeting ID or Personal Link Name” yerine ID numarasını girerek oturuma katılabilirsiniz.
- Zoom uygulaması ücretsizdir ve hesap oluşturmaya gerek yoktur.
- Zoom uygulaması kaydolmadan kullanılabilir.
- Uygulama tablet, telefon ve PC’lerde çalışıyor.
- Her oturumdaki sunucular, sunum saatinden 5 dk öncesinde oturuma bağlanmış olmaları gerekmektedir.
- Tüm kongre katılımcıları canlı bağlanarak tüm oturumları dinleyebilir.
- Moderatör – oturumdaki sunum ve bilimsel tartışma (soru-cevap) kısmından sorumludur.

## Dikkat Edilmesi Gerekenler - TEKNİK BİLGİLER

- Bilgisayarınızda mikrofon olduğuna ve çalıştığına emin olun.
- Zoom'da ekran paylaşma özelliğini kullanabilmelisiniz.
- Kabul edilen bildiri sahiplerinin mail adreslerine Zoom uygulamasında oluşturduğumuz oturuma ait ID numarası gönderilecektir.
- Katılım belgeleri kongre sonunda tarafınıza pdf olarak gönderilecektir.
- Kongre programında yer ve saat değişikliği gibi talepler dikkate alınmayacaktır.

## Important, Please Read Carefully

- To be able to attend a meeting online, login via <https://zoom.us/join> site, enter ID “Meeting ID or Personal Link Name” and solidify the session.
- The Zoom application is free and no need to create an account.
- The Zoom application can be used without registration.
- The application works on tablets, phones and PCs.
- The participant must be connected to the session 5 minutes before the presentation time.
- All congress participants can connect live and listen to all sessions.
- Moderator is responsible for the presentation and scientific discussion (question-answer) section of the session.

## Points to Take into Consideration - TECHNICAL INFORMATION

- Make sure your computer has a microphone and is working.
- You should be able to use screen sharing feature in Zoom.
- Attendance certificates will be sent to you as pdf at the end of the congress.
- Requests such as change of place and time will not be taken into consideration in the congress program.



Zoom'a giriş yapmadan önce lütfen örnekteki gibi salon numaranızı, adınızı ve soyadınızı belirtiniz  
Before you login to Zoom please indicate your hall number, name and surname

**exp. H-1, Sinem TOKGÖZ**

# **-OPENING SPEECH-**

**03.04.2022**

New York Local Time: **08:40**

Ankara Local Time: **15:40**

-Welcoming Speech-

**Mustafa Latif Emek**

President

Institute of Economic Development and Social Research (IKSAD)

Meeting ID: **841 0117 9756**

Passcode: **220022**





# ONLINE PRESENTATIONS

03.04.2022 | HALL-1



NEW YORK LOCAL TIME



09 00 : 11 30



ANKARA LOCAL TIME



16 00 : 18 30

## HEAD OF SESSION: Melikenur TÜRKOL

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Assoc. Prof. Dr. Seydi YIKMIŞ Melikenur TÜRKOL Asst. Prof. Dr. Nazan TOKATLI DEMİROK Behiye İncisu AYDOĞDU	Tekirdağ Namık Kemal University	BIOACTIVE PROPERTIES of PEANUT; POLYPHENOLS
Asst. Prof. Dr. Nazan TOKATLI DEMİROK Behiye İncisu AYDOĞDU Assoc. Prof. Dr. Seydi YIKMIŞ Melikenur TÜRKOL	Tekirdag Namık Kemal University	ANTIMICROBIAL PROPERTIES OF PEANUT SKIN
Assoc. Prof. Dr. Ümmügülüm CANDEĞER	Osmaniye Korkut Ata University	PEANUT IN FOLK SONGS
Alper ÖZDEN Prof. Dr. İbrahim Halil ÇERÇİ Res. Asst. Ömer Faruk DURUSOY	T.C. Ministry of Agriculture and Forestry Kozan District Directorate Adana. Hatay Mustafa Kemal University	INVESTIGATION OF THE POSSIBILITY OF MAKING HAYLAGE AT DIFFERENT DRY MATTER LEVELS BY ACID TREATMENT OF UNMARKETABLE WATERMELONS AND PEANUT FRUIT SHELLS
Aybuke CEYHUN SEZGİN Nevzat ARTIK	Ankara Hacı Bayram Veli University. Ankara University.	HAZELNUT IN TERMS OF ITS CHEMICAL COMPOSITION, HEALTH EFFECTS AND THE FIELD OF GASTRONOMY
İbrahim ÖZEL Assoc. Prof. Dr. Enver KENDAL	Mardin Artuklu University	DETERMINATION OF SUITABLE PEANUT CULTIVARS FOR ALTERNATIVE AFTERCROP IN SOUTHEASTERN ANATOLIA REGION
Assoc. Prof. Dr. Enver KENDAL İbrahim ÖZEL	Mardin Artuklu University	DETERMINATION OF SUITABLE PEANUT TYPES FOR AFTERCROP PRODUCT IN SOUTHEASTERN ANATOLIA REGION BY BI PLOT ANALYSIS MODEL



# ONLINE PRESENTATIONS

03.04.2022 | HALL-2



NEW YORK LOCAL TIME

09<sup>00</sup> : 11<sup>30</sup>



ANKARA LOCAL TIME

16<sup>00</sup> : 18<sup>30</sup>

## HEAD OF SESSION: Prof. As. Dr. Aziz Rexhepi

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Ph.D., Associate Professor, Sergiy Lavrenko Ph.D., Associate Professor, Nataliia Lavrenko Yaroslav Yakovenko	Kherson State Agrarian and Economic University, Ukraine	PROSPECTS OF PEANUT GROWING IN THE SOUTHERN STEPPE OF UKRAINE
Ali Ikram Farhan Saeed Shahid Bashir Muhammad Afzaal Tabussam Tufail	University Institute of Food Science & Technology, The University of Lahore, Pakistan. Department of Food Sciences, Government College University Faisalabad, Pakistan	PEANUT BY-PRODUCT: A RICH SOURCE OF BIOACTIVE COMPONENTS
Dr. Muhammad Haseeb Ahmad Muhammad Faizan Afzal	Department of Food Science, Faculty of Life Sciences, Government College University Faisalabad	NUTRITIONAL PROFILE, PHARMACOLOGICAL AND FOOD APPLICATIONS OF PEANUT
Favour C. Uroko	University of Nigeria Nsukka	REMOVE NOT THE ANCIENT LANDMARK, WHICH THY FATHERS HAVE SET (PROVERBS 22:28): YOUTH NEGLECT OF PEANUT CULTIVATION AND IT IMPACTS ON UNEMPLOYMENT IN BENUE STATE, NIGERIA
Dr. Ghanshyam Barman	C G P I T, Uka Tarsadia University, India	SUSTAINABLE PRODUCTION AND UTILIZATION OF PEANUT SHELL
Dr. Muhammad Faisal	Sindh Madressatul Islam University, Karachi, Pakistan	A KNOWLEDGEABLE REVIEW PAPER FOR THE UNADULTERATED BENEFITS OF PEANUTS
Prof. As. Dr. Aziz Rexhepi Besarta Rexhepi Sahatqija Prof. As. Dr. Alberta Tahiri Pajtim Rustemi	University of Applied Sciences Ferizaj, Kosovo. St. Kliment Oridski Bitol University. Faculty of Technological Technique ne Veles.	THE STATE OF HUMAN RESOURCES IN FERIZAJ DURING THE COVID PERIOD 19



# ONLINE PRESENTATIONS

03.04.2022 | HALL-3



NEW YORK LOCAL TIME

09<sup>00</sup> : 11<sup>30</sup>



ANKARA LOCAL TIME

16<sup>00</sup> : 18<sup>30</sup>

## HEAD OF SESSION: Prof. Dr. Hülya ÇİÇEK

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Advocate Nikita Dobhal Ishu Dobhal	Advocate in District Court Dehradun, Uttarakhand, India. Teacher at Modern Public School, Rishikesh, Uttarakhand, India.	PEANUT CONSUMPTION IN INDIA
Dr. Syed Zohaib Javaid Zaidi Abdullah I. A. Alzahrani	University of the Punjab, Pakistan. "Al-Quwayiyah, Shaqra University, Kingdom of Saudi Arabia"	ENGINEERED TYPE NANO SENSORS FOR MEASUREMENT IN LEAVES OF PEANUTS FARMS
Ali Bahadır KÜR Sait AYKANAT Selcan AKKOYUN Hatun BARUT Waqas LIAQAT	Kahramanmaraş Sutcu Imam University. Eastern Mediterranean Agricultural Research Institute, ADANA. The University of Agriculture Peshawar- PAKISTAN.	EFFECT OF DIFFERENT DOSES OF JAINMAX FERTILIZER ON YIELD AND QUALITY ATTRIBUTES OF PEANUT
Dr. Halil BAKAL	Cukurova University	COMPARISON OF IMPORTANT AGRICULTURAL AND QUALITY CHARACTERISTICS OF DIFFERENT MARKET TYPE PEANUTS (Arachis hypogaea L.)
Tolga Özkaptan	Ankara University	THE PEANUT FROM THE HISTORICAL PERSPECTIVE
Prof. Dr. Hülya ÇİÇEK Baran Bincan Rumeysa Duyuran	Gaziantep University	THE CONTENT OF PEANUTS AND IMPORTANCE IN NUTRITION
Augusta Domingues	Universidad Simón Bolívar, Venezuela	TECHNICAL ASPECTS OF PEANUT BUTTER PRODUCTION PROCESSES
Varga Martin	Széchenyi University, Hungary	PEANUTS: PROCESSING TECHNOLOGY AND PRODUCT DEVELOPMENT

# CONTENT

<b>CONFERENCE ID</b>	<b>I</b>
<b>SCIENCE COMMITTEE</b>	<b>II</b>
<b>PHOTO GALLERY</b>	<b>III</b>
<b>PROGRAM</b>	<b>IV</b>
<b>CONTENT</b>	<b>V</b>

<b>Author</b>	<b>Title</b>	<b>No</b>
Seydi YIKMIŞ Melikenuş TÜRKOL Nazan TOKATLI DEMİROK Behiye İncisu AYDOĞDU	BIOACTIVE PROPERTIES of PEANUT; POLYPHENOLS	1
Nazan TOKATLI DEMİROK Behiye İncisu AYDOĞDU Seydi YIKMIŞ Melikenuş TÜRKOL	ANTIMICROBIAL PROPERTIES OF PEANUT SKIN	3
Ümmügölsüm CANDEĞER	PEANUT IN FOLK SONGS	4
Alper ÖZDEN İbrahim Halil ÇERÇİ Ömer Faruk DURUŞOY	INVESTIGATION OF THE POSSIBILITY OF MAKING HAYLAGE AT DIFFERENT DRY MATTER LEVELS BY ACID TREATMENT OF UNMARKETABLE WATERMELONS AND PEANUT FRUIT SHELLS	15
Aybuke CEYHUN SEZGİN Nevzat ARTIK	HAZELNUT IN TERMS OF ITS CHEMICAL COMPOSITION, HEALTH EFFECTS AND THE FIELD OF GASTRONOMY	17
İbrahim ÖZEL Enver KENDAL	DETERMINATION OF SUITABLE PEANUT CULTIVARS FOR ALTERNATIVE AFTERCROP IN SOUTHEASTERN ANATOLIA REGION	19
Enver KENDAL İbrahim ÖZEL	DETERMINATION OF SUITABLE PEANUT TYPES FOR AFTERCROP PRODUCT IN SOUTHEASTERN ANATOLIA REGION BY BILOT ANALYSIS MODEL	20
Sergiy Lavrenko Natalia Lavrenko Yaroslav Yakovenko	PROSPECTS OF PEANUT GROWING IN THE SOUTHERN STEPPE OF UKRAINE	21
Ali İkrım Farhan Saeed Shahid Bashir Muhammad Afzaal Tabussam Tufail	PEANUT BY-PRODUCT: A RICH SOURCE OF BIOACTIVE COMPONENTS	22
Muhammad Haseeb Ahmad Muhammad Faizan Afzal	NUTRITIONAL PROFILE, PHARMACOLOGICAL AND FOOD APPLICATIONS OF PEANUT	23

Favour C. Uroko	REMOVE NOT THE ANCIENT LANDMARK, WHICH THY FATHERS HAVE SET (PROVERBS 22:28); YOUTH NEGLECT OF PEANUT CULTIVATION AND IT IMPACTS ON UNEMPLOYMENT IN BENUE STATE, NIGERIA	24
Ghanshyam Barman	SUSTAINABLE PRODUCTION AND UTILIZATION OF PEANUT SHELL	25
Muhammad Faisal	A KNOWLEDGEABLE REVIEW PAPER FOR THE UNADULTERATED BENEFITS OF PEANUTS	27
Aziz Rexhepi Besarta Rexhepi Sahatqija Alberta Tahiri Pajtim Rustemi	THE STATE OF HUMAN RESOURCES IN FERIZAJ DURING THE COVID PERIOD 19	28
Advocate Nikita Dobhal Ishu Dobhal	PEANUT CONSUMPTION IN INDIA	29
Syed Zohaib Javaid Zaidi Abdullah I. A. Alzahrani	ENGINEERED TYPE NANO SENSORS FOR MEASUREMENT IN LEAVES OF PEANUTS FARMS	30
Ali Bahadır KÜR Sait AYKANAT Selcan AKKOYUN Hatun BARUT Waqas LIAQAT	EFFECT OF DIFFERENT DOSES OF JAINMAX FERTILIZER ON YIELD AND QUALITY ATTRIBUTES OF PEANUT	31
Halil BAKAL	COMPARISON OF IMPORTANT AGRICULTURAL AND QUALITY CHARACTERISTICS OF DIFFERENT MARKET TYPE PEANUTS (Arachis hypogaea L.)	32
Tolga Özkaptan	THE PEANUT FROM THE HISTORICAL PERSPECTIVE	33
Hülya ÇİÇEK Baran Bincan Rumeysa Duyuran	THE CONTENT OF PEANUTS AND IMPORTANCE IN NUTRITION	34
Augusta Domingues	TECHNICAL ASPECTS OF PEANUT BUTTER PRODUCTION PROCESSES	41
Varga Martin	PEANUTS: PROCESSING TECHNOLOGY AND PRODUCT DEVELOPMENT	42



# INTERNATIONAL CONFERENCE ON PEANUT AND PEANUT PRODUCTS

April 2-3, 2022 | New York  
Proceedings Book

## BIOACTIVE PROPERTIES OF PEANUT; POLYPHENOLS YER FISTIĞİNİN BİYOAKTİF ÖZELLİKLERİ; POLİFENOLLER

**Seydi YIKMIŞ**

*Associate Professor, Department of Food Technology, Tekirdag Namik Kemal University  
ORCID: 0000-0001-8694-0658*

**Melikenur TÜRKOL**

*Master's degree Student, Department of Medical Genetics, Institute of Health Sciences, Tekirdag Namik Kemal University  
ORCID: 0000-0001-7354-9529*

**Nazan TOKATLI DEMİROK**

*Assistant Professor, Department of Nutrition and Dietetics, Health School, Tekirdag Namik Kemal University  
ORCID: 0000-0003-1936-9337*

**Behiye İncisu AYDOĞDU**

*Master's degree Student, Department of Nutrition and Dietetics, Institute of Health Sciences, Tekirdag Namik Kemal University  
ORCID: 0000-0001-6250-9628*

### ABSTRACT

Peanut; It is an oilseed that is valued among edible oils thanks to its high quality and is consumed worldwide. Peanut by-products are derived from oil and add functional properties to many foods by providing components. In this way, by-products such as peanut butter, candies, food bars, which are created by enriching the peanut raw material, become preferred by people. At the same time, it takes its place among the snack foods in terms of being affordable, having nutritious properties, and containing healthy components. Peanut, which is an important oilseed among the nuts consumed as a snack, contains protein macronutrient and all 20 amino acids including arginine, and it also gains a unique and pleasant aroma when roasted. The fact that peanuts contain bioactive components that have been proven to be beneficial to health makes them more attractive to consume. Nuts such as peanuts and oilseeds are well-known sources of phenolic and/or polyphenolic compounds. Phenolic compounds obtained from dried and blanched peanut shells show antioxidant and antimicrobial effects. Dried peanuts, which are rich in phenolic compounds, also offer a high antibacterial effect in terms of containing proanthocyanidins and monomeric flavonoids. Studies in recent years have focused on issues such as obtaining phenolics in the shell of peanuts, bioactive properties thanks to the bioactive components in its content, and antioxidant activities in food and biological systems. With these studies, it has been determined that peanuts contain highly beneficial compounds such as resveratrol, phenolic acids, flavonoids, coenzyme Q10, and phytosterols, which prevent the absorption of cholesterol from the diet. It has been accepted that these bioactive components give effective positive results in the fight against diseases and in adopting preventive approaches before getting sick. It has been determined that processing methods such as roasting and boiling applied to peanuts create an increase in the bioactive component concentration of peanuts. Bioactive compounds in peanuts have been proven to provide a wide range of health benefits through the prevention of cardiovascular diseases, diabetes, and obesity, as well as showing anticancer, anti-inflammatory, and antimicrobial effects. This study aims to examine the properties of the polyphenols of peanuts and their general effects on health in a broad scope by reviewing the literature.

**Keywords:** bioactive components, polyphenols, health, peanut

### ÖZET

Yer fıstığı; yemeklik yağlar arasında yüksek kalitesi sayesinde değer verilen ve dünya çapında tüketilen bir yağlı tohumdur. Yer fıstığı yan ürünleri yağdan elde edilmektedir ve birçok gıdaya bileşenler sağlayarak fonksiyonel özellik kazandırmaktadır. Bu sayede yer fıstığı ham maddesinin zenginleştirilmesiyle üretilen fıstık ezmesi, şekerlemeler, gıda barları gibi yan ürünler insanlar tarafından tercih edilebilir hale gelmektedir. Aynı zamanda fiyatının uygun olması, besleyici özellikler taşıyıp, sağlığa faydalı bileşenler içermesi açısından da atıştırmalık yiyecekler arasında ilk sırada yerini almaktadır. Atıştırmalık olarak tüketilen kuruyemişlerin arasında protein makro besini ile arginin içeren 20 amino asidin tamamını bulundurmasıyla önemli bir yağlı tohum olarak karşımıza çıkan yer fıstığı, kavrulmasıyla eşsiz ve hoş bir aroma da kazanmaktadır. Yer fıstığının sağlığa faydalı olduğu kanıtlanan biyoaktif bileşenler içermesi onların tüketilmesini daha cazip hale getirmektedir. Yer fıstığı gibi sert kabuklu kuruyemişler ve yağlı tohumlar iyi bilinen fenolik ve/veya polifenolik bileşik kaynaklarıdır. Kurutulmuş ve beyazlatılmış yer fıstığı kabuklarından elde edilen fenolik bileşikler antioksidan ile antimikrobiyal etki göstermektedir. Fenolik bileşikler bakımından zengin olan kurutulmuş yer fıstığı, proantosiyanidinler ve monomerik flavonoidler içermesi açısından yüksek antibakteriyel etki de sunmaktadır. Son yıllarda yapılan çalışmalar yer fıstığının kabuğundaki fenoliklerin elde edilmesi, içeriğindeki biyoaktif bileşenler sayesinde biyoaktif özellikleri, gıda ve biyolojik sistemlerdeki antioksidan aktiviteleri gibi konulara odaklanmaktadır. Yapılan çalışmalarla yer fıstığının; kolesterolün diyetten emilimini engelleyen resveratrol, fenolik asitler, flavonoidler, koenzim Q10 ve fitosteroller gibi son derece faydalı bileşikler de barındırdığı tespit edilmiştir. Bu biyoaktif bileşenlerin hastalıklar ile mücadelede ve hastalıklara yakalanmadan önce koruyucu yaklaşımların benimsenmesinde etkili olumlu sonuçlar verdiği kabul edilmiştir. Yer fıstığına uygulanan özellikle kavurma ve kaynatma gibi işleme yöntemlerinin yer fıstığının biyoaktif bileşen konsantrasyonunda artış sağladığı tespit edilmiştir. Yer fıstığındaki biyoaktif bileşiklerin kardiyovasküler hastalıklar, diyabet ve obezitenin önlenmesi yoluyla çok çeşitli sağlık yararları sağladığı ayrıca antikanser, antiinflamatuvar ve antimikrobiyal etki gösterdiği kanıtlanmıştır. Bu çalışmanın amacı, yer fıstığı polifenollerinin özelliklerini ve sağlık üzerine etkilerini literatür taraması yaparak geniş kapsamda ele almaktır.

**Anahtar Kelimeler:** biyoaktif bileşenler, polifenoller, sağlık, yer fıstığı



## ANTIMICROBIAL PROPERTIES OF PEANUT SKIN

**Nazan TOKATLI DEMİROK**

*Department of Nutrition and Dietetics, Health School, Tekirdag Namik Kemal University  
ORCID:0000-0003-1936-9337*

**Behiye İncisu AYDOĞDU**

*Department of Nutrition and Dietetics, Institute of Health Sciences, Tekirdag Namik Kemal University  
ORCID: 0000-0001-6250-9628*

**Seydi YIKMIŞ**

*Department of Food Technology, Tekirdag Namik Kemal University  
ORCID: 0000-0001-8694-0658*

**Melikenur TÜRKOL**

*Department of Medical Genetics, Institute of Health Sciences, Tekirdag Namik Kemal University,  
ORCID: 0000-0001-7354-9529*

### ABSTRACT

Peanut (*Arachis hypogaea L.*), one of the most important food and oilseed crops worldwide, belongs to the Leguminosae family. Peanuts are rich in protein, fat and vitamins. It is a good source of energy. Besides peanut oil production; It is cultivated for peanut butter, confectionery, peanut-containing snacks, and food ingredients. Peanuts contain high levels of phenolic compounds with many health benefits. In order to prevent the growth of spoilage organisms and pathogens, foods are thermally processed and/or sodium benzoate, nitrites or GRAS (generally recognized as safe) compounds are added to foods. With the increasing demand for safe foods, natural antimicrobial alternatives that are considered to be healthier and safer compared to food additives are sought. Peanut skin by-products are obtained during the processing of peanuts. The peanut skin, the primary residue of peanut processing, is a pink-red non-toxic layer and makes up less than 3% of the peanut's weight. Peanut skin extracts; In the researches, peanut skin extracts; It has been observed that it is intensely reddish in color and has strong antioxidant and antimicrobial activity. Peanut skin extract is used in the production of new azo compounds and metal complexes; It has been determined in the studies that it has strong antimicrobial activity, good dyeing property and anti-corrosion properties. Phenolic compounds found in peanut skin extracts; It has been determined in the research that it has antibacterial activity to gram (+) pathogenic bacteria such as *Geobacillus stearothermophilus*, *Bacillus cereus*, *Staphylococcus aureus*, *Listeria monocytogenes* and gram(-) pathogenic bacteria such as *Pseudomonas fluorescens*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli*, *Salmonella Enteritidis*, *Salmonella Typhimurium*. In studies conducted, it has been determined that these compounds have antimicrobial activity against fungi and yeasts as well as antibacterial activity. It has been found by studies that phenolic acid-rich peanut skin extracts show low minimum inhibition concentration (MIC) and have strong antimicrobial activity, and that peanut skins can be an effective and natural alternative antimicrobial to medical antibiotics for the control of pathogenic microorganisms. As a result of this review, it is seen that more studies are needed to better understand the antimicrobial activity of peanut skin and the safety of its use as a food additive.

**Keywords:** peanut skin, phenolic compound, antimicrobial properties





# INTERNATIONAL CONFERENCE ON PEANUT AND PEANUT PRODUCTS

April 2-3, 2022 | New York  
Proceedings Book

## TÜRK HALK EZGİLERİNDE FISTIK PEANUT IN FOLK SONGS

Ümmügülsüm CANDEĞER

*Doç. Dr., Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Tarih Bölümü, Osmaniye, Türkiye*  
ORCID: 0000-0002-6717-93110

### ÖZET

Yerfıstığı (*Arachis hypogaea* L.) baklagiller familyasından olup, çeşitli yağ, protein, karbonhidrat ve vitamin/mineraller içermektedir. Dünya’da başlıca Çin, Hindistan, Nijerya, Sudan ve ABD gibi ülkelerde üretilen, ekonomik değeri olan bir tarım ürünüdür. Bu ülkelerin toplam üretimi dünya üretiminin %70’ini karşılarken, Türkiye dünya üretiminin %0,4’ünü karşılamakta olup dünyada yer fıstığı üreten ülkeler arasında 27. sıradadır. Türkiye’de güney ve güney-batı kıyı bölgelerinde üretimi yapılan fıstığın %83’ü Adana ve Osmaniye’den karşılanmaktadır.

Bu çalışmada Türkiye Radyo ve Televizyon Kurumu Müzik Dairesi Türk Halk Müziği Arşivi’nde bulunan türküler üzerinden yapılan tarama ile elde edilen, içinde fıstık geçen türküler doküman inceleme yöntemi ile ele alınmıştır. Yapılan inceleme sonucunda Türk Halk Ezgilerinde içinde fıstık geçen 14 türküyü ulaşılmıştır. Türkülerin sözleri incelendiğinde ise bahsi geçen fıstığın sadece yer fıstığı olmadığı, Antep (Şam) fıstığı ve çam fıstığının da türkülerde kendine yer bulduğu saptanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Halk ezgisi, türkü, fıstık, Şam fıstığı, çam fıstığı

### ABSTRACT

Peanut (*Arachis hypogaea* L.) belongs to the legume family and contains various fats, proteins, carbohydrates and vitamins/minerals. It is an agricultural product with economic value produced in countries such as China, India, Nigeria, Sudan and the USA. The total production of these countries constitutes 70% of the world production. Turkey produces 0.4% of the world production and ranks 27th among the countries producing peanuts in the world. 83% of the peanuts produced in the south and south-west coastal regions of Turkey are produced from Adana and Osmaniye.

In this study, folk songs containing peanuts, obtained by scanning the folk songs in the Turkish Folk Music Archive of the Music Department of the Turkish Radio and Television Corporation, are handled with the document analysis method. As a result of the examination, 14 folk songs containing peanuts in Turkish Folk Songs were reached. When the lyrics of the folk songs are examined, it has been determined that the mentioned pistachio is not only peanut, but also Damascus nut and pine nut.

**Keywords:** Folk song, peanut, Damascus nut, pine nut

### GİRİŞ

Fıstık Türk kültüründen eskiden beri bilinen bir bitki olmakla birlikte farklı çeşitleri vardır. Bu bitkinin ağaçta yetişenleri Evliya Çelebi Seyahatnamesine göre Butum olarak adlandırılan Antep fıstığı ya da Şam fıstığı ve çam fıstığı şeklinde, tek yıllık otsu bir bitki olarak da yerfıstığı gibi türleri bulunmaktadır (Karacaoğlan, 2018). Bitkilerin gerek ağaç gerek otsu olanlarının anavatanları farklı yerler olmasına rağmen Evliya Çelebi Seyahatnamesi’nde de bahsi geçiyor olması Türkler tarafından bitkinin yetiştiriliyor olduğunun bir kanıtıdır. Bu tür bitkilerin meyveleri gerek çerezlik olarak gerekse sanayi ürünü olarak kullanılmaktadır.

Yerfıstığı (*Arachis hypogaea* L.) baklagiller familyasından bir bitkidir. İçeriğinde yağ, protein, karbonhidrat ve vitamin/mineraller bulunmaktadır. Dünya’da başlıca Çin, Hindistan, Nijerya, Sudan ve ABD gibi ülkelerde üretilen, ekonomik değerinden ötürü aynı zamanda sanayi ürünü olarak da sayılabilen bir tarım ürünüdür. Bu

ülkelerin toplam üretimi dünya üretiminin %70'ini karşılarken, Türkiye dünya üretiminin %0,4'ünü karşılamaktadır. Türkiye dünyada yer fıstığı üreten ülkeler arasında 27. sırada bulunmaktadır. Türkiye'de güney ve güney-batı kıyı bölgelerinde üretimi yapılan fıstığın %83'ü Adana ve Osmaniye'den karşılanmaktadır (Eker, 2021:1; Özalp ve Kürklü, 2020: 323-330). Yerfıstığı yağlı bir tohum olmakla birlikte yağ üretimiyle ilgili henüz yeterli bir gelişimin olmamasından dolayı ağırlıklı olarak çerezlik bir ürün olarak iç pazarda tüketilmektedir (Parlakay ve Alemdar, 2011: 47-53).

Şam Fıstığı ya da daha doğru ifadeyle Antep Fıstığı (Uçar, 2013: 115-135) Türk Dil Kurumu Güncel Sözlükte (url1) *Antep fıstığıgillerin örnek bitkisi, yurdumuzda Gaziantep ve Siirt bölgelerinde yetişen, 10 metre boya erişebilen, kışın yaprak döken bir ağaççık, Şam fıstığı (Pistacia vera)* olarak tanımlanmıştır. Antep Fıstığı günümüzde 30-45 güney-kuzey paralelleri arasında kuzey yarıkürede özellikle de mikro klima özelliği ile Doğu Akdeniz ülkeleri ile ABD, Çin ve Avusturalya'nın sıcak ve kurak alanlarında yetiştirilmektedir. Bitki özellikleri açısından özellikle diğer tarım ürünleri için dezavantaj olarak sayılabilecek kıraç, kayalık, taşlık, kireçli, meyilli arazilerde ve besin elementlerince fakir topraklarda yetişebilmektedir. Bu özelliğinden dolayı bu tür arazilerin tarıma açılmasını ve ekonomik olarak buradan iyi verim alınmasını da sağlamaktadır (Ertürk vd., 2015: 43-62). Bu çalışmada Antep fıstığı olarak kullanılacaktır.

Çam fıstığı, Pinaceae familyasının bir türü olan fıstık çamından (*Pinus pinea* L.) elde edilen yağlı ve nişastalı bir tohumdur. Genellikle Türkiye'de üretilen iğne yapraklı çam türlerinden biri olan fıstık çamı, 15-20 m boyunda, gençlikte top gibi yuvarlak, yaşlanınca şemsiye şeklinde bir görünüme sahiptir ( Yazıcı ve Gavcar, 1988:100-104). Bitki yerel olarak künar, küner, kunar, küna, günar ve püste gibi isimlerle de anılmaktadır. Sert kabuklu bir meyve olarak anılan çam fıstığı, fıstık çamı ağacının tohumlarının kabuğundan ve zarından ayrılmış ucu sivri elipsoid şeklinde bir meyvedir. Akdeniz ekosistemi içinde olan bitki aynı zamanda dünyada da yayılım göstermektedir. En çok üreten ülkeler arasında Çin, Kuzey Kore, Afganistan, Pakistan ve Rusya Federasyonu sayılabilir. Türkiye'de özellikle Ege Bölgesi'ndeki orman köylülerinin geçim kaynağıdır (Algül, 2018: 25-26).

Yukarıdaki genel bilgilerin ışığında Türk halk ezgileri üzerinden yapılan bu inceleme çalışmasında Türkiye Radyo Televizyon Kurumu (TRT) Müzik Dairesi Türk Halk Müziği (THM) Arşivi'nden elde edilen veriler değerlendirilmiştir. Repertuvarda yaklaşık 6000 türkü arasından yapılan taramalarda 14 adet türküde fıstık kelimesinin geçtiği saptanmıştır. Bu haliyle çalışmanın evreni TRT Müzik Dairesi THM Arşivi olup burada tespiti yapılan 14 türkü incelemeye konu olmuştur. Türkülerin repertuar numarası, varsa nota kaydı üzerindeki derlenme tarihleri, inceleme tarihleri, adı, yöresi, kaynak kişisi, derleyeni ve notaya alan kişileri bir tablo ile aşağıda gösterilmiştir (Tablo1). Çalışmaya konu olan türkülerin tespiti ise [www.repertukul.com](http://www.repertukul.com) sitesi üzerinden yapılmıştır (url2)

### BULGULAR

Türkülerin incelenmesi için öncelikle arşiv verileri üzerinden bir tablo hazırlanmış ve elde edilen veriler türkü adına göre alfabetik olarak sıralanmıştır.

**Tablo1. TRT THM Repertuarında içinde fıstık geçen türküler ve repertuar bilgileri**

	TRT Repertuar No. ve İncelenme Tarihi	Türkünün Adı	Yöresi	Kimden Alındığı	Derleyen	Notaya Alan
1	3135 09.07.1987	Bilmeden Kapını Çaldım	Diyarbakır	Celal Güzelses	Selahattin Erorhan	Ali Canlı
2	1384 25.07.1977 Derlenme: 23.06.1968	Bizim Evde Şeker Lokum Badem Var	Konya	Ahmet Özdemir	Yücel Paşmakçı	Yücel Paşmakçı
3	241 26.05.1973 Derlenme: 17.05.1969	Entarisi Damgalı	Bahkesir/ Balya/ Kayalar Köyü	Hafize Topuk	Nihat Kaya	Nihat Kaya
4	1031 12.06.1975 Derlenme: 14.12.1947	Fes Başına Püsgülü Ben Olayım	Gaziantep / Nizip	Azmi Körükçü	Muzaffer Sarısözen	Muzaffer Sarısözen
5	43 27.01.1973	Halkalı Şeker	Eskişehir	Satılmış Kılıç	Ahmet Yamacı	Ahmet Yamacı
6	5201 08.02.2019 Derlenme: 2013	Kabakçı'yı Buldular	Kütahya	Emel Örgün	Nihat Kaya	Nihat Kaya
7	1712 08.03.1978	Karanfilem Ez Beni	Gaziantep	Yöre Ekibi	Sadi Yaver Ataman	Sadi Yaver Ataman
8	1727 09.03.1978	Karanfilim Budama	Kayseri	Kazım Altan	Emin Aldemir	Emin Aldemir
9	5195 07.02.2019 Derlenme: 2016	Koca Çay'ın Kenarı	Muğla/ Seydikemer/ Ören Köyü	Nasuh Küçükala	Tahsin Duru	Tahsin Duru
10	1328 25.05.1977 Derlenme: 1971	Köyden Köye Gezerim	Burdur/ Gölhisar/ Dirmil	Kadir Türen	Hamdi Özbay	Hamdi Özbay
11	2873 24.10.1980 Derlenme: 24.07.1938	Minderin Ucuna Bastım	Uşak/ Eşme	İsmail Cura	Ankara Devlet Konservatuarı	Hasan Karakaç
12	4940 Derlenme: 1965	Sivas'taki Büyük Ordu (Celal Ağacı)	Sivas/ Şarkışla/ Delilyas	İhsan Öztürk	İhsan Öztürk	İhsan Öztürk
13	680 15.03.1974 Derlenme: 04.04.1946	Suya Düştü Gülümüz	Tokat	Aşık Veli Aydın	Muzaffer Sarısözen	Muzaffer Sarısözen
14	2024 13.12.1979 Derlenme: 22.06.1947	Şu Derede Değirmen	Isparta/ Yenice Köyü	Ali Demiralay	Ankara Devlet Konservatuarı	Ateş Köyoğlu

### 1.1. Bilmeden Kapını Çaldım

*Bilmeden Kapını Çaldım* türküsü Diyarbakır yöresinden Celal Güzelses'ten Selahattin Erorhan tarafından derlenip, Ali Canlı tarafından da notaya alınmıştır. Segah makamındaki türkünün usulü 10/8 konusu ise aşk ve sevdadır. Dörtlükler halinde yazılan türkünün hece ölçüsü ana bentlerde 7'li, kavuşta ya da bağlantı denilen bölümde ise 6'lı hece ölçüsüyle yazılmıştır. İlk bentte abab olan kafiye dizini diğer iki bentte ccccd şeklinde olmuştur.

Her ne kadar bu çalışma yerfıstığı ile ilgili olsa da türkülerden ilkinde ağacı olan bir fıstıktan bahsedilmektedir. Ağacı olan fıstık ise yöre itibarıyla bakıldığında Antep Fıstığı, Şam Fıstığı gibi isimlerle anılan fıstık türüdür.

*Bilmeden Kapını Çaldım/ Aklımı Baştan Aldın*

*Yar Kapını Çalmazdım / Beni Ateşe Saldın*

Bağlantı: *Serhoşum Serhoşum / Ben De Bir Hoşum (Aman)*

*Damda Fıstık Ağacı / Çift Gezer İki Bacı*

*Büyüğü Şöyle Böyle / Küçüğü Beyler Harcı*

Bağlantı

*Damda Fıstık Olur Mu / Ateş Yastık Olur Mu*

*Sen Orada Ben Burda / Böyle Dostluk Olur Mu*

Bağlantı

### 1.2. Bizim Evde Şeker Lokum Badem Var

*Bizim Evde Şeker Lokum Badem Var* türküsü Konya yöresinden Ahmet Özdemir'den Yücel Paşmakçı tarafından derlenip notaya alınmıştır. Muhalif makamındaki türkünün usulü 4/4 olup konusu aşk ve sevdadır. 12'li hece ölçüsüyle ikişer mısralık bentler halinde yazılan türkünün kafiyeye dizini aa, bb şeklindedir.

*Bizim Evde Fıstıklıda Lokum Üzüm Var* mısraında geçen fıstık yerfıstığı anlamına gelmektedir. Özellikle düğün, nişan gibi özel günlerde misafirlere ikram olarak lokum fıstık eskiden beri verilirdi. Türkü yakıcı aynı bendin ikinci mısraında ise sevdiğine sözü olduğunu söyleyerek sevgisini bu şekilde dile getirmektedir.

*(Haydi) Bizim Evde Şekerde Lokum Badem Var (Badem Var)*

*Yavaş Yürü Arkamızda Adem Var (Adem Var)*

Bağlantı: *Vay Amman Amman / Yar Kaşlar Keman /*

*Sevdirmedin Gerdandan Gerdandan Amman*

*(Haydi) Bizim Evde Fıstıklıda Lokum Üzüm Var (Üzüm Var Amman)*

*Benim De Sana Bir Ufacık Sözüm Var (Sözüm Var)*

Bağlantı

*(Haydi) Yüce Dağ Başına Çıkar Bakarım (Bakarım)*

*Destede Bağlar Şeleğimi<sup>1</sup> Saçarım (Saçarım)*

Bağlantı

### 1.3. Entarisi Damgalı

*Entarisi Damgalı* türküsü Balıkesir, Balya ilçesi Kayalar köyünden Hafize Kopuk'tan Nihat Kaya tarafından derlenip notaya alınmıştır. Segah makamındaki türkünün usulü 2/4 olup konusu aşk ve sevdadır. Dörtlülükler halinde yazılan türkünün hece ölçüsü 7, kafiyeye dizini ise aaba şeklindedir. Her bendin sonunda ise her sanatçının değişik yorumladığı *Nina Ninina Nininina sözleri bulunmaktadır.*

Bu türküdeki fıstık türü ise türkünün içinde de geçtiği gibi çam fıstığıdır. Zaten yöre olarak da bakıldığında bölgedeki önemli gelir kaynakları arasında çam fıstığı geldiği de anlaşılmaktadır. Kadın ağızlı türküde fıstık kelimesinin geçtiği bentte sevdiğine kavuşma isteğini dile getirdiği *Allah Nasip Eylesin / İkimize Bir Yastık* mısraları ne kadar naif bir şekilde birlikteliğin istendiği dile getirilmiştir. Bu haliyle türküler dileklerin örtülü bir şekilde dile getirildiği bir mecra olma özelliği göstermektedir.

*Entarisi Damgalı / Penceresi Halkalı*

*Alacaksan Al Beni / Benim Başım Kavgalı / Nina Ninina Nininina*

*Asılı Yelek Yüzü / Ayrıdı Felek Bizi /*

*Ayrılanlar Sürünsün / Kavuştun Mevlam Bizi / Nina Ninina Nininina*

*Bahçelerde Çam Fıstık / Dallerini Biz Kestik*

*Allah Nasip Eylesin / İkimize Bir Yastık / Nina Ninina Nininina*

<sup>1</sup> Şelek: Sırtta taşınan yük.

## 1.4. Fes Başına Püsgülü Ben Olayım

*Fes Başına Püsgülü Ben Olayım* türküsü Gaziantep, Nizip yöresinden Azmi Körükçü'den Muzaffer Sarısözen tarafından derlenip, notaya alınmıştır. Hüseyini makamındaki türkünün usulü 6/8 olup konusu aşk ve sevdadır. Kafiye dizini abc şeklinde olup, hece ölçüsüne riayet edilmemiştir.

Gaziantep yöresi aynı zamanda Antep fıstığının üretildiği yer olduğu için burada bahsi geçen Antep fıstığı olmalıdır. Türkü yakıcı sevdiği kadının çarşıdan ihtiyacı olabileceği malzemeleri alıp getireceğini söylerken alacağı fesin püskülü olmak isteğiyle aslında sevdiğine yakın olmak istediğini dile getirmektedir.

*Fes Başına Fes Başına / Püsgülü Ben Olayım*

*Başım Ağrıyo Başım Ağrıyo /Başına Kurban Olayım*

*Sabah Pazara Varayım / Başına Bir Fes Alayım*

*Fes Başına Fes Başına / Püsgülü Ben Olayım*

*Kaşım Ağrıyo Kaşım Ağrıyo / Kaşına Kurban Olayım*

*Sabah Pazara Varayım / Kaşına Hıdat<sup>2</sup> Alayım*

*Hıdat Kaşına Hıdat Kaşına / Fes Başına Püsgülü Ben Olayım*

*Gözüm Ağrıyo Gözüm Ağrıyo / Gözüne Kurban Olayım*

*Sabah Pazara Varayım / Gözüne Sürme Alayım*

*Sürme Gözüne Sürme Gözüne Hıdat Kaşına / Fes Başına Püsgülü Ben Olayım*

*Burnum Ağrıyo Burnum Ağrıyo / Burnuna Kurban Olayım*

*Sabah Pazara Varayım / Burnuna Hırzma<sup>3</sup> Alayım*

*Hırzma Burnuna Sürme Gözüne Hıdat Kaşına / Fes Başına Püsgülü Ben Olayım*

*Dişim Ağrıyo Dişim Ağrıyo / Dişine Kurban Olayım*

*Sabah Pazara Varayım / Dişine Fıstık Alayım*

*Fıstık Dişine Fıstık Dişine Hırzma Burnuna*

*Sürme Gözüne Hıdat Kaşına / Fes Başına Püsgülü Ben Olayım*

## 1.5. Halkalı Şeker

*Halkalı Şeker* türküsü Eskişehir yöresinden Satılmış Kılıç'tan Ahmet Yamacı tarafından derlenip, notaya alınmıştır. Hüseyini makamındaki türkünün usulü 4/4 olup konusu aşk ve sevdadır. Türküde hece ölçüsüne riayet edilmemekle birlikte aaba kafiye dizinine dikkat edilmiştir. Türküde geçen fıstık ifadesi Antep fıstığı anlamına gelmektedir. Zaten bu haliyle de türküde yer almıştır.

*Halkalı Şeker Şam Fıstık / (Aman) Arpalar Kara Kılçık*

*Eğer Beni Seversen (Aman) / Al Çeyizi Yola Çık*

*Bağlantı: Halkalı Şeker / Hasiretlik Çeker*

*Çok Sallanma Sevdiğim / Cahilim Aklım Gider*

*Ben Bu Yerde Haneyim / (Aman) Yel Vurur Pervaneyim*

*Gidin Söylen O Yare / (Aman) Derdinden Divaneyim*

*Bağlantı*

<sup>2</sup> Hıdat: Kaşa sürülen sürme.

<sup>3</sup> Hırzma: Hızma

*Galabak<sup>4</sup> Dereleri / (Aman) Yayılır Develeri*

*Kalkı da Vermiş Oynarlar / (Aman) Şu Gırka<sup>5</sup> Efeleri*

### 1.6. Kabakçı'yı Buldular

*Kabakçı'yı Buldular* türküsü Kütahya, Tavşanlı yöresinden Emel Örgün'den Nihat Kaya tarafından derlenip, notaya alınmıştır. Hüseyini makamındaki türkünün usulü 4/4 olup, konusu ağıttır. Türkü 7'li hece ölçüsü ve aaba kafiye dizini ile dörtlükler halinde yazılmıştır.

Türküde bahsi geçen Kabakçı Milli Mücadele döneminde Kütahya/ Tavşanlı bölgesinde Yunan ordusuna karşı mücadele veren yaklaşık 500 kişilik çetesi olan Kabakçı Salih Efe'dir. Savaşın sona ermesi ve Yunanlıların yenilmesinden sonra şehre indikleri zaman Milli Mücadele döneminde ve öncesinde işlediği suçlardan dolayı yakalanarak idam edilir (Önal, 2014: 12; Bozkurt, 2021: 95). Türküde Kabakçı Salih Efe'nin yakalanması ve vurulması anlatılmaktadır. Türkünün ikinci bölümünde yakalandıktan sonra dostları tarafından kurtarılmamasını *Elim Bağlı Gidiyor / Böyle Dostluk Olur Mu* sözleriyle dile getirmiştir.

Türküde geçen fıstık ise yerfıstığı olmalıdır. Antep fıstığı ve çam fıstığı hem ovada hem de dağda yetişebilen bir ağaç türü olduğuna göre ve türküde de dağda olmayan bir fıstıktan bahsedildiğine göre bu fıstığın yer fıstığı olması daha kuvvetli bir ihtimaldir.

*Kabakçı'yı Buldular / Arabaya Goydular*

*Kabakçı'yı Sorarsan / Köprüören'de Vurdular*

Bağlantı: *Yanarım Yanarım Yar Yoluna / Acep N'oluverdi Garip Başıma*

*Acep N'oluverdi Nazlı Yarime*

*Dağda Fıstık Olur Mu / Ateş Yastık Olur Mu*

*Elim Bağlı Gidiyor / Böyle Dostluk Olur Mu*

Bağlantı

### 1.7. Karanfilem Ez Beni

*Karanfilem Ez Beni* türküsü Gaziantep yöre ekibinden Sadi Yaver Ataman tarafından derlenip notaya alınmıştır. Hicaz makamındaki türkünün usulü 9/8, konusu ise aşk ve sevdadır. Dörtlükler halinde yazılan türkünün hece ölçüsü 7, kafiye dizini ise aaba şeklindedir. Bağlantı bölümünde ise serbest ölçüyle yine aynı kafiye dizini ile yazılmıştır.

Türküde sevdiğine kavuşamayan türkü yakıcı, sevdiğine sevginin sembolü olarak karanfil üzerinden sözler söylemekte ve özlemini dile getirmektedir ( Mirzaoğlu, 2019: 251-272). Burada geçen fıstık da yine Gaziantep yöresi olması hasebiyle Antep fıstığı olması ihtimali daha yüksektir.

*Karanfilem Ez Beni / Altun Tasta Süz Beni*

*Sen Divit Ol Ben Kalem / Al Sinene Yaz Beni*

Bağlantı: *Fındık Fındık Fındık / Alamadım Şimdik / Ceviz İçi Badem De Vay Fıstık*

*Karanfil Oylum Oylum<sup>6</sup> / Geliyor Selvi Boylum*

*Selvi Boylum Geline / Şen Olur Benim Gönlüm*

Bağlantı

*Karanfil Kater Oldu / Ayrılık Yeter Oldu*

<sup>4</sup> Galabak: Kalabak Deresi

<sup>5</sup> Gırka: Eskişehir, Seyitgazi, Kırka Beldesi.

<sup>6</sup> Oylum oylum: Parça parça.

*Nazlı Yarin Kokusu / Burnumda Tüter Oldu*

### 1.8. Karanfilim Budama

*Karanfilim Budama* türküsü Kayseri yöresinden Kazım Altan'dan Emin Aldemir tarafından derlenip notaya alınmıştır. Hicaz makamındaki türkünün usulü 4/4+2/4 olup konusu aşk ve sevdadır. 7'li hece ölçüsü ile dörtlükler halinde yazılan türkünün kafiye dizini aaba şeklindedir. Bağlantı bölümü ise serbest şekilde yazılmıştır.

Türküde sevdiği ile birlikte vakit geçirmek dileğini dile getiren aşık, karanfil sembolü ile aslında sevdiğine olan sevgisini de ifade etmektedir. Buradaki *budama* ifadesi sevgiliden uzaklaşmak ayrılmak anlamına gelmekte olup, aşık sevdiğine ayrılmaması için *Karanfilim budama* şeklinde yalvarmaktadır (Mirzaoğlu, 2019: 263).

*Karanfilim Budama / (Aman) Sefa Geldin Odama*

*Geldiyse Yarım Geldi / (Aman) Kimse Koymam Odama*

Bağlantı: *Of Of Of Gel Gel Aman / Al Sana Fındık Fındık Fıstık*

*Çürük Çıktı Yar Yar*

*Karanfilim Filfili<sup>7</sup> / (Aman) Nerden Aldın Bu Dili (Yavrum)*

*Bu Dil Buranın Değil / (Aman) İstanbul'un Bülbülü (Yavrum)*

Bağlantı

### 1.9. Koca Çay'ın Kenarı

*Koca Çay'ın Kenarı* türküsü Muğla, Seydikemer ilçesi Ören köyünden Nasuh Küçükala'dan Tahsin Duru tarafından derlenip, notaya alınmıştır. Gülizar makamındaki türkünün usulü 9/8 olup, konusu aşk ve sevdadır. Dörtlükler halinde 7'li hece ölçüsü ile yazılan türkünün kafiye dizini aaba şeklindedir.

Türküde çay kenarındaki pamuk ve fıstık tarlasından bahsedilmektedir. Burada geçen fıstık yerfıstığıdır. Sevdiğinin günden güne değişmesini dile getiren aşık gizli aşkına kendisi tarafından sevildiğini kimseye söylememesi konusunda tembihler etmektedir.

*Koca Çay'ın Kenarı / Pamuk Fıstık Tarlası*

*Kız Oğlandan Acemi / Öğretiyor Anası*

Bağlantı : *Nedir Kızım Bu Gerdan / Nedir Kızım Bu Sine*

*Kız Ben Seni Çok Sevdim / Sakın Kimseye Deme*

*Koca Çay'ın İçinde / Oynaşıyor Balıklar*

*Kız Oğlana Vurulmuş / Gece Gündüz Sayıklar*

Bağlantı

*Koca Çay'ın Çakılı / Ovalarda Kakılı*

*A Kız Böyle Değildin / Nerden Aldın Akılı*

Bağlantı

<sup>7</sup> Filfili: Kuş kanadının uç kısmı.

### 1.10. Köyden Köye Gezerim

*Köyden Köye Gezerim* türküsü Burdur, Gölhisar ilçesi Dirmil<sup>8</sup> köyünden Kadir Türen'den Hamdi Özbay tarafından derlenip notaya alınmıştır. Hüseyini makamındaki türkünün usulü 4/4 olup, konusu aşk ve sevdadır. Türküde geçen fıstığın yerfıstığı olması ihtimali yüksektir. Yöre olarak daha çok yerfıstığının tüketildiği bir yöre olması ve türkünün derlenme yılının 1971 olması yöreye Antep fıstığının ulaşım imkanının az olması dolayısıyla böyle bir sonuca varılmıştır.

*Köyden Köye Gezerim / İncik Boncuk Dizerim*

*Geçme Güzel Buradan / Ben Kendimi Üzerim*

Bağlantı: *Fındık Fıstık Kırarım / Kenarından Kırarım*

*Güzelin Kızı Sorarım / Vallah Billah Sorarım*

*Böyün<sup>9</sup> Ayda Öndörttü / Kız Saçını Kim Ördü*

*Ördüyse Yarım Ördü / Ay Karanlık Kim Gördü*

Bağlantı

### 1.11. Minderin Ucuna Bastım

*Minderin Ucuna Bastım* türküsü Uşak, Eşme yöresinden İsmail Cura'dan Ankara Devlet Konservatuvarı tarafından derlenip, Hasan Karakaş tarafından notaya alınmıştır. Kürdi makamındaki türkünün usulü 9/8, konusu ise aşk ve sevdadır. Üçlükler halinde yazılan türkünün hece ölçüsü 8, kafiyeye dizini ise aaa şeklindedir.

Türkünün sözlerinden anlaşıldığı kadarıyla başkası ile evlenmiş olan bir kıza aşık olan gencin kıza olan duygularının ifadesi şeklindedir. Bahsi geçen fıstık kelimesi ile de yöre ve derlenme tarihi olan 1938 eşleştirildiğinde Antep fıstığının bölgeye ulaşma ihtimalinin daha az olmasından dolayı yerfıstığı olması ihtimali yüksektir.

*Minderin Ucuna Bastım (Ah Sunam Allah) / O Yar Benim Eski Dostum*

*(Ah Güzel) Seni Galdırmaya Gastım (da Yine Canım Allah)*

Bağlantı: *Sıva Sıva Gel Girem Koluna / Fındık Fıstık Gıran Gınalı Elini*

*Yine Dola Boynuma*

*Minderi Yudum Da Astım (Ah Sunam Allah) / Kurudu Sandığa Bastım*

*(Ah Güzel) Senlen Evlenmeye Gastım (da Yine Canım Allah)*

Bağlantı

### 1.12. Sivas'taki Böyük Ordu (Celal Ağıdı)

*Sivas'taki Böyük Ordu* türküsü iki farklı varyantı olan bir ağıttır. Burada repertuvara girmiş olan Sivas- Kayseri varyantı olan türküdür. Sivas, Şarkışla ilçesi Delilyas köyünden İhsan Öztürk'un kaynak kişisi olduğu türküyü derleyip notaya alan da kendisidir. Hüseyini makamındaki türkünün usulü 5/8, konusu ise ağıttır. Dörtlükler halinde yazılan türkünün hece ölçüsü 8, kafiyeye dizini ise aaba şeklindedir.

Türkünün değişik varyantlarında toplam 103 dörtlüğüne ulaşılmıştır. Türkünün nota kaydındaki açıklama şöyledir; *Celal Delilyas'lı yakışıklı, güçlü, kuvvetli, çevresinde saygılı bir gençtir. Bu yüzden de köyde çok sevilmektedir. Köyde Döndü adlı güzel bir kız vardır ve Celal'le uzaktan uzağa birbirlerini sevmektedirler. Zamanı gelince de söz keserler, nişan yaparlar. Celal de başlık parası biriktirmek için Sivas Çimento Fabrikası'nda çalışmaya gider ve işe başlar. Bir süre sonra düğün tarihi belirlenir, hazırlıklar yapılır. Celal de köye gelir ancak Sivas'tayken amansız bir hastalığa yakalanmıştır. Düğün gününden önce de ağırlaşır.*

<sup>8</sup> Dirmil: Günümüzde Burdur Altınyayla ilçesi. Türkünün derlendiği 1971 yılında burası köydür.

<sup>9</sup> Böyün: Bugün.



*Şarkışla'ya doktora götürseler de bir yararı olmaz. Celal 1947'de vefat eder. Türküyü nişanlısı Döndü yakar (Öztürk, 1965).*

Türkünün Malatya, Arguvan varyantında da Döndü ismi zikredilmeden yine başlık parası için çalışmaya gurbete giden Celal oğlandan ve düğününden önce ölümünden bahsedilmektedir.

Türküde geçen fıstık ifadesinin yerfıstığı olması ihtimali daha yüksektir. Evlerinin önünde dalına basılan bir fıstıktan bahsedilmektedir. Buradan cenaze için taziyeye gelenlerin kalabalık olmasını ve evin çevresindeki ekili alanda da insanların olduğu sonucunu çıkarmak mümkündür. Bent sayısı çok fazla olan bu türkünün sadece ilk dörtlüğü ve örneklem olması açısından içinde fıstık geçen dörtlüğü buraya alınmıştır.

*Sivas'taki Büyük Ordu / Baban Cenazene Durdu*

*Ben Sivas'a Gidemiyom / Çimento Celal'in Yurdu*

*(Celal Oy Oy)*

*Evlerinin Önü Fıstık / Fıstığın Dalına Bastık*

*Döndü Gızdan Cehiz Galdı / Sekiz Tane Halı Yastık*

*(Celal Oy Oy)*

### 1.13. Suya Düştü Gülümüz

*Suya Düştü Gülümüz* türküsü Tokat yöresinden Aşık Veli Aydın'dan Muzaffer Sarısözen tarafından derlenip, notaya alınmıştır. Segah makamındaki türkünün usulü 4/4, konusu ise aşk ve sevdadır. Dörtlükler halinde 7'li hece ölçüsüyle yazılan türkünün kafiye dizini aaba şeklindedir.

Türkünün ikinci bölümünde ayrılık hasreti çektiği sevdiğine olan duygularını soru sormaca şeklinde sorgulayan aşık *fındık fıstık olur mu/ ateş yastık olur mu* sözleriyle derdini dile getirmeye çalışmıştır. Burada bahsi geçen fıstığın yöre itibarıyla yerfıstığı olması ihtimali daha yüksektir.

*Suya Düştü Gülümüz (Hanım Kızlar Kızlar Canım Kızlar Kızlar)*

*Ötmüyor Bülbülümüz (Hanım Kızlar Kızlar Canım Kızlar Kızlar)*

*Sen Orada Ben Burda (Hanım Kızlar Kızlar Canım Kızlar Kızlar)*

*Geçti Cahil Ömrümüz (Hanım Kızlar Kızlar Canım Kızlar Kızlar)*

*Fındık Fıstık Olur Mu (Hanım Kızlar Kızlar Canım Kızlar Kızlar)*

*Ateş Yastık Olur Mu (Hanım Kızlar Kızlar Canım Kızlar Kızlar)*

*Selam Söylen Yarime (Hanım Kızlar Kızlar Canım Kızlar Kızlar)*

*Böyle Dostluk Olur Mu (Hanım Kızlar Kızlar Canım Kızlar Kızlar)*

*Kestirdim Kekilleri (Hanım Kızlar Kızlar Canım Kızlar Kızlar)*

*Yana Değiyor Yana (Hanım Kızlar Kızlar Canım Kızlar Kızlar)*

*Yarimin Bakışları (Hanım Kızlar Kızlar Canım Kızlar Kızlar)*

*Cana Değiyor Cana (Hanım Kızlar Kızlar Canım Kızlar Kızlar)*

### 1.14. Şu Derede Değirmen (Gakgili Havası)

*Şu Derede Değirmen* türküsü Isparta, Yenice köyünden Ali Demiralay'dan Ankara Devlet Konservatuvarı tarafından derlenip Ateş Köyoğlu tarafından notaya alınmıştır. Uşşak makamındaki türkünün usulü 9/16 olup, konusu aşk ve sevdadır. Dörtlükler halinde 7'li hece ölçüsü ile yazılan türkünün kafiye dizini aaba şeklindedir.

Türkünün bağlantı bölümünde fıstık ifadesi geçmektedir. Buradaki fıstık da yöre itibarıyla yine yerfıstığı olma ihtimali yüksektir.

*Şu Derede Değirmen / Ben Pamuğu Eyirmem*

*Eyilde Bir Yol Öpeyim / Gaşlarını Devirme*

*Bağlantı: Aman Aman Konyalı / Her gün Böyle Olmalı / Ak Sinenin Üstünde*

*Fındık Fıstık Kırmalı / Çarşambadır Çarşamba / Gitti Gelmez Perşembe*

*Aman Aman Çiçeğim / Sen Doldur Ben İçeyim*

*Perşembedir Perşembe / Her Güzellik Var Bende*

*Gavakta Guru Dal Var / Ayakta Mavi Şalvar*

*Hanım Beni Seversen / Diz Gel Allah'a Yalvar*

Bağlantı

### SONUÇ

Türküler halkın dilinden içinde bulunduğu durumu ve çevresinde gördüklerini anlattığı kültürün en güzel örneklerindedir. Halk ezgilerinde fıstık ile ilgili bu araştırmada TRT Müzik Dairesi THM Arşivinde bulunan yaklaşık 6000 türkü içinden tarama yöntemi ile 14 türküye ulaşılmıştır. Yapılan taramada fıstık ifadesinin geçtiği Gaziantep yöresinden 2, Balıkesir, Burdur, Diyarbakır, Eskişehir, Isparta, Kayseri, Konya, Kütahya, Muğla, Sivas, Tokat, Uşak yörelerinden birer türkü tespit edilmiştir. Türkü sözleri incelendiğinde Antep fıstığı ya da Şam fıstığı dört türküde, çam fıstığı bir türküde geçmiş, diğer dokuz türküde ise yarfıstığından bahsedilmektedir.

Yapılan çalışmada bazı türkülerde fıstık kelimesinin kafiye olarak yastık, kılçık gibi kelimelerle kullanıldığı, bazı türkülerde ise fındık fıstık ikilemesi şeklinde kullanıldığı saptanmıştır. *Yastık* kelimesi ile kullanıldığı bentlerde *arkadaşlık*, *dostluk* ya da *sevgililik* anlatılırken; *fındık- fıstık* ikilemesi olan türkülerde ise genellikle sevgili ile birlikte vakit geçirmenin kastedildiği anlaşılmaktadır.

Türkiye’de yarfıstığının en çok üretildiği ikinci il olan Osmaniye’de yapılan bir araştırmada yerel mutfak kültüründe fıstık ile ilgili elde edilen veriler fıstığın çerez, şekerleme/ tatlı ve yemeklerde kullanılan bir ürün olduğu şeklindedir. Çalışmanın sonunda, yapılan çalışmaların yarfıstığının henüz yeterince kullanım alanı bulamadığı bu nedenle işlenmesi gereken bir ürün olduğuna dair açıklamalarda bulunulmuştur (Üzülmez, 2021: 1953-1971). Yapılan bu incelemede de aslında yarfıstığının ağırlıklı olarak çerezlik olarak geçtiği tespit edildiğinden dolayı yapılan çalışmayı destekler niteliktedir. Son söz olarak, halk ezgilerinde fıstık ifadesi üç farklı yemiş olarak karşılaşılan bir ifade olup yarfıstığı ile ilgili daha fazla türkü tespit edilmiştir.

### KAYNAKLAR

Algül, B. E. (2018). *Aydın İli Koçarlı İlçesi Çam Fıstığının Kalite Özelliklerinin Belirlenmesi*, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Yayınlanmamış Doktora Tezi, Aydın.

Bozkurt, C. (2021 Bahar). Millî Mücadele’de Bursa Uleması: Yunan İşgalinde Bursa’da Saltanata Bağlılık Mitingi, *Atatürk Araştırma Merkezi Dergisi*, (103): 77-104. DOI: 10.33419/aamd.927027

Eker, T. (2021). *Kavrulmuş Yer Fıstığı ve Fıstık Ezmesinde Yörenin ve Tane Boyutunun in vivo ve in vitro Aroma Bileşimi ve Duyusal Özellikleri Üzerine Etkisi*, Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, yayınlanmamış Doktora Tezi, Adana.

Ertürk, Y. E.; Geçer, M.K.; Gülsoy, E. ve Yalçın, S. (2015). Antepfıstığı Üretimi ve Pazarlaması, *Iğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 5(2): 43-62.

Karacaoğlan, Ç. (2018). *Evlüya Çelebi Seyahatname’sinde yer Alan Bitki Adları*, Hacettepe Üniversitesi Türkiyat Araştırmaları Enstitüsü, yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara.

Mirzaoğlu, G. (2019). Kültürel Sembol ve Süreklilik: Tokat Yazmaları ve Halk Türkülerinde Ortak Motifler ve Semboller, *Uluslararası Geçmişten Günümüze Tokat’ta İlmî ve Kültürel Hayat Sempozyumu 18-20 Ekim 2018 Bildiriler*, 2, Tokat: 251-272.

Önal, M.N. ( 2014 Temmuz). Türk Halk Kültüründe Efe, *Acta Turcica*, 6 (2): 1-30.

Özalp, B.B. ve Kürklü, N.S. (2020). Fonksiyonel Bir Gıda: Yer Fıstığı ve Sağlığa Yararları, *Akademik Gıda*, 18 (3):323-330. DOI: 10.24323/akademik-gida.818202

Öztürk, İ. (1965) TRT Müzik Dairesi Arşivi THM Repertuarı, Repertuar No: 4940.

Parlakay, O. ve Alemdar, T. (2011). Türkiye’de Yerfıstığı Tarımında Teknik ve Ekonomik Etkinlik, *Tarım Ekonomisi*, 17(2): 47-53.

Uçar, İ. (2013). Yetiştigi /Geldiği Coğrafya veya Etnik Adlandırmayla Oluşturulan Bitki Adları, *Zeitschrift für die Welt der Türken*, 5(1): 115-135.

url1: <https://sozluk.gov.tr/>, Erişim Tarihi: 30.03.2022.

url2: <https://www.repertukul.com/>, Erişim Tarihi: 10.03.2022.

Üzülmez, M. (2021). Osmaniye Yer Fıstığının Yöre Mutfağında Kullanımına Yönelik Bir İnceleme, *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, 9(3): 1953-1971.

Yazıcı, K. Ve Gavcar, E. (1988). Türkiye’nin Çam Fıstığı İhracatı Üzerine Bir Araştırma, *İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, Seri B, 38 (3): 100-104.



# INTERNATIONAL CONFERENCE ON PEANUT AND PEANUT PRODUCTS

April 2-3, 2022 | New York  
Proceedings Book

## PAZAR DIŞI KALMIŞ KARPUZLAR İLE YER FISTIĞI MEYVESİ KABUKLARINDAN ASİTLE MUAMELE İLE FARKLI KURU MADDE DÜZEYİNDE HAYLAJ YAPILMA OLANAĞININ ARAŐTIRILMASI \*

INVESTIGATION OF THE POSSIBILITY OF MAKING HAYLAGE AT DIFFERENT DRY MATTER  
LEVELS BY ACID TREATMENT OF UNMARKETABLE WATERMELONS AND PEANUT FRUIT  
SHELLS \*

**Alper ÖZDEN**

*T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı Kozan İlçe Müdürlüğü Adana/TÜRKİYE  
ORCID: 0000-0002-2238-7942*

**İbrahim Halil ÇERÇİ**

*Prof. Dr., Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Veteriner Fakültesi Hayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları Anabilim  
Dah Hatay/TÜRKİYE  
ORCID: 0000-0001-5678-1203*

**Ömer Faruk DURUSOY**

*Arş. Gör., Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Veteriner Fakültesi Hayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları Anabilim  
Dah Hatay/TÜRKİYE  
ORCID: 0000-0003-3571-9819*

### ÖZET

Bu çalışmanın amacı pazar dışı kalmış karpuzların kabuk, çekirdek ve etinden elde edilen karpuz püresi HCl katkılı ve katkısız olarak silo içi su emme özelliği olan kuru yer fıstığı kabuğu ile %40 ve %50 kuru madde içeren silaj/haylaj materyali üretme ve silolama olanağını araőtırmaktır. Araştırma gruplarına, HCl katılmayan %40 KM'li gruba 0-40 Grubu, HCl katılmayan %50 KM'li gruba 0-50 Grubu, HCl katılan %40 KM'li gruba A-40 Grubu, HCl katılan %50 KM'li gruba A-50 Grubu adı verilmiştir. Yer fıstığı kabuğunun, karpuzun, çalışmada üretilen silaj/haylaj materyali ve silajlarının total mezofilik aerob bakteri(TMAB), küf ve maya sayısı ile aflatoksin düzeyi; silaj/haylajların fiziksel ve kimyasal özellikleri tespit edilmiştir.

Yer fıstığı kabuğunda TMAB sayısı 6.15 log10cfu/g ile karpuzdan daha yüksek bulunmuştur. Silaj/haylaj materyallerindeki TMAB sayısı ise yer fıstığı kabuğu ve atık karpuzdakinden önemli olmayan düzeyde düşük bulunmuştur. Silaj/haylaj materyaline silolama öncesi HCl katıldığında TMAB sayısı %40'lık grupta düşmüş, %50'lik grupta yükselmiştir. Yer fıstığı kabuğunda 5.57 log10cfu/g maya, 5.89 log10cfu/g küf bulunurken karpuz örneklerinde saptanmamıştır. Silaj/haylaj materyallerinde maya sayısı karpuzdan yüksek ve yer fıstığı kabuğundan biraz düşük çıkmıştır. Küf sayısı ise karpuzdan yüksek yer fıstığı kabuğundan düşük bulunmuştur. %50 KM'li silaj/haylaj materyallerinde %40 KM'liden daha yüksek küf sayısı saptanmıştır. HCl katkısı maya ve küf sayısı üzerine etkili olmamıştır. Silaj/haylaj örneklerinde TMAB sayısı silaj/haylaj materyallerinden düşük bulunmuş, maya ve küf tespit edilmemiştir.

Yer fıstığı kabuğunda 6.36 ppb aflatoksin B1 tespit edilmiştir. Karpuz püresinde 0.03 ppb aflatoksin B1 tespit edilmiştir. Silaj/haylaj materyallerinin KM düzeylerinin aflatoksin düzeyi üzerine bir etkisi gözlenmemiştir. HCl katılan gruplarda ise aflatoksin düzeyinin daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Silaj/haylaj örneklerinde aflatoksin düzeylerinin çok düşük olduğu görülmüştür.

Ham kül ve ham yağ düzeyi %40 KM'li silaj/haylajlarda diğer gruplara göre daha yüksek bulunmuştur. HCl katkılı silaj/haylajlarda Ham yağ düzeyi yükselmiştir. Ham protein ve ham selüloz düzeyleri %50KM'li gruplarda, %40KM'li gruplarından daha yüksektir. Ham selüloz oranı HCl katılan gruplarda katılmayanlara göre daha düşüktür. Azotsuz öz madde düzeyi ise HCl katılmış %50 KM'li grupta katılmayana göre daha yüksektir. Enerji düzeyi %40 KM'li silaj/haylajlarda %50 KM içerenlerden ve HCl katılmış silaj/haylajlarda katılmayanlardan daha yüksektir.

%50 KM’li grupların dansiteleri %40 KM’li gruplardakinden daha düşüktür. %40 KM’li gruplarında pH değeri %50 KM gruplarından daha düşük bulunmuştur. DLG ve fleig puanına göre yapılan değerlendirmede tüm gruplarda kaliteli silaj/haylajların üretilmiştir.

Sonuç olarak iki bitkisel atıktan besin madde bileşimi, mikrobiyel ve aflatoksin yönünden kaliteli ve güvenli %40 ve %50 KM’li karpuzlu yer fıstığı kabuğu silaj/haylajları üretilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Atık karpuz, yer fıstığı kabuğu, HCl, silaj/haylaj, kalite

\*Bu çalışma Alper ÖZDEN’ in yüksek lisans tezinden üretilmiştir. Bu çalışma Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimince Desteklenmiştir. Proje Numarası: 19.YL.055

### ABSTRACT

The aim of this study is to investigate the possibility of producing and ensiling silage/haylage material containing 40% and 50% dry matter from watermelon puree obtained from the skin, seeds, and flesh of watermelons that are waste, and dry peanut shells with and without HCl additives, which have the property of absorbing water in the silo. The research groups are named as Group 0-40 for the group with 40% DM (dry matter) which are not HCl added, Group 0-50 for the group with 50% DM again who are not HCl added; Group A-40 for the group with 40% DM which are HCl added, and the group with 50% DM which are HCl added was named the A-50 Group. Total mesophilic aerobic bacteria, mold and yeast count and aflatoxin levels of peanut shell, watermelon, silage/haylage material and silages produced in the study; the physical and chemical properties of silage/haylages were determined.

The TMABC (total mesophilic aerobic bacteria count) in the peanut shell was higher than in the watermelon with 6.15 log<sub>10</sub>cfu/g. The TMABC in silage/haylage materials was found to be insignificantly lower than in peanut shells and waste watermelon. When HCl was added to the silage/haylage material before ensiling, the TMABC decreased in the 40% group and increased in the 50% group. While 5.57 log<sub>10</sub>cfu/g yeast and 5.89 log<sub>10</sub>cfu/g molds were found in the peanut shell, it was not detected in watermelon samples. Yeast count in silage/haylage materials was higher than in watermelons and slightly lower than in the peanut shell. Mold count was higher than in watermelons and lower than in the peanut shell. A higher mold count was found in the silage/haylage materials with 50% DM than 40% DM. HCl additive was not effective on yeast and mold counts. In silage/haylage samples, the TMABC was found to be lower than silage/haylage materials, plus yeast and mold were not detected.

The aflatoxin B1 level of 6.36 ppb was detected in peanut shell. A aflatoxin B1 level of 0.03 ppb was detected in watermelon puree. No effect of DM levels of silage/haylage materials on aflatoxin levels was observed. It was determined that the aflatoxin level was higher in the groups to which HCl was added. Aflatoxin levels were found to be very low in silage/haylage samples.

Crude ash and ether extract levels were found to be higher in 40% DM silage/haylage compared to other groups. Ether extract level increased in HCl added silage/haylages. Crude protein and crude fibre levels were higher in 50% DM groups than in 40% DM groups. The crude fibre rate was lower in the groups that participated in HCl than in the groups that did not. The level of non-nitrogenous substance, on the other hand, was higher in the 50% DM group with HCl supplementation than in the non-digested group. The energy level was higher in silages/haylages with 40% DM than those containing 50% DM and silages/haylages with HCl added than those without.

The densities of the groups with 50% DM are lower than those of the groups with 40% DM. The pH value was found to be lower in the 40% DM groups than the 50% DM groups. In the evaluation made according to DLG and fleig scores, quality silage/haylages were produced in all groups.

As a result, watermelon peanut shell silage/haylages with 40% and 50% DM of high quality and safe in terms of nutrient composition, microbial and aflatoxin could be produced from two plant wastes.

**Keywords:** Waste watermelon, peanutshell, HCl, silage/haylage, quality.



# INTERNATIONAL CONFERENCE ON PEANUT AND PEANUT PRODUCTS

April 2-3, 2022 | New York  
Proceedings Book

## KİMYASAL BİLEŞİMİ, SAĞLIK ETKİLERİ VE GASTRONOMİ ALANI AÇISINDAN FINDIK HAZELNUT IN TERMS OF ITS CHEMICAL COMPOSITION, HEALTH EFFECTS AND THE FIELD OF GASTRONOMY

**Aybuke CEYHUN SEZGİN**

*Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, Turizm Fakültesi, Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü, Gölbaşı/Ankara  
ORCID: 0000-0003-1068-9940*

**Nevzat ARTIK**

*Ankara Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, Gölbaşı/Ankara  
ORCID: 0000-0001-5583-6719*

### ÖZET

Dünya genelinde tarih kitaplarından din kitaplarına, halk kültüründe efsanelerden türküler kadar her alanda kutsal bir meyve olarak anılan ve Milattan 2838 yıl öncesinden beri bilinen fındığın mitolojide önemli bir yeri vardır. Fındığın anavatanı konumunda olan ve dünyanın en kaliteli fındık çeşitlerine sahip olan Anadolu ekonomik anlamda fındık yetiştiriciliği ve ticaretinin yapıldığı ilk yerdir. Dünyada bademden sonra en yaygın yetiştiriciliği yapılan sert kabuklu meyve olan Fındık *Corylus* cinsine verilen isimdir ve *Fagales* takımının *Betulaceae* familyası içinde yer almaktadır. Dünyada yaklaşık 926 bin hektar alanda fındık üretimi yapılmaktadır. Türkiye, fındık üretiminde dünya üretiminin yaklaşık %75'ini oluşturan lider üretici ve ihracatçı konumundadır. Türkiye'yi %13 ile İtalya, %4 ile ABD ve %3 ile İspanya izlemektedir. Türkiye'de üretilen fındığın %85'i ihraç edilirken, geri kalan kısmı iç tüketimde değerlendirilmektedir. Her yıl ortalama 500.000 ton kabuklu fındığa eşdeğer iç fındık ihraç edilerek ülkeye döviz girdisi sağlanmaktadır. Türkiye'de Doğu ve Batı Karadeniz Bölgelerinden Ordu, Giresun ve Trabzon fındık yetiştiriciliği yapılan başlıca illerimizdir. Fındık bileşiminde bulunan yağ, protein, vitamin ve mineral maddeler ile beslenme yönünden önemli bir gıda maddesidir. Yenilebilen 100 g iç fındık 55-66 g yağ, 11-15 g protein, 12-17 g karbonhidrat, %82 oleik asit (tekli doymamış), %12 linoleik asit (çoklu doymamış), %15 palmitik asit (doymuş), %1 stearik asit (doymuş), %4.14 selüloz, 8-10 g posa içermekte ve ortalama 650 kcal enerji sağlamaktadır. Fonksiyonel bir gıda ve gıda bileşeni olmasının dışında, yapısında bulunan karbonhidrat içeriğiyle yüksek kalorili, protein, mineral maddeler, yağ ve yağ asitleri bakımından zengin, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>6</sub> ve E vitaminleri açısından yeterli olarak kabul edilen bir tür olan fındık; diyabetik lifler, fitosterol ve antioksidant fenoliklerin özel bileşimleri nedeniyle insan beslenmesi açısından önemlidir. Bileşiminde birçok biyoaktif maddeyi içeren fındığın sağlığa yararlı etkisi fazladır ve besin değeri yüksektir. Bu olumlu özelliklerinden dolayı birçok bilimsel çalışmaya konu olmuştur. Fındık, hasat sonrasında sert kabuğundan çeşitli tekniklerle ayrılmakta ve iç fındık olarak sanayide farklı alanlarda işlenmeye hazır hale gelmektedir. Dünya genelinde fındık %70 çikolata, %15 pasta ve şekerleme, %10 çerez olarak ve %5 oranında ise diğer alanlarda tüketilmektedir. Doğu Karadeniz Bölgesi'nin dağlık illerinden biri olan Giresun'da tarım alanlarının %71.3'ünde coğrafi şartlara uyumu nedeniyle fındık tarımı yapılmaktadır. Halkın geçim kaynağı olan fındık ayrıca yöre mutfağında da kendine yer edinmiştir. Giresun mutfağında fındık pasta, tatlı ve kurabiye gibi fırın ürünlerinin yanı sıra çeşitli yemek, unlu mamuller ve mezelerin yapımında da kullanılmaktadır. Fındığın Giresun yerel restoran mutfaklarında sütlaç, kadayıf ve fındıklı burma gibi tatlılarda kullanımının yanı sıra yöresel çorbalarda, çiğ köfte, köfte, burger ve hatta bazı restoranlara da makarna, özel salatalar ve pizza yapımında da kullanıldığı belirlenmiştir. Bu çalışmada kimyasal bileşimi, sağlığa etkileri ve gastronomi alanı açısından fındığın özellikleri detaylandırılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Fındık, *Corylus*, Türk Fındık Çeşitleri

### ABSTRACT

Hazelnut, which is known as a sacred fruit in every field from history books to religious books, from legends to folk songs in the world and known since 2838 years before Christ, has an important place in mythology.

Anatolia, which is the homeland of hazelnut and has the best quality hazelnut varieties in the world, is the first place where hazelnut cultivation and trade is carried out in economic terms. Hazelnut, which is the most widely cultivated hard-shelled fruit in the world after almonds, is the name given to the genus *Corylus* and is in the *Betulaceae* family of the *Fagales* order. Hazelnut production is carried out on an area of approximately 926 thousand hectares in the world. Turkey is the leading producer and exporter of hazelnuts, accounting for 75% of the world's production. Turkey is followed by Italy with 13%, USA with 4% and Spain with 3%. While 85% of the hazelnuts produced in Turkey are exported, the rest is used for domestic consumption. Every year, an average of 500,000 tons of shelled hazelnuts are exported and foreign currency inflows are provided to the country. Ordu, Giresun and Trabzon from the Eastern and Western Black Sea Regions in Turkey are the main provinces where hazelnut cultivation is carried out. Hazelnut is an important food item in terms of nutrition with its fat, protein, vitamin and mineral substances in its composition. Edible 100 g hazelnut kernels 55-66 g fat, 11-15 g protein, 12-17 g carbohydrates, 82% oleic acid (monounsaturated), 12% linoleic acid (polyunsaturated), 15% palmitic acid (saturated), % It contains 1 stearic acid (saturated), 4.14% cellulose, 8-10 g pulp and provides an average of 650 kcal energy. Apart from being a functional food and food component, hazelnut is a type of high calorie with its carbohydrate content, rich in protein, mineral substances, fat and fatty acids, and considered sufficient in terms of B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>6</sub> and E vitamins; Diabetic fibers are important for human nutrition due to their special composition of phytosterols and antioxidant phenolics. Hazelnut, which contains many bioactive substances in its composition, has a beneficial effect on health and has a high nutritional value. Due to these positive properties, it has been the subject of many scientific studies. After the harvest, the hazelnut is separated from its hard shell with various techniques and becomes ready to be processed in different fields in the industry as hazelnut kernels. Around the world, hazelnuts are consumed 70% in chocolate, 15% in cakes and confectionery, 10% as snacks and 5% in other areas. In Giresun, one of the mountainous provinces of the Eastern Black Sea Region, 71.3% of the agricultural lands are cultivated in hazelnuts due to their compatibility with geographical conditions. Hazelnut, which is the livelihood of the people, also has a place in the local cuisine. In Giresun cuisine, hazelnuts are used in the production of bakery products such as cakes, desserts and cookies, as well as various meals, bakery products and appetizers. It has been determined that hazelnut is used in local soups, raw meatballs, meatballs, burgers and even in making pasta, special salads and pizza in some restaurants, in addition to its use in desserts such as rice pudding, kadayif and hazelnut burma in Giresun local restaurant kitchens. In this study, the properties of hazelnut in terms of chemical composition, health effects and gastronomy are detailed.

**Keywords:** Hazelnut, *Corylus*, Turkish Hazelnut Varieties



**DETERMINATION OF SUITABLE PEANUT CULTIVARS FOR ALTERNATIVE AFTERCROP  
IN SOUTHEASTERN ANATOLIA REGION**

**İbrahim ÖZEL**

*Mardin Artuklu Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Öğrencisi,  
ORCID: 0000-0001-6431-5915*

**Enver KENDAL**

*Doç. Dr. Mardin Artuklu Üniversitesi, Kızıltepe MYO, Bitkisel ve Hayvansal Üretim Bölümü,  
ORCID: 0000-0002-8812-8847*

**ABSTRACT**

As it is known, peanuts are grown mainly in Adana, Osmaniye, Hatay, Kahramanmaraş, Antalya and partially in Şırnak provinces in our Turkey. Some areas of our province of Mardin are similar to these provinces in terms of climate and soil conditions. In this province, corn and cotton plants, which are grain and hoe plants, are grown alternately. However, lately, increase in costs of cotton cultivation and the lack of workers have completely left its place to corn in second crop cultivation. However, alternative products that can alternate in the after crop product are being researched, since the corn plant both exploits the soil and needs a high amount of water and increases the cost of electricity due to the fact that irrigation is done with pressurized systems. Since good results were obtained in the second peanut cultivation, which was carried out under farmer conditions in 2020 in our province of Mardin, it has been the subject of this research. In this sense, the adaptability of 10 peanut varieties as the second product after wheat under pandemic conditions in 2021 in Mardin province was investigated. The experiments were carried out in a Randomized Block Design with three replications. In the study, traits such as plant height, number of main branches and fruit per louse, internal ratio, fruit yield per plant, seed yield per plant, 100 seed weight, fruit yield and grain yield were investigated. The variance analyzes were performed using the JMP(5.0) package program, and the important factors were grouped according to the L.S.D (Least significant difference) test. According to the results of the analysis of variance, 0.5% significant differences were detected between cultivars in terms of plant height and number of main branches, and 0.1% among cultivars in terms of other traits. According to the variance analysis results; plant height; 62.1-53.1 cm, number of main branches; 4.53-5.20 ea/plant, number of pod per plant; 27.3-42.5, kernel rate 37.0-47.1%, grain yield per plant(pod); 71.7-120 g, grain yield per plant(seed); 25.1-51.3 g, weight of 100 seeds; 68.1-103.4 g, grain yield(pod); 3504-5079 kg/ha, grain yield(seed); 937-2207 kg/ha. According to these results; in terms of grain yield, fruit yield, fruit yield per plant and 100 grain weight; NC-7 and Masal cultivars had high values, while in terms of core ratio Gazipaşa cultivar had high values. These results were obtained as a result of a one-year study, and it is necessary to conduct studies with these varieties for at least one more year in order to make the variety recommendation more accurate in the after crop peanut in Mardin province.

**Keywords:** Suitability, traits, yield, alternation.





**DETERMINATION OF SUITABLE PEANUT TYPES FOR AFTERCROP PRODUCT IN  
SOUTHEASTERN ANATOLIA REGION BY BILOT ANALYSIS MODEL**

**İbrahim ÖZEL**

*Mardin Artuklu Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Öğrencisi,  
ORCID: 0000-0001-6431-5915*

**Enver KENDAL**

*Doç. Dr. Mardin Artuklu Üniversitesi, Kızıltepe MYO, Bitkisel ve Hayvansal Üretim Bölümü,  
ORCID: 0000-0002-8812-8847*

**ABSTRACT**

Research: It is to obtain data within the scope of a scientific method in order to make progress on a particular subject, to resolve uncertainties and problems, and to analyze these data, to interpret them in a comprehensible way and to contribute to the source of the result for later researchers. Constantly analyzing or interpreting the data obtained from the researches with the same methods hinders the development of researches. For this reason, especially the development of science leads to the development of some new analysis methods. The use of developed new analysis methods in the evaluation and interpretation of research results increases the importance of research results. It is a fact that researchers have recently applied Bi-plot analysis technique a lot, especially in the evaluation of plant breeding and variety compatibility research results. In this sense, 10 peanut varieties grown as the second product after wheat in Mardin in 2021 were carried out according to the Random Blocks Trial Design with 3 replications and the results were evaluated using Bi-plot analysis technique. In the analysis, PC1 and PC2 covered 63.37% of the total variation, while PC1 represented 47.05% and PC2 represented 16.32%, respectively. According to the results of bi-plot analysis; There is a close correlation between fruit yield (MV), seed yield (TV), fruit yield per plant (BVM), seed yield per plant (BTV), internal rate (IC O), so that they are in the same group and sector, 100 seed weight (100 TA), plant height (BB), the number of main branches in the plant (ADS), the number of fruits per plant (BMS) took place in independent groups and sectors, and it was determined that they were not particularly in a linear relationship with yield. When we evaluated the cultivars, it was determined that especially Masal, Ayşehanım and Efsane cultivars came to the forefront with these features by taking part in the group and sector of other parameters that indirectly affect grain yield and yield, thus they outweighed other cultivars and Efsane varieties were determined to be quite stable and ideal. It was concluded that the results of the bi-plot analysis provided a lot of convenience to the researchers in the evaluation and interpretation of the cultivars, and it was superior to other analysis models in determining the most suitable cultivars visually in terms of all characteristics. According to the bi-plot analysis model, it was concluded that the most suitable peanut varieties for Mardin province are Masal, Ayşehanım and Efsane varieties and can be recommended.

**Keywords:** Model, analysis, variety, suitability.



## PROSPECTS OF PEANUT GROWING IN THE SOUTHERN STEPPE OF UKRAINE

**Sergiy LAVRENKO**

*Ph.D., Associate Professor, Kherson State Agrarian and Economic University, Ukraine  
ORCID: 0000-0003-3491-1438*

**Nataliia LAVRENKO**

*Ph.D., Associate Professor, Kherson State Agrarian and Economic University, Ukraine  
ORCID: 0000-0002-6924-7437*

**Yaroslav YAKOVENKO**

*Student of the Faculty of Agronomy, Kherson State Agrarian and Economic University, Ukraine*

### ABSTRACT

Peanuts are a new and promising crop for growing by Ukrainian farmers. It belongs, as economic calculations show, to highly profitable crops. It is ahead of soybeans in popularity and is more popular and available for sale than other nuts in appearance and taste. According to statistics, Ukrainians consume about 25 thousand tons of peanuts and in order to meet the needs of the population need to grow crops on an area of more than 12 thousand hectares.

The climate in the south of Ukraine promotes the cultivation of peanuts because the cultivation and maturation of the crop require a sum of active temperatures of about 3,000°C. In the south of Ukraine, the vegetation period (with average daily air temperatures of 5°C and above) lasts 229-237 days, begins on average in the region on March 20-25 and ends on November 9-14. The sum of positive air temperatures above 5°C during this period varies from 3,635°C in the east to 3,770°C in the center of Kherson region, in coastal areas - from 3,810 to 3,860°C. But in such warm weather in the steppe of Ukraine, there is a significant lack of moisture. The average rainfall in the Kherson region per year is 444 mm, varying from 368 to 503 mm. The amount of precipitation varies from 239 to 969 mm. About 65% of the annual rainfall falls in the warm season. Therefore, it is advisable to grow peanuts under irrigation, especially drip irrigation. Peanuts are one of the few crops that can grow on light soils.

In the state register of varieties suitable for cultivation for 2022, 5 varieties of peanuts (*Arachis hypogaea L.*) are registered: Klyns`kyi, Valar, Linar 90, Kremena and Tsvetelina. Of these varieties Kremena and Tsvetelina registered only in 2020. All varieties can be grown in the steppe zone, of which Valar, Linar 90 - grown for food purposes, and Klyns`kyi - for confectionery purposes. All varieties have a kernel yield potential of up to 4.0 t/ha. This level of productivity is a reality in the steppe of Ukraine, but the imperfection of cultivation technology reduces this potential.

The interest of agricultural producers in peanuts is also in the high price of 800-1,000 \$/t, so sow peanuts also begin in the central regions of Ukraine: Mykolaiv, Zaporizhia and Dnipropetrovsk regions.

**Keywords:** peanut, register, variety, harvest, potential.



## **PEANUT BY-PRODUCT: A RICH SOURCE OF BIOACTIVE COMPONENTS**

**Ali IKRAM**

*University Institute of Food Science & Technology, The University of Lahore, Pakistan  
ORCID: 0000-0002-2893-4249*

**Farhan SAEED**

*Department of Food Sciences, Government College University Faisalabad, Pakistan  
ORCID: 0000-0001-5340-4015*

**Shahid BASHIR**

*University Institute of Food Science & Technology, The University of Lahore, Pakistan  
ORCID: 0000-0003-3139-1553*

**Muhammad AFZAAL**

*Department of Food Sciences, Government College University Faisalabad, Pakistan  
ORCID: 0000-0001-9047-9075*

**Tabussam TUFAIL**

*University Institute of Diet and Nutritional Sciences, The University of Lahore, Lahore, Pakistan  
ORCID: 0000-0002-7632-5261*

### **ABSTRACT**

*Arachis hypogaea*, also known as groundnut or peanut, is an important food crop. Because of its nutrition and flavour, peanut is among the most extensively used legumes, and it is an important oilseed crop across the world. It has been classified as a functional food owing to its significance in supporting health. Peanuts are a critical source of nutrients that aid in living creatures' growth and energy acquisition. They are high in calories and include a variety of nutrients, antioxidants, minerals, and vitamins necessary for good health. These biomolecules are required to deliver essential nutrients into the human body to maintain proper health. Commercially, it is primarily used to produce oil; however, its by-products contain various bioactive components such as proteins, fibers, antioxidants, polyphenols, vitamins, and minerals that can be incorporated as a functional element to a variety of processed foods. Peanut skin, meal, hull, and vine are all by-products of crushed peanut, processed and harvested peanut. Some peanut waste/by-products materials may be employed in the food industry. Peanut by-products include various valuable substances, such as fiber, protein, and polyphenolics, that may be integrated into processed foods to act as functional ingredients. It is also abundant in Co-enzyme Q10 and includes all twenty amino acids, with the most arginine. These bioactive compounds have disease-preventive qualities and are expected to prolong lifespan. Peanut shells are often separated from kernels before being used in snack or confectionery goods. Despite the significant quantity of nutrients, notably phenolic compounds, the further utilisation of peanut skins for culinary purposes is quite limited. The phenolic fraction of the peanut skins are made up of phenolic acids, including coumaric, caffeic, and ferulic acids, as well as flavonoids, catechins, procyanidins, and resveratrol in low levels. Ethyl acetate extracts include more polar antioxidants, which are moderately reactive. The methanol fraction, rich in phenolics, notably condensed tannins, showed high activity. This study aims to overview bioactive components present in the peanut by-products and their health benefits.

**Keywords:** Peanut by-product, Bioactive compounds, Antioxidants, Phenolics, Health benefits



# INTERNATIONAL CONFERENCE ON PEANUT AND PEANUT PRODUCTS

April 2-3, 2022 | New York  
Proceedings Book

## NUTRITIONAL PROFILE, PHARMACOLOGICAL AND FOOD APPLICATIONS OF PEANUT

**Muhammad Haseeb AHMAD**

*Dr., Department of Food Science, Faculty of Life Sciences, Government College University Faisalabad  
ORCID: 0000-0001-5503-6340*

**Muhammad Faizan AFZAL**

*Department of Food Science, Faculty of Life Sciences, Government College University Faisalabad  
ORCID: 0000-0002-3106-7721*

### ABSTRACT

Peanut (*Arachis hypogaea* L) is a legume mainly cultivated in tropical and subtropical regions. It is very important source of macro-nutrients like carbohydrates, protein and oil as well as micro-nutrients such as minerals including Ca, P, Mg and vitamins like vitamin E, folic acid, riboflavin and niacin. Peanut is one of the top ranked oilseed crops in the world due to its high nutritional composition, good taste and health benefits. Peanut contains a well-balanced proportion of unsaturated fatty acids and antioxidants profile and shows very effective response against the harmful substances like scavenging of free radicals. Peanut is widely used in the world in several types of products including raw form, baked products, peanut flour, confectionary, soups, peanut butter and peanut oil. The literature illustrates the functional properties, phytochemical composition, anti-inflammatory aspects and health benefits of peanut oil. The consumption of peanut oil is very effective to reduce the risk of CVDs as well as improving the lipid profiles, decrease LDL and increase HDL level. Peanut and its products are considered as the cholesterol lowering diet due to presence of monounsaturated fatty acids that is more effective against CVD. The use of peanut is also beneficial to reduce the risk of type 2 diabetes. The frequent consumption of peanut and its products may lead to minimize the risk of colorectal cancer. Beyond its health benefits peanut is also known as popular allergen exhibit many allergic reaction cause very severe physical signs as well as IgE-mediated allergies associated with peanut protein. Peanut and its processed products are very valuable in the global market due to its health promoting and preventing aspects. Thus, the incorporation of peanut in value added product is becoming more attractive towards the consumers as well as industries in near future.

**Keywords:** Peanut; Nutritional profile; therapeutic potential; food applications



# INTERNATIONAL CONFERENCE ON PEANUT AND PEANUT PRODUCTS

April 2-3, 2022 | New York  
Proceedings Book

## REMOVE NOT THE ANCIENT LANDMARK, WHICH THY FATHERS HAVE SET (PROVERBS 22:28): YOUTH NEGLECT OF PEANUT CULTIVATION AND IT IMPACTS ON UNEMPLOYMENT IN BENUE STATE, NIGERIA

**Favour C. UROKO**

*Department of Religion and Cultural Studies  
University of Nigeria Nsukka  
ORCID: 0000-0003-1678-704X*

### ABSTRACT

This study examines the impact of youth neglect on peanut cultivation in Benue State. Benue State is an agrarian society in Nigeria, popularly known as the "food basket of the nation." The elderly people in the state are known for their cultivation and harvesting of farm produce, with a specialisation in pea nut cultivation. These elderly people usually take their children to the farm and teach them how to cultivate peanuts. Indeed, most families become economically stable from the sales of their peanuts after every harvest. However, in contemporary times, the youth no longer want to engage in the farming of peanuts. They see it as this being archaic for their personality. Most of the youths refuse to join their parents in the cultivation of peanuts; instead, they prefer to wander about jobless. This has led to some of the worst crimes in the world, such as blood money rituals, internet fraud, stealing, arm robbery, and even kidnapping. This once peaceful environment that the state has enjoyed is now like a foreign commodity. Everyone is after every young person. This was what the rhetor in Proverbs 22:28 saw and warned that youths should not remove the ancient method of their fathers, which helped them to survive economic conditions, and also helped them to become economically viable. In biblical times, agriculture was the main source of livelihood, followed by animal husbandry. Many wild and domesticated plants have medicinal properties that were used by the people of the ancient Near East. This study utilised content and documentary analysis in arriving at the above findings. The recommendations given in this work, it is believed, will provide roadmaps to modest and informed youths.

**Keywords:** Peanut in Benue State, Groundnut, Nigeria, Poverty, Unemployment, landmark, Proverbs 22:28



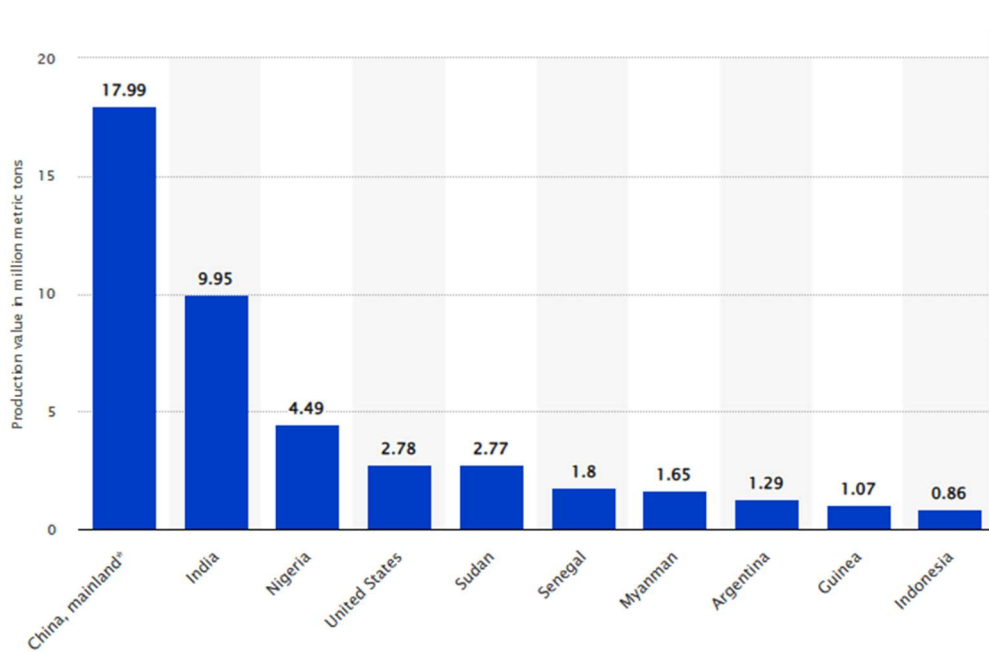
## SUSTAINABLE PRODUCTION AND UTILIZATION OF PEANUT SHELL

**Ghanshyam BARMAN**

*Dr., C G P I T, Uka Tarsadia University, India  
ORCID: 0000-0002-2611-0801*

### ABSTRACT

World production of peanuts was approximately 47 million metric tons in 2020, with China being the world's largest producer. Peanuts, or commonly known as legumes or groundnuts, are packed with several health benefits. The nuts contain monounsaturated fats and other nutrients that are healthy for the functioning of the heart. Peanuts are also a rich source of antioxidants such as oleic acid responsible for the lowering of deaths from coronary heart diseases. The resveratrol found in nuts improves the blood flow in the brain and reduces the risk of stroke. Peanut cultivation began in South America dating back to 7500 years ago. In the 1st century, the plant reached Mexico where it further spread to North America, China, and Africa. The peanut is currently a common crop planted around the world. The following is a list of countries where peanuts are grown. The peanut belongs to the botanical family Fabaceae (or Leguminosae), commonly known as the legume, bean, or pea family. The capacity to fix nitrogen means peanuts require less nitrogen-containing fertilizer and improve soil fertility, making them valuable in crop rotations. They can be grown in a various range of soils except saline soils. Peanuts are widely known for their high protein to be used as edible oil as well as for their use for human consumption. Peanut has considerable part of agricultural crops in the world for the production of vegetable oil because of its elegant flavor. The commercial peanut industry is made up of growers, shellers, manufacturers and allied industries, such as tote bag suppliers and other service providers. Peanuts are grown in 13 states, across the southern United States and in many countries around the world. The United States is the fourth largest producer (2020) and exports about 25-30% of production. In 2020, about 56% of the peanuts grown were made into peanut butter. In addition, peanuts are very popular snacks and are used as ingredients in a wide range of food products and traditional dishes. The peanut industry releases waste water has a high amount of solids, BOD5, COD, chloride, sulfate, nitrate, calcium and magnesium, high amount of solids, BOD5, COD, chloride, sulfate, nitrate, calcium and magnesium, oil and grease, carbonate, bicarbonate, nitrite, phosphate containing. Sugar industries releases large amount of wastewater as effluent is a major contributor in polluting the water bodies and land. It is necessary to treat the water before discharging in to the fresh water bodies. The burning of peanut shell for its energy requirement plays a major role in making it self sustainable in terms of its power requirement. The peanut shell is an economical and viable option for treatment of effluents as an adsorbent. The sustainable use of peanut shell for effluent treatment will solve many problems, e.g. its transportation to the dumping yard, there it will again pose as environmental hazard. The ecofriendly utilization of peanut shell makes the peanut industry sustainable and ecofriendly.



**Leading producers of peanuts worldwide 2020**

**Source:** © Statista 2022

**Keywords:** peanut, peanut shell, pollutants, sustainable, effluent



# INTERNATIONAL CONFERENCE ON PEANUT AND PEANUT PRODUCTS

April 2-3, 2022 | New York  
Proceedings Book

## A KNOWLEDGEABLE REVIEW PAPER FOR THE UNADULTERATED BENEFITS OF PEANUTS

**Muhammad FAISAL**

*Ph.D. AI Candidate, Dr., Sindh Madressatul Islam University, Artificial Intelligence, Information Technology, Karachi, Pakistan*

### ABSTRACT

As when received email from IKSAD I figured what would be able to compose for the peanut as turned into the piece of the congress then Surprisingly, peanuts are not really in the nut family. They are named vegetables alongside food sources like green peas, soybeans, and lentils. The nut plant probably started in South America in Brazil or Peru. Researchers have found 3,300-year-old stoneware looking like peanuts, as well as enhanced with peanuts, in South America. Peanuts grow subterranean as the artefact of the nut plant. In the mid-1700s, Americans began developing peanuts as a business crop. Overall, Americans eat more than 8 pounds of peanuts each year. Today, 55% of the peanuts eaten in the United States are consumed as peanut butter. Many individuals accept the nut isn't quite so healthfully important as evident nuts like almonds, pecans, or cashews. Be that as it may, peanuts have a significant number of a similar medical advantages as the more costly nuts and ought not be disregarded as a nutritious food. Much consideration has been paid to pecans and almonds as "heart-solid" food sources, given their high happy of unsaturated fats. Yet, research recommends that peanuts are just as great for heart wellbeing as more costly nuts. Peanuts assist with forestalling coronary illness by bringing down cholesterol levels. They can likewise prevent little blood clumps from framing and decrease your gamble of having a coronary failure or stroke. Food sources with a ton of protein can assist you with feeling full of less calories. Furthermore, among nuts, peanuts are second just to almonds with regards to protein count. Studies have shown that individuals who remember a moderate number of peanuts for their eating routine won't put on weight from peanuts. Peanuts could assist them with shedding pounds, as a matter of fact. Eating peanuts could assist you with living longer as well. A huge scope investigation discovered that individuals who routinely ate any sort of nuts (counting peanuts) were more averse to pass on from any reason than were individuals who seldom ate nuts. Since the review was observational, it can't demonstrate that peanuts were by and large the thing caused the lower passing rates, however they are related with them.

**Keywords:** Surprisingly, subterranean, healthfully, heart-solid, shedding, demonstrate.





**THE STATE OF HUMAN RESOURCES IN FERIZAJ DURING THE COVID PERIOD 19**

**Aziz REXHEPI**

*Prof. As. Dr., University of Applied Sciences Ferizaj*

**Besarta REXHEPI**

*Ph.D.c, Saint Kliment Oridski University of Bitola Faculty of Hospitality and Tourism in Ohrid*

**Alberta TAHIRI**

*Prof. Dr., University of Applied Sciences Ferizaj*

**Pajtim RUSTEMI**

*Ph.D. c, University of Applied Sciences Ferizaj St Klementski Oridski Monastery*

**ABSTRACT**

Human Resource Management is an important part of the function of the management process. The selection, training, and evaluation of strength is a tool that is such a tool and a strategy that helps in this game of competition and its competitiveness. Given the Ferizaj region's current economic structure and Kosovo's barriers to economic benefits, in the situation created by the COVID-19 pandemic, it is what structural reforms need to be oriented in such a way as to aim at economic recovery throughout. , The Government remains committed to economic recovery of increasing employment prospects. On the other hand, performance is a key function in human resource management of the study is the reflection of the functioning of Human Resource Management focusing on accurate reflection on the reality of the pandemic situation. studies can see not only the current practices but also the role of the Government in these situations. 2021. In this line, the Government remains committed to economic recovery and to having employment prospects. The general framework is an announcement of:

- (1) the economic recovery program that will aim to support post-pandemic economic recovery;
- (2) a fiscal policy limited to rules oriented towards the fairness of public finances and, within the related fiscal spaces, having economic opportunities for capital investments, and economic growth for the priority areas of its development.
- (3) a series of priority structural reforms that address the key economies, barriers, and competitive economic economies that grow and orient towards economic growth In today's modern context of good management knowledge, the great importance of the economy. is dedicated to merging between organizations, the division of the organization, and employment enterprises are involved in decision-making. processes (Costa, Roe, & Taillieu, 2001). divides management style into four categories: autocratic, paternalistic, democratic and laissez-faire. (A Rexhepi ISSN: 2668-778X 68-79 2020 www.techniumscience.com

**Keywords:** Human resource, recovery. business, manager. Government



# INTERNATIONAL CONFERENCE ON PEANUT AND PEANUT PRODUCTS

April 2-3, 2022 | New York  
Proceedings Book

## PEANUT CONSUMPTION IN INDIA

**Nikita DOBHAL**

*Advocate in District Court Dehradun, Uttarakhand, India*

**Ishu DOBHAL**

*Teacher at Modern Public School, Rishikesh, Uttarakhand, India*

### ABSTRACT

In terms of peanut production, India had secured second position in the world. Andhra Pradesh, Gujarat, Tamil Nadu, Karnataka and Maharashtra, are the major peanut producing States of India. Peanut is one of the prime sources of edible oils in India. While major number of peanuts produced in India are consumed within the country, only a minor number of peanuts is exported outside the country. Peanuts are mainly used for three purposes, that is, oil extraction, domestic needs and seed. Furthermore, different products and parts of the peanut plants used include seeds (kernels), oil, cake, root, shell, etc. Peanut oil is used by Indians as an edible oil for cooking food. Peanuts are also used for manufacturing soaps, oils and other cosmetic products. Kernels are eaten in various forms such as raw, sweetened and roasted. These are high in protein; vitamins, fibers and minerals. Peanut butter is consumed by athletes. Even the shell of peanuts is used as a fuel. Peanuts are eaten as snacks in India. Peanuts are also used to make curries, biscuits, soup, sweets and other food items. Peanut bars, peanut milk, peanut flour etc. are a part of daily meal of many Indians. People in India consume peanuts because peanuts reduce the risk of heart related diseases by improving the nutritional status of a human body. At present, the mortality rate reduced by percent due to the consumption of peanuts. Many researches had clearly depicted that consumption of peanut butter reduces hunger along with providing a feeling of fullness. As a result, body mass index falls down. This makes the human body healthy, fit and active. People of India is a developing country. While peanut is a rich source of nutrients and minerals, it is cheap and affordable. This is the main reason of high production and consumption of peanuts in India.

**Keywords:** Peanut, consumption, India, food items.



# INTERNATIONAL CONFERENCE ON PEANUT AND PEANUT PRODUCTS

April 2-3, 2022 | New York  
Proceedings Book

## ENGINEERED TYPE NANO SENSORS FOR MEASUREMENT IN LEAVES OF PEANUTS FARMS

**Syed Zohaib Javaid ZAIDI**

*Laboratory for energy water and healthcare technologies, University of the Punjab, Pakistan*

**Abdullah I. A. Alzahrani**

*Department of computer science, College of Science and Humanities, Al-Quwayiyah, Shaqra University, 54590,  
Kingdom of Saudi Arabia*

### ABSTRACT

The disease detection in the farms of peanuts is an important task for the agriculture economy. The required benchmarks of measurements of different viruses need biosensors which are activated by antibody genes which provide accurate readings during recording of actual biomedical reactions occurring on the sensors surfaces via kit for lab on chip device. Sensing devices using conductive materials may be employed for the measurement of parameters of concern in plants containing viruses in farms of peanuts. In this study, we use 3d printed chips formed by using conductive polymers and diffusion channels of steel mesh on a substrate containing diffused proteins IF NA2 for the effect on viruses. Carbon polymer-based sensors exhibit a reasonable effect in their capacity to detect the presence of virus. Moreover, the diffused proteins IF NA2 employed provide excellent conductivity which induce accurate detection and more accurate readings than conventional sensors.

**Keyword:** Sensors, conductive polymers, 3d printed chips



# INTERNATIONAL CONFERENCE ON PEANUT AND PEANUT PRODUCTS

April 2-3, 2022 | New York  
Proceedings Book

## EFFECT OF DIFFERENT DOSES OF JAINMAX FERTILIZER ON YIELD AND QUALITY ATTRIBUTES OF PEANUT

**Ali Bahadır KÜR**

*Kahramanmaraş Sutcu Imam University, Institute of Science-K.MARAS*  
ORCID: 0000-0002-3315-2786

**Sait AYKANAT**

*Eastern Mediterranean Agricultural Research Institute-ADANA*  
ORCID: 0000-0002-5690-408X

**Selcan AKKOYUN**

*Eastern Mediterranean Agricultural Research Institute-ADANA*  
ORCID: 0000-0002-5726-1434

**Hatun BARUT**

*Eastern Mediterranean Agricultural Research Institute-ADANA*  
ORCID: 0000-0003-2482-6715

**Waqas LIAQAT**

*Department of Field Crops, Faculty of Agriculture, Çukurova University-ADANA*  
ORCID: 0000-0001-6719-2340

### ABSTRACT

The study was conducted to evaluate the effect of different levels (1.5, 2, 2.5 and 3 lt/da with a control) of Jainmax fertilizer (16.45% N and 38.5% SO<sub>3</sub>) on yield and quality attributes of peanut. The experiment was carried out according to randomized complete block design with four replications at Eastern Mediterranean Agricultural Research Institute, Turkey in April 2021. Each experimental plot was 2.8 meters wide and 5 meters long. Phosphorous was applied in the form of DAP at the rate of 25 kg/da during seedbed preparation while 20 kg/da N was applied in the form of urea before flowering. Jainmax was applied to the roots of the plants with a sprayer before flowering. Analysis of variance showed that Jainmax levels significantly affected ( $P \leq 0.01$ ) pod yield per plant and pod numbers per plant while pod yield was statistically significant at  $P \leq 0.05$ . Application of 1.5 lt/da and 2 lt/da of Jainmax showed a statistically similar and positive effect on the studied parameters while a decreasing trend was observed for the studied parameters at higher doses of Jainmax (2.5 and 3 lt/da). Maximum pod yield per plant (94.29 g/plant), pods per plant (47.49 pods/plant), 100 seed weight (121.39 g) and pod yield (526.13 kg/da) were recorded for 2 lt/da Jainmax application. The effect of different doses of Jainmax on crude protein, crude oil and some physical properties (first quality pod rate, second quality pod rate, shell/internal ratio) was statistically non-significant.

**Keywords:** Peanut, Jainmax, Yield, quality



# INTERNATIONAL CONFERENCE ON PEANUT AND PEANUT PRODUCTS

April 2-3, 2022 | New York  
Proceedings Book

## COMPARISON OF IMPORTANT AGRICULTURAL AND QUALITY CHARACTERISTICS OF DIFFERENT MARKET TYPE PEANUTS (*Arachis hypogaea* L.)

**Halil BAKAL**

*Dr, Cukurova University, Faculty of Agriculture, Department of Field Crops, Adana, TURKEY  
ORCID: 0000-0002-9645-9291*

### ABSTRACT

Aim of study to compare the yield potential, important agronomic and quality characteristics of some peanut varieties that are in different market types and have different growth characteristics. This study was conducted in the experimental area of the Cukurova University Faculty of Agriculture Department, Adana-TURKEY. Four different market types peanut varieties, including Virginia (Halisbey), Runner (G.Green), Spanish (Florispan) and Valencia (G.Red) were used as plant material. In this research; agronomic traits and quality characteristics of varieties were investigated. The experimental design was a randomized complete block design with three replications in 2017, 2018 and 2019.

According to a three-year average variety, year and interactions were statistically significant for all the agronomic and quality characteristics. The results showed that the pod number and weight per plant, 100-seed and pod weight, pod and kernel yield per hectare values were higher in Virginia type than other types Also, there was a significant and positive correlation between these investigated traits. Shelling percentage and maturity index traits, Runner type peanuts were higher. It was determined that the total saturated fatty acid was higher in Spanish and Valencia types. On the other hand, the total unsaturated fatty acid was higher in Virginia and Runner types. Virginia type given better results since it is higher in terms of yield. It was determined that the Runner type was alternative to the Virginia type, and all the traits of Spanish and Valencia were far behind than other types.

**Keywords:** Agronomic Traits, Fatty Acids Compositions, Market Type, Peanut, Quality Characteristics



## **THE PEANUT FROM THE HISTORICAL PERSPECTIVE**

**Tolga ÖZKAPTAN**

*Ankara University, Department of Latin American Studies, Graduate Student, Ankara, Turkey  
ORCID: 0000-0001-9952-4549*

### **ABSTRACT**

The origins of peanut plant go back to Peru or Brazil in South America. People in South America made pottery in the shape of peanuts or ornamented jars with peanuts 3,500 years ago. The Incans of Peru used peanuts as sacrificial presentations and buried them with their mummies to help the spirit life in the early 1500 B.C. However Central Brazilian tribes ground peanuts with maize to make a beverage. European explorers first discovered peanuts in Brazil. Peanuts were grown in the north of Mexico when the Spanish commenced their exploration of the new world. The explorers took peanuts back to Spain, and later, traders and explorers dispersed them to Asia and Africa. Africans introduced peanuts to North America in the 1700s. Records reveal that peanuts were grown as a commercial crop in the U.S in the early 1800s. They were first grown in Virginia and used principally for oil, food and as a cocoa substitute. At that time, peanuts were regarded as a food for livestock and the poor and were considered hard to grow and harvest.

Peanut production gradually grew in the first half of the nineteenth century. Peanuts became prominent after the Civil War when Union soldiers discovered they enjoyed them and took them home. Both armies subsisted on this food source high in protein. Their popularity grew in the late 1800s when PT Barnum's circus wagons travelled across the country and vendors called "hot roasted peanuts!" to the crowds. After that, street vendors commenced selling roasted peanuts from carts and moreover peanuts became popular at baseball games. While peanut production rose during this time, peanuts were still harvested by hand, leaving stems and trash in the peanuts. Therefore, poor quality and lack of uniformity kept down the demand for peanuts.

Around 1900, labor-saving equipment was invented for planting, cultivating, harvesting and picking peanuts from the plants, as well as for shelling and cleaning the kernels. With these significant mechanical aids, demand for peanuts grew rapidly, especially for oil, roasted and salted nuts, peanut butter and candy. Today, peanuts contribute over economy each year. They are grown in countries as China, Australia, Argentina and the Continent of Africa. World production of peanuts was approximately 47 million metric tons in 2020, with China being the world's largest producer. In this study, peanut within the context of historical background is examined via literature review.

**Keywords:** Peanut, History, Latin America



**YER FISTIĞININ İÇERİĞİ VE BESLENMEDEKİ ÖNEMİ**  
THE CONTENT OF PEANUTS AND IMPORTANCE IN NUTRITION

**Hülya ÇİÇEK**

*Prof. Dr, Gaziantep Üniversitesi, Tıp Fakültesi Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı  
ORCID: 0000-0002-1065-1582*

**Baran BİNCAN**

*Doktora Öğrencisi, Gaziantep Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı*

**Rumeysa DUYURAN**

*Doktora Öğrencisi, Gaziantep Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı*

**ÖZET**

Son yıllarda sağlıklı beslenme ve bazı hastalıkların tedavisinde bazı bitkisel preparatlara ve doğal ürünlere yönelik artan bir eğilim vardır. Genellikle kolay bulunabilmeleri, düşük maliyetli olmaları ve insan sağlığı açısından güvenli olmaları araştırmacılar arasında büyük ilgi görmekte ve yeni ilaçların keşfine ilham vermektedir. Şifalı bitkiler vitamin, mineral, yağ, protein, karbonhidrat ve çeşitli biyoaktif organik kimyasalların potansiyel kaynaklarıdır.

Yer fıstığı (*Arachis hypogaea L.*), *Fabaceae* familyasının yenilebilir tohumlara sahip bir baklagil ürünüdür. Baklagillerin tohum kabukları bol miktarda flavonoid ve diğer fenolik grupları içerir. Fenoller, elektron yoğunlukları ile stabilize edilmiş hidrojen donörleri oldukları için yüksek antioksidan özelliklere sahiptir. Dünyada ticari amaçlı yetiştirilen yer fıstığının çeşitli türleri bulunurken, Türkiye'de bu çeşitlerden sadece ikisinin Akdeniz Bölgesi'nde sıklıkla yetiştirildiği görülmektedir. Türkiye'nin yer fıstığı üretimindeki payı maalesef çok düşüktür.

100 gram çiğ yer fıstığında yaklaşık 560 kilokalori enerji vardır. Ayrıca karbonhidratlar, proteinler ve yağ asitleri gibi değişen miktarlarda makro besin içerir, ancak kolesterol içermez. 100 gram çiğ yer fıstığının posası 9 gramdır. Kalsiyum, demir, magnezyum, fosfor, potasyum, sodyum, çinko, bakır ve selenyum gibi elementler içerir. Tiamin, riboflavin, B6 vitamini, folik asit ve E vitamini yönünden zengindir. Bunların dışında flavonoidler, resveratrol, fitosteroller ve fenolik asitler, arginin ve koenzim Q10 gibi biyoaktif bileşikler ve içerikleri de yüksektir.

Yer fıstığının diyabet, obezite, kardiyovasküler hastalıklar ve hiperlipidemi gibi durumlarda faydalı etkileri üzerine birçok çalışma bulunmaktadır. Çalışmalar, arteriyel esnekliği arttırdığını ve hafıza ve bilişsel işlevde iyileşmeye neden olduğunu bulmuştur. İçeriğindeki yüksek miktarda E vitamini ve diğer antioksidan bileşikler, başta hafıza olmak üzere beynin birçok fonksiyonunu olumlu yönde etkiler. Genel olarak bu etkileri oksidatif stresi azaltarak ve inflamasyonu önleyerek gösterdiği düşünülmektedir. Yer fıstığı iç kabuğu içeriğinde yüksek miktarda kateşin ve prosiyanidin tespit edilmiştir, bu biyoaktif bileşiklerin iltihap önleyici etkileri vardır. 20 amino asidin tamamını farklı oranlarda içeren yer fıstığı, büyüme ve gelişme için et ve yumurtadan sonra gelen protein kalitesi yüksek besinler arasında yer alır. Ayrıca %28 civarındaki ham protein değeri vejetaryenler ve veganlar için sağlıklı bir diyet protein kaynağı olarak tercih edilebilir.

Bitki kaynaklı protein açısından zengin olan yer fıstığı, içerdiği lif ve çeşitli biyoaktif bileşenler nedeniyle insan sağlığı üzerinde olumlu etkilere sahiptir. Yer fıstığının içerdiği yüksek doymamış yağ asitleri nedeniyle obezite, diyabet ve kardiyovasküler hastalıklar gibi kronik hastalıkların önlenmesinde ve tedavisinde rol oynadığı belirtilmektedir. Ancak tüketiminin sağlıklı beslenme ve hastalıklar üzerindeki etkileri konusunda daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır.

**Anahtar Kelimeler:** Yer fıstığı, Doymamış yağ asitleri, Flavonoidler, Fenoller

## ABSTRACT

In recent years, there has been an increasing trend towards some herbal preparations and natural products in the treatment of healthy nutrition and some diseases. The fact that they are generally easy to find, cost-effective and safe for human health attracts great interest among researchers and inspires the discovery of new drugs. Medicinal plants are potential sources of vitamins, minerals, fat, protein, carbohydrates and various bioactive organic chemicals.

Peanut (*Arachis hypogaea L.*) is a legume product of the *Fabaceae* family with edible seeds. The seed shells of legumes contain abundant flavonoids and other phenolic groups. Phenols have high antioxidant properties as they are hydrogen donors stabilized by electron densities. While there are various types of peanuts grown for commercial purposes in the world, it is seen that only two of these varieties are grown frequently in the Mediterranean Region in Turkey. Unfortunately, Turkey's share in peanut production is very low.

There are about 560 kilocalories of energy in 100 grams of raw peanuts. It also contains varying amounts of macronutrients such as carbohydrates, proteins and fatty acids, but no cholesterol. The pulp of 100 grams of raw peanuts is 9 grams. It contains elements such as calcium, iron, magnesium, phosphorus, potassium, sodium, zinc, copper and selenium. It is rich in thiamine, riboflavin, vitamin B6, folic acid and vitamin E. Apart from these, bioactive compounds such as flavonoids, resveratrol, phytosterols and phenolic acids, arginine and coenzyme Q10 and their contents are also high.

There are many studies on the beneficial effects of peanuts in conditions such as diabetes, obesity, cardiovascular diseases and hyperlipidemia. Studies have found that it increases arterial flexibility and causes improvement in memory and cognitive function. The high amount of vitamin E and other antioxidant compounds in its content positively affect many functions of the brain, especially memory. In general, it is thought to exert these effects by reducing oxidative stress and preventing inflammation. High amounts of catechins and procyanidins have been detected in the peanut shell content, these bioactive compounds have anti-inflammatory effects. Peanut, which contains all 20 amino acids in different proportions, is among the foods with high protein quality, which comes after meat and eggs for growth and development. In addition, the crude protein value of around 28% can be preferred as a healthy dietary protein source for vegetarians and vegans.

Peanut, which is rich in plant-derived protein, has positive effects on human health due to the fiber and various bioactive components it contains. It is stated that peanuts play a role in the prevention and treatment of chronic diseases such as obesity, diabetes and cardiovascular diseases due to their high content of unsaturated fatty acids. However, more studies are needed on the effects of its consumption on healthy nutrition and diseases.

**Keywords:** Pistachio, Unsaturated fatty acids, Flavonoids, Phenols

## GİRİŞ

Yer fıstığı (*Arachis hypogaea L.*) *Fabaceae* familyasından olan yenilebilir bir baklagil ürünüdür. Dünya çapında kendine has ve kısıtlı alanlarda, kabuklu olarak yetişmektedir (Stalker, 1997). İlk olarak bugünkü Paraguay ve Brezilya'nın güneybatı kesimi arasındaki sahada kültüre alınmış olup yapılan çalışmalar Peru'da günümüzden 3000 ila 4000 yıl önce yetiştirilmeye başlandığını ortaya koymaktadır (Kiple, 2010). Tipik bir yer fıstığı tohum, zar ve kabuk olmak üzere üç kısımdan oluşur. Bu kısımların her biri, bir veya birden fazla besin içeriği açısından zengin olarak kabul edilmektedir. Bu yüzden yer fıstığı ve yer fıstığından üretilen ürünlerin tüketimi, fonksiyonel bir gıda olarak içeriğindeki esansiyel yağ asitleri ve biyoaktif içerikler açısından insan sağlığı için faydalıdır. Mikro besinler, lif içeriği, bitki steroller ve çeşitli fitokimyasallar, yer fıstığının insan sağlığı üzerine faydaları olan biyoaktif içeriklerin temelini oluşturmaktadır (Reed, 2009). Yer fıstığı zarları, yer fıstığı endüstrisinde bir atık olarak elde edilen, ekonomik değeri düşük olan ürünlerdir. Yer fıstığı zarları ve kabukları, yer fıstığı bazlı ürünlerin işlenmesinden elde edilen yan ürünlerdir. Bu ürünler ya atılır, ya da hayvancılık endüstrisinde yem takviyesi olarak değerlendirilirler (Dudek et al., 2017; Levy et al., 2017). Yer fıstığı zarlarının prosiyanidinler ve diğer fenolik bileşikler açısından zengin olduğu tespit edilmiştir. Yer fıstığı zarının %17 kadarını oluşturan prosiyanidinler; tohumu dış etkilerden koruyan bir tabaka görevi görür (Toomer, Vu, Pereira, & Williams, 2019). Bu zar, *Staphylococcus aureus*, *Listeria monocytogenes*,



*Escherichia coli* ve *Salmonella Typhimurium* gibi bakterilere karşı antimikrobiyal aktivite gösterir (de Camargo, Regitano-d'Arce, et al., 2017; Kyei, Akaranta, & Darko, 2020).

### Yer Fıstığı İçeriği

Yer fıstığı yüksek oranda protein ve yağ içermektedir. Yer fıstığı proteinleri yüksek besleyici değerlere, fonksiyonel özelliklere sahiptir ve diğer protein kaynaklarına göre nispeten daha ucuzdur. Yapılan bir çalışmada, yer fıstığı ve ürünlerini tüketenlerin A ve E vitamini, folat, magnezyum, çinko, demir, kalsiyum değerleri tüketmeyenlere göre daha yüksek bulunmuştur (Arya, Salve, Chauhan, & technology, 2016). Bilimsel ve Endüstriyel Araştırma Konseyi (CSIR)'nin verilerine göre tipik bir yer fıstığı %50 yağ, %5.3 %2.74 kül, %28.6 protein, %8.3 karbonhidrat, %6.99 lif ve Fosfor 933.29 (mg/100g), Magnezyum 777.73 (mg/100g), Kalsiyum 384.77 (mg/100g), Demir 5.1 (mg/100g) ve Çinko 2.79 (mg/100g) içermektedir (CSIR, 2017). İçerdiği mineraller, vitaminler, yağ asitleri, lif ve resveratrol gibi diğer yüksek seviyelerde fitokimyasallar flavan-3-oller ve proantisiyanidinler gibi içeriklerinden dolayı insan sağlığına çok faydalı olduğu kabul edilmektedir (Elsorady & Ali, 2018; Win et al., 2011). Yer fıstığı kolesterol içermemesi ve kompleks karbonhidrat olan posa içeriği bakımından zengin olması nedeniyle iyi bir besin kaynağıdır. Bunlara ek olarak yer fıstığı tohumlarının ham protein değerinin %22-30 civarında olması vejetaryenler ve veganlar için sağlıklı bir diyetel protein kaynağı olarak değerlendirilmektedir (Mutegi, Wagacha, Christie, Kimani, & Karanja, 2013). Yer fıstığının enerji ve besin ögesi bileşimi Tablo 1'de verilmiştir (USDA, 2018).

**Tablo 1.** Çiğ yer fıstığının enerji ve besin ögesi bileşimi (100g)

Enerji ve Besin öğeleri	
Enerji (kcal)	567
Protein (g)	25.8
Yağ (g)	49.24
Kolesterol (mg)	-
Doymuş yağ asidi (g)	6.279
Tekli doymamış yağ asidi (g)	24.426
Çoklu doymamış yağ asidi (g)	15.558
Karbonhidrat (g)	16.13
Posa (g)	8.5
Kalsiyum (mg)	92
Demir (mg)	4.58
Magnezyum (mg)	168
Fosfor (mg)	376
Potasyum (mg)	705
Sodyum (mg)	18
Çinko (mg)	3.27
Bakır (mg)	1.144
Selenyum (µg)	7.2
Tiamin (mg)	0.64
Riboflavin (mg)	0.135
Niasin (mg)	12.066
B6 vitamini (mg)	0.348
Folat (µg)	240
E vitamini (alfa-tokoferol) (IU)	8.33

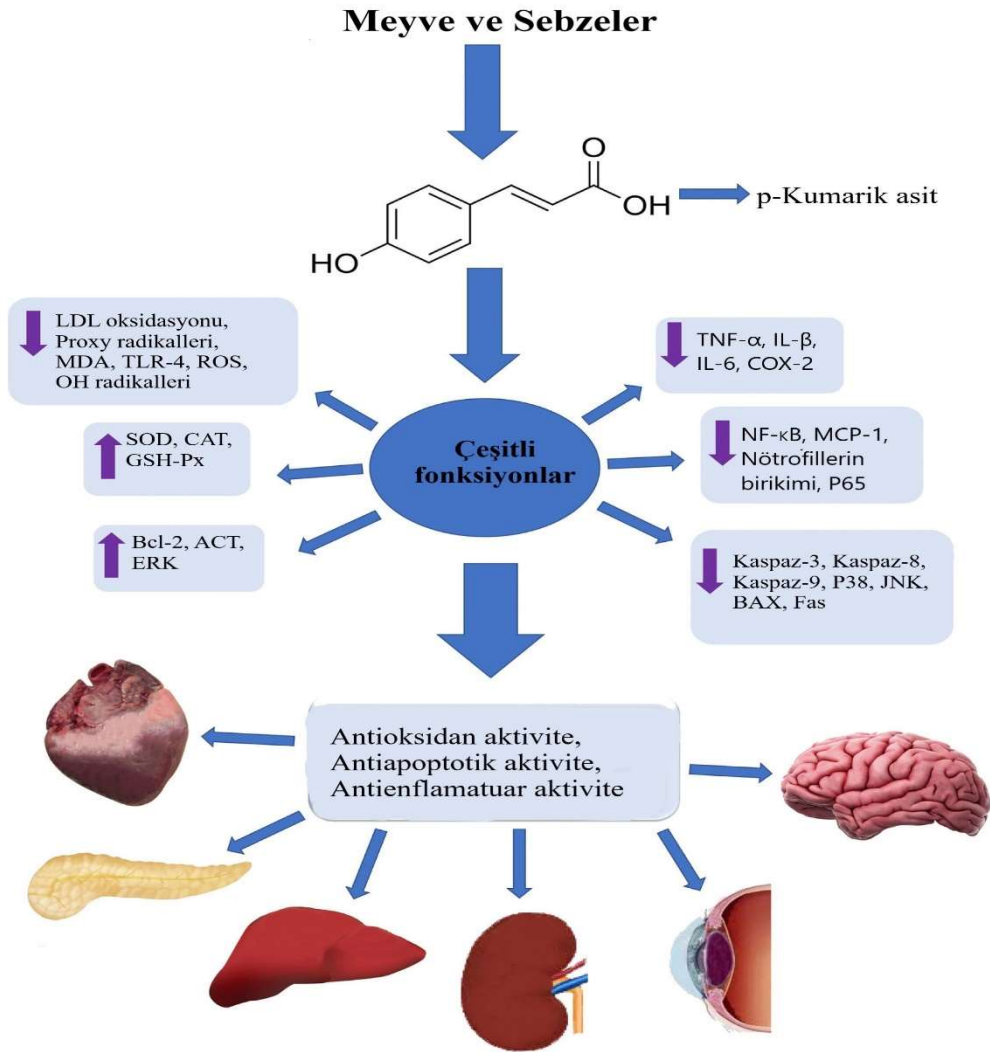
### Antimikrobiyal Aktivite

Yapılan birçok çalışma, az miktarda kimyasal koruyucu ve antibiyotik madde içeren doğal ürünlere oluşan tüketici taleplerinden dolayı, bitkilerden elde edilen fenolik ekstraktların antimikrobiyal etki gösteren doğal katkı maddeleri olarak kullanıldığını göstermiştir (Gould, 1996; Tajkarimi, Ibrahim, & Cliver, 2010). Yer fıstığı zarında ve diğer kaynaklarda bulunan polifenollerin antibakteriyel, antiviral ve mantar önleyici aktivitesinin olduğunu gösteren in vivo ve in vitro çalışmalar mevcuttur. Birçok gıda gibi yer fıstığı zarı da tanen içeriği açısından zengin olması nedeniyle antimikrobiyal etki göstermesiyle bilinmektedir (Davis & Dean, 2016). Kyei ve ark. yer fıstığı zarından izole edilen flavanoidlerin *Staphylococcus aureus* ve *Escherichia coli.* 'ye karşı antimikrobiyal etkisi üzerine çalışmalar yapmıştır (Kyei et al., 2020). Püskürtmeli kurutma tekniği ile elde edilen yarfıstığı zarı ekstraktları, in vitro ortamda *Listeria monocytogenes*'e karşı bakteriyostatik, *Staphylococcus aureus*'a karşı bakterisit etki gösterdiği bildirilmiştir (do Valle Calomeni et

al., 2017). Yakın zamanda yapılan bir çalışmada yer fıstığı zarı ekstraktının (1,3 lg/ml) in vitro ortamda influenza tip A ve B' ye karşı antiviral etki gösterdiği saptanmıştır (Makau, Watanabe, Mohammed, & Nishida, 2018). Bu çalışma aynı zamanda yer fıstığı zarı ekstraktı ile birlikte anti influenza tedavisinde kullanılan oseltamivir ve amantadin ile birlikte sinerji oluşturarak gelişmiş bir antiviral aktivite gösterdiğini, bu bağlamda yer fıstığı zarı ekstraktının influenza tedavisine terapötik yaklaşımda potansiyel bir uygulama olabileceğini göstermiştir.

### Antioksidan Aktivite

Fenolik maddelerin birkaç önemli özelliklerinden en önemlileri, antioksidan ve antiinflamatuvar aktiviteleridir. Bitkisel bir gıda maddesi olarak yer fıstığı, yüksek düzeyde fenol ve polifenol içeriklerinden dolayı bu özelliklere sahiptirler (Yu, Ahmedna, Goktepe, Dai, & Analysis, 2006). Birkaç çalışma, yer fıstığı zarında ve diğer kaynaklarda bulunan flavonoidlerin bazı kanser çeşitlerinde, serbest radikallerin ortadan kaldırılması sürecinde ve serbest radikal oluşumunun azalmasında etki gösterdiğini göstermiştir (Arya et al., 2016; Chuenchom, Swatsitang, Senawong, & Jogloy, 2016; Wang et al., 2016). Antioksidan fitokimyasalları son zamanlarda oksidasyon temelli göz hastalıklarında oksidasyon hasarını ortadan kaldırmasından dolayı tedavi düzenlemesinde kullanılmaktadır. P-Kumarik asit (p-CA), sinamik asidin bir hidroksil türevi olan organik bir bileşik olan bir hidroksisinamik asittir. P-CA, doğada en bol bulunan izomerdir ve mantar, yer fıstığı, lacivert fasulye, domates, havuç, fesleğen ve sarımsak gibi çok çeşitli yenilebilir bitkilerde bulunabilir. Son zamanlarda, p-CA'nın terapötik özellikleri, bilim camiasında büyük ilgi görmektedir (Abazari et al., 2021).



Hücre döngüsü ve proliferasyonuna etkileri

Yapılan bir çalışmada yer fıstığı zarından 300'ün üzerinde fenolik bazlı içerik izole edildiği bildirilmiştir. Bu çalışmalarda boyut dışlama kromatografisi, yüksek performanslı likit kromatografisi, elektrosprey iyonizasyon ve iyon tuzağı kütle spektrometrisi yöntemleri kullanılmıştır. Bu çalışmanın sonucunda yer fıstığı zarından 68 veya daha fazla antiinflamatuvar etki gösteren antioksidan madde karakterize edilmiştir (Reed, 2009).

### Anti-Diyabetik Aktivite

Deneysel ve klinik çalışmalar sonucunda yer fıstığı zarında bulunan biyoaktif içeriklerin, obezite ve diyabette önleyici rol aldıkları görülmüştür (Bonku, Yu, & Wellness, 2020; Win et al., 2011). Yer fıstığı zarındaki diyet lifi içeriğinde bulunan proantosiyandinlerin ve flavonoidlerin obezite ve tip 2 diyabet riskini düşürdüğü iddia edilmiştir (An, 2016; de Camargo, Regitano-d'Arce, & Shahidi, 2017; Smeriglio, Barreca, Bellocco, & Trombetta, 2017). Yer fıstığı zarında bulunan majör polifenoller, epikateşin-(4 $\beta$ →6)-epikateşin-(2 $\beta$ →O→7, 4 $\beta$ →8) kateşin (EEC)' in in vitro ortamda procyanidin A1'den daha etkin bir hiperkolesterolemi inhibitörü olduğu belirtilmiştir (Tamura et al., 2013). Bir başka çalışmada da PSE fenolik içeriklerinin anti-diyabetik etkisi üzerine çalışılmıştır. İnsan modelleri üzerinde yapılan bu çalışmada bu bileşenlerin hiperglisemi üzerinde koruyucu etkileri olduğu saptanmıştır (Christman, Dean, Allen, Godinez, & Toomer, 2019). Hepatik steatozlu fareler üzerinde yapılan in vivo çalışmalarda, diyetle birlikte yer fıstığı zarı polifenolik ekstraktı (PSPE) uygulandığında, karaciğerde kolesterolü ve lipid depolanmasını azaltarak vücut metabolizmasını düzenlediği görülmüştür. 10-14 hafta PSPE ile desteklenen aterojenik diyet uygulanan farelerde, normal beslenen farelere göre karaciğerdeki glikojen depolarında ve hepatic yağ birikiminde önemli ölçüde düşüş saptanmıştır (Toomer et al., 2019). Benzer olarak, streptozotosin ile diyabet geliştirilen Wistar albino erkek farelerde 4 hafta boyunca resveratrol (10 mg/kg/gün) uygulamasının etkileri gözlenmiş, diyabetli farelerde endotelial nitrik oksit sentaz (eNOS) ve mRNA ekspresyonunun azaldığı bildirilmiştir (Adelli, Srirangam, & Majumdar, 2013).

### Anti-Kanser Aktivite

Yer fıstığı zarında bulunan biyoaktif içerikler kanser önleyici özellikler göstermektedir. Polifenollerin reseptörleri kaplayarak tümör gelişimini engelleyici olarak veya geri dönüşümsüz olarak karsinojenlere bağlanarak kanser gelişimini engellediği iddia edilmiştir (Singh, Shankar, & Srivastava, 2011). Diğer kaynaklardan elde edilen polifenollerin de in vivo ve in vitro çalışmalarda çeşitli kanser hücreleri üzerindeki etkileri geniş bir yelpazede araştırılmıştır. Bazı kanser çeşitlerinde resveratrolün anti kanser etkileri üzerine umut vadeden bulgular elde edilmiştir (Chun-Fu, Jing-Yu, Fang, & Xiao-Xiao, 2013). Tüysüz farelerde diyetle eklenen üzüm çekirdeğinin, proantosiyandinlerin etkisiyle tümör gelişimini inhibe ederek hayatta kalma sürelerinin arttığı (Gollucke, Aguiar Jr, Barbisan, & Ribeiro, 2013), erkek farelerde prostat tümörü gelişimini inhibe ettiği görülmüştür (Sieniawska, 2015).

### Kardiyovasküler Aktivite

Yer fıstığı zarının farmakolojik etkilerinden biri de, henüz sınırlı sayıda kanıt bulunduran anti-kardiyovasküler etkisidir. Özellikle, diğer kaynaklardan elde edilen biyoaktif içeriklerin anti-kardiyovasküler etki sergiledikleri bildirilmiştir. Epidemiyolojik bulgulara göre, resveratrolün kan basıncı kontrolünü ve kardiyovasküler olay riskini azalttığı gözlemlenmiştir (Larrauri et al., 2016; Ortega & Campos, 2019). Ratlarda yapılan in vivo çalışmalarda da, resveratrolün anti-hipertansif bir ajan olarak etkileri bulunmuştur (Liu et al., 2005). Obez Zucker farelerinde düzenli resveratrol uygulamasının (10mg/kg/gün) hipertansiyonu azalttığı gözlenmiştir. Kalp hastalıkları ile ilgili zararın ve iskemik vasküler hastalıkların primer sebebi damar tıkanmasıdır. Kısacası aterosklerozun oluşum prosesi, atardamar duvarının normal hücre elementleri ve kan (lipoproteinler, trombositler, plazmatik proteinler, büyüme faktörleri, lenfositler) arasındaki normal kabul edilen yapının bozulması sonucu oluşur. Damardaki ateroskleroz oluşumunu, anti-aterojenik beslenme ile önüne geçilebilir. Resveratrolde zengin üzüm; flavonoidler, polifenoller ve E vitamini gibi anti-aterojenik bileşikler yapılarında bulunduran besinlerin başlarında yer almaktadır (Zhang et al., 2004).

**KAYNAKLAR**

(USDA), U. S. D. o. A. (2018).

Abazari, M. F., Nasiri, N., Karizi, S. Z., Nejati, F., Haghi-Aminjan, H., Norouzi, S., . . . Kohandani, M. J. M. R. i. M. C. (2021). An Updated Review of Various Medicinal Applications of p-Co umaric Acid: From Antioxidative and Anti-Inflammatory Properties to Effects on Cell Cycle and Proliferation. *21(15)*, 2187-2201.

Adelli, G. R., Srirangam, R., & Majumdar, S. J. W. J. o. P. (2013). Phytochemicals in ocular health: Therapeutic potential and delivery challenges. *2(1)*, 18-34.

An, P. J. J. n. S. (2016). diwan Ad, chandra Sr. Flavonoids: an overview. *5*, e47.

Arya, S. S., Salve, A. R., Chauhan, S. J. J. o. f. s., & technology. (2016). Peanuts as functional food: a review. *53(1)*, 31-41.

Bonku, R., Yu, J. J. F. S., & Wellness, H. (2020). Health aspects of peanuts as an outcome of its chemical composition. *9(1)*, 21-30.

Christman, L. M., Dean, L. L., Allen, J. C., Godinez, S. F., & Toomer, O. T. J. P. O. (2019). Peanut skin phenolic extract attenuates hyperglycemic responses in vivo and in vitro. *14(3)*, e0214591.

Chuenchom, P., Swatsitang, P., Senawong, T., & Jogloy, S. J. C. M. J. o. S. (2016). Antioxidant capacity and phenolic content evaluation on peanut skins from 3 peanut types. *43(1)*, 1177-1191.

Chun-Fu, W., Jing-Yu, Y., Fang, W., & Xiao-Xiao, W. J. C. J. o. N. M. (2013). Resveratrol: botanical origin, pharmacological activity and applications. *11(1)*, 1-15.

CSIR. (2017). Groundnut (*Arachis hypogea*), CSIR crop varieties released and registered in Ghana.

Davis, J. P., & Dean, L. L. (2016). Peanut composition, flavor and nutrition. In *Peanuts* (pp. 289-345): Elsevier.

de Camargo, A. C., Regitano-d'Arce, M. A. B., Rasera, G. B., Canniatti-Brazaca, S. G., do Prado-Silva, L., Alvarenga, V. O., . . . Shahidi, F. J. F. C. (2017). Phenolic acids and flavonoids of peanut by-products: Antioxidant capacity and antimicrobial effects. *237*, 538-544.

de Camargo, A. C., Regitano-d'Arce, M. A. B., & Shahidi, F. J. J. o. t. A. O. C. S. (2017). Phenolic profile of peanut by-products: Antioxidant potential and inhibition of alpha-glucosidase and lipase activities. *94(7)*, 959-971.

do Valle Calomeni, A., de Souza, V. B., Tulini, F. L., Thomazini, M., Ostroschi, L. C., de Alencar, S. M., . . . processing, b. (2017). Characterization of antioxidant and antimicrobial properties of spray-dried extracts from peanut skins. *105*, 215-223.

Dudek, M. K., Gliński, V. B., Davey, M. H., Sliva, D., Kaźmierski, S., & Gliński, J. A. J. J. o. n. p. (2017). Trimeric and tetrameric A-type procyanidins from peanut skins. *80(2)*, 415-426.

Elsorady, M., & Ali, S. J. I. F. R. J. (2018). Antioxidant activity of roasted and unroasted peanut skin extracts. *25(1)*.

Gollucke, A. P., Aguiar Jr, O., Barbisan, L. F., & Ribeiro, D. A. J. J. o. M. F. (2013). Use of grape polyphenols against carcinogenesis: putative molecular mechanisms of action using in vitro and in vivo test systems. *16(3)*, 199-205.

Gould, G. W. J. J. o. f. p. (1996). Industry perspectives on the use of natural antimicrobials and inhibitors for food applications. *59(13)*, 82-86.

Kiple, K. F. (2010). Gezgın Şölen Gıda Küreselleşmesinin On Bin Yılı.

Kyei, S. K., Akaranta, O., & Darko, G. J. S. A. (2020). Synthesis, characterization and antimicrobial activity of peanut skin extract-azo-compounds. *8*, e00406.

Larrauri, M., Zunino, M. P., Zygadlo, J. A., Grosso, N. R., Nepote, V. J. I. C., & Products. (2016). Chemical characterization and antioxidant properties of fractions separated from extract of peanut skin derived from different industrial processes. *94*, 964-971.

- Levy, J., Boyer, R. R., Neilson, A. P., O'Keefe, S. F., Chu, H. S. S., Williams, R. C., . . . Nutrition. (2017). Evaluation of peanut skin and grape seed extracts to inhibit growth of foodborne pathogens. *5*(6), 1130-1138.
- Liu, Z., Song, Y., Zhang, X., Liu, Z., Zhang, W., Mao, W., . . . Physiology. (2005). Effects of trans-resveratrol on hypertension-induced cardiac hypertrophy using the partially nephrectomized rat model. *32*(12), 1049-1054.
- Makau, J. N., Watanabe, K., Mohammed, M. M., & Nishida, N. J. J. o. m. f. (2018). Antiviral activity of peanut (*Arachis hypogaea* L.) skin extract against human influenza viruses. *21*(8), 777-784.
- Mutegi, C., Wagacha, J., Christie, M., Kimani, J., & Karanja, L. (2013). Effect of storage conditions on quality and aflatoxin contamination of peanuts (*Arachis hypogaea* L.).
- Ortega, A. M. M., & Campos, M. R. S. (2019). Bioactive compounds as therapeutic alternatives. In *Bioactive compounds* (pp. 247-264): Elsevier.
- Reed, K. A. (2009). *Identification of phenolic compounds from peanut skin using HPLC-MSn*. Virginia Tech,
- Sieniawska, E. J. N. P. C. (2015). Activities of tannins—From in vitro studies to clinical trials. *10*(11), 1934578X1501001118.
- Singh, B. N., Shankar, S., & Srivastava, R. K. J. B. p. (2011). Green tea catechin, epigallocatechin-3-gallate (EGCG): mechanisms, perspectives and clinical applications. *82*(12), 1807-1821.
- Smeriglio, A., Barreca, D., Bellocchio, E., & Trombetta, D. J. B. j. o. p. (2017). Proanthocyanidins and hydrolysable tannins: occurrence, dietary intake and pharmacological effects. *174*(11), 1244-1262.
- Stalker, H. J. F. c. r. (1997). Peanut (*Arachis hypogaea* L.). *53*(1-3), 205-217.
- Tajkarimi, M., Ibrahim, S. A., & Cliver, D. J. F. c. (2010). Antimicrobial herb and spice compounds in food. *21*(9), 1199-1218.
- Tamura, T., Inoue, N., Ozawa, M., Shimizu-Ibuka, A., Arai, S., Abe, N., . . . biochemistry. (2013). Peanut-skin polyphenols, procyanidin A1 and epicatechin-(4 $\beta$ →6)-epicatechin-(2 $\beta$ →O→7, 4 $\beta$ →8)-catechin, exert cholesterol micelle-degrading activity in vitro. *77*(6), 1306-1309.
- Toomer, O. T., Vu, T., Pereira, M., & Williams, K. J. J. o. F. F. (2019). Dietary supplementation with peanut skin polyphenolic extracts (PSPE) reduces hepatic lipid and glycogen stores in mice fed an atherogenic diet. *55*, 362-370.
- Wang, Q., Shi, A., Liu, H., Liu, L., Zhang, Y., Li, N., . . . Zheng, L. (2016). Peanut by-products utilization technology. In *Peanuts: Processing Technology and Product Development* (pp. 211-325): Elsevier.
- Win, M. M., Abdul-Hamid, A., Baharin, B. S., Anwar, F., Sabu, M. C., & Pak-Dek, M. S. J. P. J. B. (2011). Phenolic compounds and antioxidant activity of peanut's skin, hull, raw kernel and roasted kernel flour. *43*(3), 1635-1642.
- Yu, J., Ahmedna, M., Goktepe, I., Dai, J. J. J. o. F. C., & Analysis. (2006). Peanut skin procyanidins: Composition and antioxidant activities as affected by processing. *19*(4), 364-371.
- Zhang, Y., Jayaprakasam, B., Seeram, N. P., Olson, L. K., DeWitt, D., & Nair, M. G. (2004). Insulin secretion and cyclooxygenase enzyme inhibition by cabernet sauvignon grape skin compounds. *Journal of agricultural and food chemistry*, *52*(2), 228-233.



# INTERNATIONAL CONFERENCE ON PEANUT AND PEANUT PRODUCTS

April 2-3, 2022 | New York  
Proceedings Book

## TECHNICAL ASPECTS OF PEANUT BUTTER PRODUCTION PROCESSES

**Augusta DOMINGUES**

*Universidad Simón Bolívar, Venezuela*

### ABSTRACT

The peanut butter industry requires a thorough understanding of the technical components that underpin effective production. This research examines the essential technical factors that influence the manufacturing of high-quality peanut butter. The synergetic relationship between the roasting, grinding, and stabilizing processes, as well as the physiochemical changes that result, is explored, as well as their impact on peanut butter color, flavor, texture, storage stability, shelf life, and overall consumer product acceptance. It is assessed the potential of promising emerging technologies such as infrared, microwave roasting, and some novel peanut butter stabilization processes. The temperature–time profile employed in roasting, fineness of grind, type(s), and amount of added additives all influence the quality of peanut butter. The synergistic linkages between technical components of peanut butter production and the quality of the finished product are more complex than commonly imagined.

For novel technologies like infrared and microwave roasting to be completely embraced in the peanut butter sector, more study is needed.

**Keywords:** peanut butter, technologies, production



# INTERNATIONAL CONFERENCE ON PEANUT AND PEANUT PRODUCTS

April 2-3, 2022 | New York  
Proceedings Book

## PEANUTS: PROCESSING TECHNOLOGY AND PRODUCT DEVELOPMENT

**Varga MARTIN**

*Széchenyi University, Hungary*

### **ABSTRACT**

Peanuts (*Arachis hypogaea*) are native to South America, where they thrive in tropical and subtropical conditions (American Peanut Council, 2020). The term "peanut" is deceptive because it is botanically a legume, not a nut (a member of the pea and bean family). Peanuts are sometimes called as groundnuts because their edible seeds start above ground but mature underground (National Peanut Board, 2021).

Peanuts were considered a Southern regional cuisine until after the Civil War, when technological advances led to an increase in demand for peanut oil, peanut butter, roasted and salted peanuts, and confections.

In addition, prominent scientist George Washington Carver recognized various manufactured nonfood uses for peanuts and plant parts and pushed peanut plantings as a rotational crop for cotton production in the early 1900s, which increased acreage (American Peanut Council, 2020). Processing peanuts is another way value can be added to your crop.

**Keywords:** peanut products, processing, management