HİTİT ÜNİVERSİTESİ
VI. ULUSAL TARIM GIDA ÇALIŞTAYI



Bildiri Özetleri Kitabı

HİTİT
ÜNİVERSİTESİ
YAYINLARI

HİTİT ÜNİVERSİTESİ VI. ULUSAL TARIM GIDA ÇALIŞTAYI

11-12 HAZİRAN 2026 | ÇORUM

BİLDİRİ ÖZETLERİ KİTABI

HİTİT ÜNİVERSİTESİ YAYINLARI
Hitit Üniversitesi Üçtutlar Mah. Kuzey Kampüsü Çevre Yolu Bulvarı 19030 Çorum | TÜRKİYE

https://yayin.hitit.edu.tr | publisher@hitit.edu.tr
Yayınevi Sertifika No: 49188
ROR ID: https://ror.org/01x8m3269
ISNI: https://isni.org/isni/000000040369655X

Kitap Adı

Hitit Üniversitesi VI. Ulusal Tarım Gıda Çalıştayı Bildiri Özetleri Kitabı

Yayın Editörü

Doç. Dr. Erol KUYMA

Editör

Doç. Dr. Songül ÖZÜM

ISBN

978-605-5244-63-7

Yayın Türü

e-Kitap

Yayın Tarihi | Publication Date

12 Kasım 2026

Yayım Yeri

Çorum | TÜRKİYE

Yayın Dili

Türkçe

Grafik & Tasarım

SAREN YAYINEVİ-ALİ EREN

Bu bildiri kitabının her hakkı saklıdır. Bu yayının tümü veya hiçbir bölümü önceden izin alınmaksızın çoğaltılamaz, basılıp yayınlanamaz, kaynak gösterilmeden alıntı yapılamaz. Bu yayında yer alan bildirilerde öne sürülen her türlü görüş ve sorumluluk yazarlarına aittir.

© CC BY-NC 4.0

ORGANİZASYON KOMİTESİ

ONUR KURULU

Prof. Dr. Ali Osman ÖZTÜRK
Hitit Üniversitesi Rektörü

Meriç DİNÇER
Alaca Kaymakamı

Şerif ARSLAN
Alaca Belediye Başkanı

ÇALIŞTAY DÖNEM BAŞKANI

Doç. Dr. Songül ÖZÜM
Alaca Avni Çelik Meslek Yüksekokul Müdürü

DÜZENLEME KURULU

Doç. Dr. Songül ÖZÜM
Hitit Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi Şeyma AYDEMİR
Hitit Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi Gülcan GEYİK
Hitit Üniversitesi

Öğr. Gör. Dr. Büşra CEBECİ
Hitit Üniversitesi

Prof. Dr. Hamdi TEMEL
Yozgat Bozok Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi Gönül Arslan AKVERAN
Hitit Üniversitesi

Öğr. Gör. Dr. Betül AĞAOĞLU
Hitit Üniversitesi

BİLİM KURULU

Prof. Dr. Nurcan BAYKAM
Hitit Üniversitesi

Prof. Dr. Didem DELİORMAN ORHAN
Gazi Üniversitesi

Prof. Dr. Hamdi TEMEL
Yozgat Bozok Üniversitesi

Prof. Dr. Faruk GÖKMEŞE
Hitit Üniversitesi

Prof. Dr. Özlem ÖZBEK
Hitit Üniversitesi

Prof. Dr. Abdurrahman ASAN
Hitit Üniversitesi

Doç. Dr. Fadime SEYREKOĞLU
Amasya Üniversitesi

Doç. Dr. Ebru BATI
Amasya Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi İdris BEKTAŞ
Amasya Üniversitesi

Prof. Dr. Mehmet Hakkı ALMA
Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi

Prof. Dr. Müberra KOŞAR
Doğu Akdeniz Üniversitesi

Prof. Dr. Dudu Duygu KILIÇ
Amasya Üniversitesi

Prof. Dr. Ebru GÖKMEŞE
Hitit Üniversitesi

Prof. Dr. Kadir EROL
Hitit Üniversitesi

Doç. Dr. Sultan Mehtap BÜYÜKER
Medipol Üniversitesi

Doç. Dr. Ali SALUR
Hitit Üniversitesi

Doç. Dr. Gülden ASAN
Hitit Üniversitesi

SEKRETERYA

Dr. Öğr. Üyesi Şeyma AYDEMİR
Hitit Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi Gönül Arslan AKVERAN
Hitit Üniversitesi

ÇALIŞTAY PROGRAMI

11 HAZİRAN 2026
AÇILIŞ | 10:00 – 14:50

Protokol Konuşmaları

Çalıştay Başkanı Doç. Dr. Songül ÖZÜM
Hitit Üniversitesi

Prof. Dr. Eşref Savaş BAŞCI
Rektör Yardımcısı

Çağrılı

Konuşmalar

Bağlantı Bilgileri:
https://teams.microsoft.com/meet/329601587907137?p=sq8hcLCwHAaMqYbbq7

Moderatör: Dr. Öğr. Üyesi Gülcan GEYİK

Çağrılı Konuşmacılar
Moderatör: Prof. Dr. Hamdi TEMEL

Çağrılı Konuşmacı-1 **Prof. Dr. Mehmet Hakkı ALMA** "Lavanta Uçucu Yağları ve Kullanım Yerleri"
Çağrılı Konuşmacı-2 **Prof. Dr. Didem DELİORMAN ORHAN** "Organik Tarım Yöntemleriyle Yetiştirilen Lycium barbarum (Goji) Bitkisinin İnfüzyonunun Standardizasyonu ve Enzim İnhibitör ve Antioksidan Aktiviteleri"
Çağrılı Konuşmacı-3 **Prof. Dr. Müberra KOŞAR** "Tıbbi Bitkisel Yağlar"
Çağrılı Konuşmacı-4 **Prof. Dr. Dudu Duygu KILIÇ** "Biyoçeşitlilik Temelli Tarım: Doğa ile Uyumlu Üretim Sistemlerine Ekolojik Bir Yaklaşım "
Çağrılı Konuşmacı-5 **Doç. Dr. Sultan Mehtap BÜYÜKER** "Tarım-Gıda Zincirinde Mikotoksin Riski "
Çağrılı Konuşmacı-6 **Prof. Dr. Hamdi TEMEL** "Yozgat Yöresine Ait Bazı Tıbbi ve Aromatik Bitkiler ve Kullanım Alanları"
Bağlantı Bilgileri:
https://teams.microsoft.com/meet/385194639642755?p=ygBYFqb4wm92RA7FNv

Oturum Başkanı: Doç. Dr. Fadime SEYREKOĞLU

Nazlı AŞKIN ARIKAN | Akıllı Tarımda Dijital İkiz Uygulamalarına Genel Bakış
Boyukkhan NASIRLI, **Prof. Dr. Ebru GÖKMEŞE** | Akıllı Tarım: Nanolifler ve Tarım Alanında Uygulamaları
Başak Ebru ÖZCAN, Hatice Şanlıdere ALOĞLU, Bayram ÇETİN, Harun URAN, Recep GÜNEŞ, Nurdan KURNAZ YETİM, Nihat AKKURT, Cemile BAL ÖZCAN| Ayçiçeği Yağında Terpenik Profilin HS-GC-MS ile Karşılaştırmalı Tayini
Fatma Aybüke KEMAN, Nisa Nur DENİZ| Türkiye 'de Bölgesel Arazi Kullanım Stratejileri: 2025 Yılı Tarım Alanları Verilerinin Yapısal, Mekânsal ve Ekonomik Analizi

12 HAZİRAN 2026| 10:00-12:00

Bağlantı Bilgileri: https://teams.microsoft.com/meet/399636020637776?p=LAHFC4iCvTTB8sEaAJ

Oturum Başkanı: Prof. Dr. Kadir EROL

Deniz CANBOLAT| 2024–2025 Yılları Türkiye Kümes Hayvancılığı Üretimini Dönemsel Değişimleri, Yapısal Dinamikleri ve Sektörel Analiz
Doç. Dr. Fadime SEYREKOĞLU | Doğal Derin Ötektik Çözücülerin (Nades) Gıda Bileşenlerinin Ekstraksiyonunda Kullanımı ve Gelecek Perspektifleri
Dr. Öğr. Üyesi İdris BEKTAŞ | Şeker Pancarı Üretim Alanlarında Patojen Fusarium Türlerinin Tanılanması: Suluova Örneği
Öğr. Gör. Dr. Betül AĞAOĞLU| Gıda İsrafının Azaltılmasında Derin Öğrenme Tabanlı Görüntü İşleme Yaklaşımlarının Potansiyeli
Nisa Nur DENİZ, Fatma Aybüke KEMAN| Pestisit Kullanımının Tarımsal Büyüme ve Ekosistem Dengesi Üzerindeki Etkileri: Küresel ve Bölgesel Bir Değerlendirme

İÇİNDEKİLER

Önsöz 8-10

Lavanta Uçucu Yağları ve Kullanım Yerleri

Mehmet Hakkı ALMA 11

Organik Tarım Yöntemleriyle Yetiştirilen Lycium barbarum (Goji) Bitkisinin İnfüzyonunun Standardizasyonu ve Enzim İnhibitör ve Antioksidan Aktiviteleri

Didem DELİORMAN ORHAN 12

Tıbbi Bitkisel Yağlar

Müberra KOŞAR 13

Biyoçeşitlilik Temelli Tarım, Doğa ile Uyumlu Üretim Sistemlerine Ekolojik Bir Yaklaşım

Dudu Duygu KILIÇ 14

Tarım-Gıda Zincirinde Mikotoksin Riski

Sultan Mehtap BÜYÜKER 15

Yozgat Yöresine Ait Bazı Tıbbi ve Aromatik Bitkiler ve Kullanım Alanları

Hamdi TEMEL 16

Akıllı Tarımda Dijital İkiz Uygulamalarına Genel Bakış

Nazlı Aşkın ARIKAN 17

Akıllı Tarım: Nanolifler Ve Tarım Alanında Uygulamaları

Boyukkhan NASIRLI, Ebru GÖKMEŞE 18

Ayçiçeği Yağında Terpenik Profilin Hs-Gc-Ms İle Karşılaştırmalı Tayini

Başak Ebru ÖZCAN, Hatice Şanlıdere ALOĞLU, Bayram ÇETİN, Harun URAN, Recep GÜNEŞ, Nurdan Kurnaz YETİM, Nihat AKKURT, Cemile Bal ÖZCAN 19

Türkiye 'de Bölgesel Arazi Kullanım Stratejileri: 2025 Yılı Tarım Alanları Verilerinin Yapısal, Mekânsal ve Ekonomik Analizi

Fatma Aybüke KEMAN, Nisa Nur DENİZ 20

2024–2025 Yılları Türkiye Kümes Hayvancılığı Üretimini Dönemsel Değişimleri, Yapısal Dinamikleri Ve Sektörel Analiz

Deniz CANBOLAT 21

Doğal Derin Ötektik Çözücülerin (NADES) Gıda Bileşenlerinin Ekstraksiyonunda Kullanımı ve Gelecek Perspektifleri

Fadime SEYREKOĞLU 22

Şeker Pancarı Üretim Alanlarında Patojen Fusarium Türlerinin Tanılanması: Suluova Örneği

İdris Bektaş 23

Gıda İsrafının Azaltılmasında Derin Öğrenme Tabanlı Görüntü İşleme Yaklaşımlarının Potansiyeli

Betül AĞAOĞLU 24

Pestisit Kullanımının Tarımsal Büyüme Ve Ekosistem Dengesi Üzerindeki Etkileri: Küresel Ve Bölgesel Bir Değerlendirme

Nisa Nur DENİZ, Fatma Aybüke KEMAN 25

AÇILIŞ KONUŞMALARI

Prof. Dr. Eşref Savaş BAŞCI
Hitit Üniversitesi Rektör Yardımcısı

Sayın Müdürüm, Değerli Hocalarım,

Kıymetli Araştırmacılarımız ve değerli katılımcılar Hitit Üniversitesi adına sizleri saygı ve sevgiyle selamlıyorum. Alaca Avni Çelik Meslek Yüksek Okulumuz tarafından düzenlenen 6. Ulusal Tarım ve Gıda Çalıştayı'nda sizlerle bir arada olmaktan büyük bir memnuniyet duyuyorum. Bunu ifade ederek sözlerime başlamak isterim. Bu anlamlı organizasyon 6 yıldır düzenli olarak yapılmaktadır ve bu organizasyonu sürekli hale getiren başta Müdürümüz Sayın Doçent, Doktor Songül Özüm hocamız olmak üzere tüm düzenleme kuruluna ve katkı sağlayan tüm paydaşlara gerekli bilimsel çalışmalarıyla da destek olan tüm bilim dünyası çalışanlarına teşekkür ediyorum. Tarım ve gıda ülkelerin ekonomik kalkınmasının, toplumsal refahının ve gıda güvenliğinin en temel unsurlarından birisidir. Bugünkü programı da bu konunun ne kadar önemli olduğunu gösteren bir konu olarak karşımıza çıkıyor. Dolayısıyla çalıştayın konularına şöyle bir baktığımız zaman tıbbi ve aromatik bitkilerle ilgili çalışmaların yapıldığını görmekteyim. Mitotoksin riskleriyle ilgili çok daha detaylı çalışmaların olduğunu, akıllı tarım uygulamalarının yer aldığını, yine yapay zeka destekli teknolojilere kadar birçok güncel konunun bu çalıştay içerisinde ele alınmasından dolayı son derece mutlu olduğumu da ifade etmek isterim. Etkinliğin bu bilimsel yönü uygulamaya yönelik tarafı da aynı zamanda bu çalıştayın ne kadar başarılı ve verimli geçeceğini de bir göstergesi olmaktadır. Tabii üniversiteler olarak bizler bu çalıştayları organize ederken hem bölgesel kalkınmaya destek sağlayabilecek bilim dünyası ve saha eşleştirmesini sağlarken, aynı zamanda üniversitede üretilen bilgiyi de topluma aktarmaya çalışmaktayız ve bu kapsamda da çok güzel çözümler önerileceğini düşünmekteyim. Bu vesileyle çalıştayın verimli sonuçlar doğurmasını diliyor, katkı sunan tüm katılımcılarımıza ve siz değerli bilim insanlarımıza sağlamış olduğunuz destekler ve katkılardan dolayı teşekkür ediyorum. Hepinize selam ve saygılarımı sunuyorum.

Doç. Dr. Songül ÖZÜM
Alaca Avni Çelik Meslek Yüksekokulu Müdürü

Sayın Rektör Vekilim, Değerli Akademisyenler, Kıymetli Davetliler, Sevgili Öğrencilerimiz ve Çalıştayımıza Çevrim içi Olarak Katılan Değerli Katılımcılar, Alaca Avni Çelik Meslek Yüksekokulu adına sizleri saygı, sevgi ve muhabbetle selamlıyorum.

Hitit Üniversitesi Alaca Avni Çelik Meslek Yüksekokulu ev sahipliğinde düzenlediğimiz VI. Ulusal Tarım ve Gıda Çalıştayı'na hoş geldiniz, şeref verdiniz.

Değerli Katılımcılar,

Tarım ve gıda, insanlığın varoluşundan bu yana yaşamın sürdürülebilirliği açısından stratejik önemini koruyan iki temel alandır. Günümüzde iklim değişikliği, sürdürülebilirlik, gıda güvenliği, biyolojik çeşitliliğin korunması ve teknolojik dönüşüm gibi küresel gelişmeler, bu alanların önemini her zamankinden daha fazla artırmıştır.

Artan dünya nüfusunun güvenli ve kaliteli gıdaya erişiminin sağlanması, doğal kaynakların korunması, üretimde verimliliğin artırılması ve sürdürülebilir tarımsal kalkınmanın gerçekleştirilmesi ancak bilimsel bilgi, yenilikçi yaklaşımlar ve sektör iş birlikleriyle mümkün olacaktır. Bu nedenle tarım ve gıda alanında yürütülen akademik çalışmaların ve bilimsel etkinliklerin önemi her geçen gün artmaktadır.

Bu yıl altıncısını düzenlediğimiz çalıştayımızda; tıbbi ve aromatik bitkiler, organik tarım uygulamaları, akıllı tarım teknolojileri, biyolojik çeşitlilik, gıda güvenliği, sürdürülebilir üretim sistemleri ile yapay zekâ ve dijital teknolojilerin tarıma entegrasyonu gibi güncel ve önemli konular ele alınacaktır.

Alanlarında uzman bilim insanlarının bilgi ve deneyimlerini paylaşacağı bu çalıştayın; akademisyenler, araştırmacılar, öğrenciler ve sektör temsilcileri arasında bilgi alışverişine katkı sağlayacağına, yeni iş birliklerinin oluşmasına zemin hazırlayacağına ve ülkemizin tarım ve gıda alanındaki bilimsel çalışmalarına değer katacağına yürekten inanıyorum.

Üniversitelerin temel görevlerinden biri yalnızca bilgi üretmek değil, aynı zamanda üretilen bilgiyi toplumun ve sektörün hizmetine sunmaktır. Bu anlayışla düzenlediğimiz çalıştayımızın, bilimsel bilginin yaygınlaştırılmasına ve uygulamaya aktarılmasına katkı sağlamasını temenni ediyorum.

Aynı zamanda bu etkinlik vesilesiyle, tarihi, kültürel ve doğal zenginlikleriyle önemli bir değer olan Alaca ilçemizin tanıtımına katkı sunmaktan büyük memnuniyet duyuyoruz. Üniversite-şehir iş birliğinin güzel bir örneğini oluşturan bu organizasyonda bizlere destek veren tüm kurum ve paydaşlarımıza teşekkür ediyorum.

Çalıştayımızın hazırlanmasında büyük emek harcayan düzenleme kurulu üyelerine, bilim kuruluna, moderatörlerimize, teknik ekibimize ve sunumlarıyla çalıştayımıza değer katan tüm araştırmacılarımıza teşekkürlerimi sunuyorum.

Başta çalıştayımıza Üniversitemiz Rektörlüğünü temsilen katılan Rektör Yardımcımız Sayın **Prof. Dr. Eşref Savaş BAŞCI**,

Hocamız olmak üzere; Çağrılı konuşmacı hocalarımız Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Rektör Danışmanı ve TÜBA Üyesi **Sayın Prof. Dr. Mehmet Hakkı ALMA**'ya, Gazi Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Öğretim Üyesi Sayın **Prof. Dr. Didem DELİORMAN ORHAN**'a, Yozgat Bozok Üniversitesi Tıp Fakültesi Öğretim Üyesi Sayın **Prof. Dr. Hamdi TEMEL**'e, Doğu Akdeniz Üniversitesi Öğretim Üyesi Sayın **Prof. Dr. Müberra KOŞAR**'a, Amasya Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Dekanı Sayın **Prof. Dr. Dudu Duygu KILIÇ**'a, İstanbul Medipol Üniversitesi Öğretim Üyesi S**ayın Doç. Dr. Sultan Mehtap BÜYÜKER**'e, ve çalıştayımıza katkı sunan tüm katılımcılarımıza teşekkürlerimi ve şükranlarımı sunuyorum.

Bu düşüncelerle, VI. Ulusal Tarım ve Gıda Çalıştayı'nın bilim dünyasına, tarım ve gıda sektörüne ve ülkemize değerli katkılar sunmasını temenni ediyor; çalıştayımızın yeni iş birliklerine, nitelikli bilimsel çalışmalara ve kalıcı çıktılara vesile olmasını diliyorum.

Katılımlarınız ve katkılarınız için teşekkür ediyor, hepinizi saygı ve muhabbetle selamlıyorum.

Lavanta Uçucu Yağları ve Kullanım Yerleri

Mehmet Hakkı ALMA
Prof. Dr.
Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi,
Orman Fakültesi,
Orman Endüstri Mühendisliği Bölümü
alma@ksu.edu.tr
0000-0001-6323-7230

Özet

Lavandula spp. (lavanta), Akdeniz kökenli, ballıbabagiller (Lamiaceae) familyasından odunsu, çok yıllık aromatik bir bitki cinsi olup, uçucu yağ üretiminde ticari olarak en önemli üç taksonu-tıbbi (gerçek) lavanta Lavandula angustifolia, başaklı lavanta Lavandula latifolia ve bu ikisinin doğal melezi olan Lavandula × intermedia (lavandin) barındırmaktadır. Tıbbi lavanta yağı yüksek linalil asetat ve linalool ile düşük kâfur içeriğiyle ayrışır ve aromaterapide en değerli yağdır; başaklı lavanta yağı yüksek kâfur ve 1,8-sineol ile keskin, kâfurumsu bir profil sunar; lavandin ise yüksek verimi ve güçlü kokusuyla daha çok kozmetik ve ev ürünlerinde kullanılır. Lavanta, mor başakları ve kendine özgü kokusuyla yüzyıllardır bahçelerde, mutfaklarda ve şifa geleneklerinde yer bulan bir bitkidir. Bitkinin çiçeklerinden elde edilen uçucu yağ ise bu mirası en yoğun haliyle taşır. Yumuşak, çiçeksi ve hafif odunsu aroması sayesinde hem aromaterapinin en bilinen yağlarından biri olmuş hem de kozmetik, parfümeri ve ev bakımı gibi pek çok alana yayılmıştır. Bu makalede lavanta uçucu yağının ne olduğunu, nasıl üretildiğini, bileşimini ve başlıca kullanım yerlerini güvenlik notlarıyla birlikte ele alıyoruz.

Anahtar kelimeler: Lavanta, Uçucu Yağlar, Lavandin, Aromaterapi, ***Lavandula*** spp., Uygulama Yerleri.

Organik Tarım Yöntemleriyle Yetiştirilen Lycium barbarum (Goji) Bitkisinin İnfüzyonunun Standardizasyonu ve Enzim İnhibitör ve Antioksidan Aktiviteleri

Didem DELİORMAN ORHAN
Prof. Dr.
Gazi Üniversitesi,
Eczacılık Fakültesi,
Farmakognozi Anabilim Dalı
0000-0003-3916-4048

Özet

Doğal kaynakların giderek azalması ve biyolojik çeşitliliğin korunmasına yönelik gereksinim, tıbbi ve aromatik bitkilerin kontrollü tarım uygulamaları kapsamında yetiştirilmesine olan ilgiyi artırmıştır. Özellikle yüksek maliyet gerektiren organik tarım uygulamaları, ekonomik değeri ve biyolojik potansiyeli yüksek bitki türlerinin seçilmesini zorunlu kılmaktadır. Bu nedenle, yetiştirilen bitkilerin hem fitokimyasal profillerinin hem de biyolojik aktivitelerinin ortaya konması; ilaç, takviye edici gıda ve fonksiyonel ürün geliştirme çalışmaları açısından önem taşımaktadır. Bu araştırmada, organik tarım koşullarında yetiştirilen Lycium barbarum bitkisinin (Aronya) meyve, kök ve yaprak infüzyon ve dekoksiyonlarının antioksidan, antidiyabetik, antihiperkolesterolemik ve antiobezite potansiyelleri in vitro yöntemlerle incelenmiştir. Ayrıca, elde edilen ekstrelerin kimyasal içerikleri çeşitli spektroskopik ve kromatografik analiz teknikleri kullanılarak karakterize edilmiştir. Analiz sonuçları, incelenen örnekler arasında en yüksek toplam fenolik madde miktarının yaprak infüzyonunda bulunduğunu (72.53±9.13 mg GAE/gekstre), aynı ekstrenin flavonoid bakımından da en zengin örnek olduğunu (14.92±0.53 mg QE/g ekstre) ortaya koymuştur. Antioksidan potansiyelin belirlenmesi amacıyla gerçekleştirilen ABTS ve DPPH radikal süpürücü aktivite testleri, metal şelatlama kapasitesi, toplam antioksidan kapasite tayini ve demir indirgeme gücü analizleri birlikte değerlendirildiğinde, L. barbarum kök dekoksiyonunun toplam antioksidan kapasite testi dışında kalan yöntemlerde dikkat çekici düzeyde aktivite sergilediği belirlenmiştir. Enzim inhibisyon çalışmalarında, hazırlanan ekstrelerin α-glukozidaz enzimi üzerinde anlamlı bir baskılayıcı etkisi saptanmamıştır. Bununla birlikte, 2 mg/mL konsantrasyonda yaprak infüzyonu; pankreatik lipaz ve pankreatik kolesterol esteraz enzimleri üzerinde belirgin inhibisyon oluşturarak referans maddeler olan orlistat ve simvastatine yakın aktivite göstermiştir. Elde edilen veriler doğrultusunda, L. barbarum yaprak infüzyonu RP-HPLC yöntemiyle standardize edilmiş; standardizasyon sürecinde klorojenik asit (1.339±0.056 g/100 g kuru ekstre) ile kersetin-3-O-glukozit (1.801±0.042 g/100 g kuru ekstre) temel markör bileşikler olarak kullanılmıştır. Bu sonuçlar söz konusu ekstrenin kalite kontrol ve standardizasyonunda klorojenik asit ile kersetin-3-O-glukozitin uygun kimyasal belirteçler olduğu ortaya konmuştur. Çalışmanın bulguları, organik üretim koşullarında yetiştirilen L. barbarum yapraklarının, özellikle obezite ve hiperkolesterolemiye yönelik doğal ürün geliştirme çalışmalarında değerlendirilebilecek önemli bir kaynak niteliği taşıdığını göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Lycium barbarum, Goji, Antihiperkolesterolemi, Antiobezite, Antioksidan, RP-HPLC.

Tıbbi Bitkisel Yağlar

Müberra KOŞAR
Prof. Dr.
Doğu Akdeniz Üniversitesi,
Eczacılık Fakültesi
0000-0002-1559-998X

Özet

Bu çalışmada, hem geleneksel bir miras hem de modern tıp ve kozmetiğin önemli bir hammaddesi olan tıbbi bitkisel yağların farmakolojik önemi, doğru kullanım ilkeleri ve Türkiye'nin küresel pazardaki tarım politikaları incelenmiştir. Tıbbi bitkisel yağlar elde ediliş yöntemleri ve kimyasal yapılarına göre distilasyonla üretilen yüksek konsantrasyonlu "uçucu (aromatik) yağlar" ve genellikle soğuk sıkımla ya da ekstraksiyonla elde edilen "sabit (taşıyıcı) yağlar" olarak iki temel sınıfa ayrılmaktadır. İçerdikleri fenolik bileşikler ve terpenler sayesinde antimikrobiyal, anti-inflamatuar ve sedatif etkilere sahip olan bu yağların, biyo-yararlanım ve güvenlik açısından mutlaka Avrupa Farmakopesi standartlarında ve doğru dozajda kullanılması gerekmektedir.

Biyoçeşitlilik ve endemik bitki varlığı açısından küresel bir merkez olan Türkiye, dünya kekik ticaretinin yaklaşık %70-80'ini, gül yağı üretiminin ise büyük bir kısmını tek başına karşılayarak pazarda stratejik bir lider konumundadır. Son yıllarda uygulanan tarım politikaları, ham bitki ihracatından yüksek katma değerli işlenmiş yağ sanayisine geçişi hedeflemektedir. Bu doğrultuda Tarım ve Orman Bakanlığı ile koordineli olarak; İyi Tarım Uygulamaları (İTU) kapsamında alan bazlı nakdi destekler verilmekte, atıl Hazine arazileri sembolik bedellerle üreticilere tahsis edilmekte ve "Doğru Havzada Doğru Ürün" modeliyle planlı üretim teşvik edilmektedir. Ayrıca IPARD ve Kırsal Kalkınma (KKYDP) hibeleriyle uçucu ve sabit yağ çıkarma tesislerinin kurulumuna %50 ila %70 arasında geri ödemesiz makine-ekipman desteği sağlanmaktadır. Sonuç olarak, standartlara uygun laboratuvar denetimleri ve doğru tarım politikalarıyla desteklenen tıbbi bitkisel yağ sektörü, Türkiye için sadece tarımsal bir faaliyet değil, küresel ölçekte yüksek ekonomik getiri potansiyeline sahip stratejik bir sanayi koludur.

Biyoçeşitlilik Temelli Tarım, Doğa ile Uyumlu Üretim Sistemlerine Ekolojik Bir Yaklaşım

Dudu Duygu KILIÇ
Prof. Dr.
Amasya Üniversitesi
Fen Edebiyat fakültesi
Biyoloji Bölümü
duygu.kilic@gmail.com
0000-0001-6425-6062

Özet

Bu çalışmanın amacı, endüstriyel tarım yöntemlerinin tarım ekosistemler üzerinde yarattığı çevresel ve ekolojik tahribatları ortaya koymak ve bu krizlere karşı sürdürülebilir bir alternatif sunan biyoçeşitlilik temelli ekolojik tarım modellerini, Dünya'da Türkiye'nin önemli genetik kaynak olması potansiyeli ve doğa ile uyumlu üretim sistemleri çerçevesinde incelemektir. Çalışma kapsamında, geleneksel tarımdan ekolojik tarıma geçiş süreçleri, toprak sağlığı ve canlı ekosistem etkileşimleri ile tarımsal ekoloji, permakültür, rejeneratif tarım ve ekosistem tabanlı uyum gibi doğaya uygun üretim yaklaşımları literatür düzeyinde bütüncül yaklaşımla ele alınmıştır. İnsan nüfusunun hızla artması ile birlikte 20. yüzyılın ortalarında gıda talebini artırmak amacıyla uygulanan Yeşil Devrim ve yoğun monokültür üretim sistemleri; aşırı sentetik gübre, pestisit, herbisit ve hormon kullanımı nedeniyle toprak yapısını bozmuş, biyoçeşitlilik kaybını hızlandırmış ve insan ile çevre sağlığı üzerinde önemli zararlara yol açmıştır. Bu durum karşısında geliştirilen biyoçeşitlilik temelli ekolojik tarım, polikültür, organik gübreleme ve ekim nöbeti gibi tekniklerle ekosistem süreçlerinin işleyişini desteklemektedir. Sahip olduğu topoğrafik çeşitlilik ve mikroklima alanları sayesinde 12.500'den fazla damarlı bitki türüne ev sahipliği yapan ve Yakın Doğu ile Akdeniz gibi iki önemli küresel gen merkezinin kesişim noktasında yer alan Türkiye, siyez ve gernik gibi önemli buğdayların, arpanın, baklagillerin ve kültür bitkilerinin gen merkezidir. Bu genetik zenginlik ve yerel ırklar, ekolojik tarım uygulamaları için iklim değişikliğine uyum ve sürdürülebilir üretim açısından önemli avantajlar sağlamaktadır. Ayrıca doğa ile uyumlu tarım yöntemleri ile toprak altındaki mikrofloranın kompost ve yeşil gübreleme yoluyla korunması, toprağın organik madde birikimini artırırken erozyonun azaltılmasına katkı sağlamaktadır. Sonuç olarak küresel iklim değişikliği, su kıtlığı ve biyoçeşitlilik kaybı gibi ekolojik krizlerin tırmandığı günümüzde, tarımsal üretimde doğaya zarar veren geleneksel yaklaşımlar yerine, ekolojik sistemin yapısına uygun biyoçeşitlilik temelli modellerin benimsenmesi önemli bir seçenek olarak değerlendirilmektedir. Gıda güvencesinin sağlanması ve ekosistemlerin onarılması, tarımsal süreçlerin ekolojik süreçleri dikkate alan üretim sistemlerinin yaygınlaştırılmasıyla desteklenebilir.

Anahtar Kelimeler: Agroekosistem, Biyoçeşitlilik Temelli Tarım, Gen Merkezi, Kültür Bitkilerinin Yabani Akrabaları, Sürdürülebilirlik.

Tarım-Gıda Zincirinde Mikotoksin Riski

Sultan Mehtap BÜYÜKER
Doç. Dr.
İstanbul Medipol Üniversitesi,
Eczacılık Fakültesi,
Farmasötik Toksikoloji Anabilim Dalı
0000-0002-1344-540X

Özet

Tarımsal ürünlerde ve gıdalarda görülen mikotoksin kontaminasyonu, günümüzde küresel ölçekte gıda güvenliğini tehdit eden en önemli sorunlardan biri olarak kabul edilmektedir. Çeşitli küf türleri tarafından sentezlenen bu toksik bileşikler, üretim aşamasından tüketiciye ulaşıncaya kadar geçen süreçte farklı ürün gruplarında ortaya çıkabilmekte ve ciddi sağlık risklerine neden olabilmektedir. Tahıllar, yağlı tohumlar, kuru meyveler, baharatlar ve yemler mikotoksinlerle kontaminasyona en yatkın ürünler arasında yer almaktadır.

Bu sunumda, tarım-gıda zinciri boyunca karşılaşılan mikotoksin kaynakları ve bunların oluşumunu etkileyen çevresel faktörler ele alınmıştır. Aflatoksinler, okratoksin A, fumonisinler, deoksinivalenol, zearalenon ve Alternaria kökenli toksinlerin gıdalardaki yaygınlığı ile insan sağlığı üzerindeki etkileri güncel bilgiler ışığında değerlendirilmiştir. Özellikle kanser oluşumu, bağışıklık sistemi baskılanması, böbrek hasarı, nörotoksisite ve hormonal düzensizlikler gibi sonuçlar üzerinde durulmuştur.

Sunumun diğer bölümünde, mikotoksinlerin kontrolüne yönelik ulusal ve uluslararası mevzuatın önemi açıklanmış; Türk Gıda Kodeksi ile Avrupa Birliği düzenlemelerinin temel yaklaşımları özetlenmiştir. Ayrıca risk değerlendirme çalışmalarında kullanılan numune alma prosedürleri, laboratuvar analiz yöntemleri ve maruziyet değerlendirme süreçleri incelenmiştir. Mikotoksin riskinin azaltılmasında iyi tarım uygulamaları, uygun depolama koşulları, hijyen önlemleri ve teknolojik kontrol yöntemlerinin katkıları tartışılmıştır.

Sonuç olarak, mikotoksinlerle mücadelede yalnızca analiz ve mevzuat uygulamalarının yeterli olmadığı, üretimden tüketime kadar tüm paydaşların katılımını gerektiren entegre bir yaklaşımın gerekli olduğu vurgulanmıştır. Bilimsel araştırmalar, etkin denetim sistemleri ve farkındalık çalışmaları sayesinde gıda zincirinde mikotoksin kaynaklı risklerin önemli ölçüde azaltılabileceği değerlendirilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Mikotoksinler, Gıda Güvenliği, Gıda Kontaminasyonu, Risk Yönetimi, Halk Sağlığı, Tarım-Gıda Zinciri.

Yozgat Yöresine Ait Bazı Tıbbi ve Aromatik Bitkiler ve Kullanım Alanları

Hamdi TEMEL
Prof. Dr.
Yozgat Bozok Üniversitesi,
Tıp Fakültesi,
Tıbbi Farmakoloji Anabilim Dalı
0000-0001-9225-7425

Özet

Biyoçeşitlilik; genetik, tür ve ekosistem düzeyindeki farklılıkları kapsayan, sürdürülebilir bir çevre ve doğal düzenin korunması için hayati öneme sahip bütüncül bir yapıdır. Türkiye'nin İç Anadolu Bölgesi'nde yer alan Yozgat ili, coğrafi konumu, farklı iklim tiplerine ev sahipliği yapması ve zengin doğal kaynakları sayesinde yüksek bir biyoçeşitliliğe sahiptir. Yozgat florasında 62'si endemik olmak üzere toplam 254 bitki taksonu kaydedilmiş olup, bu bitki örtüsü hem geleneksel tıpta hem de modern farmakolojide değerli bileşenler sunan tıbbi ve aromatik bitkiler açısından büyük bir potansiyel barındırmaktadır. Bu çalışma kapsamında; Yozgat yöresinde öne çıkan adaçayı (Salvia officinalis), lavanta (Lavandula angustifolia), kenevir (Cannabis sativa), çördük (Sideritis montana), kekik (Thymus vulgaris), rezene (Foeniculum vulgare), ıhlamur (Tilia spp.), civanperçemi (Achillea millefolium) ve gülhatmi (Althaea officinalis) gibi bitkilerin kimyasal bileşenleri ve uygulama alanları literatür verileri ışığında ele alınmıştır. Yapılan incelemeler, bu bitkilerin flavonoidler, fenolik asitler, uçucu yağlar (timol, karvakrol, linalool, linalil asetat, anetol vb.) ve müsilajlar gibi biyoaktif maddeler bakımından zengin olduğunu; antioksidan, antimikrobiyal, anti-enflamatuvar, spazmolitik, sedatif ve yara iyileştirici gibi geniş bir farmakolojik aktivite spektrumuna sahip olduğunu göstermektedir. İlin toplam yüzölçümünün yaklaşık %60'ını tarım arazileri oluşturmasına rağmen, tıbbi ve aromatik bitki yetiştiriciliğinin henüz istenen düzeyde olmadığı görülmektedir. Bununla birlikte, son yıllarda bölgede tarımsal çeşitliliği ve kırsal kalkınmayı desteklemek amacıyla önemli adımlar atılmaktadır. Çekerek ilçesinde kurulan devlet destekli "Lavanta Adası" projesi ile Yozgat Bozok Üniversitesi'nin "Endüstriyel Kenevir" alanında bölgesel kalkınma odaklı ihtisaslaşma üniversitesi seçilmesi, bu sürecin en stratejik hamleleridir. Sonuç olarak, Yozgat yöresindeki bu zengin bitki potansiyelinin doğadan kontrolsüz toplanması yerine sürdürülebilir tarım uygulamalarıyla kültür ortamına aktarılması, ürünlerin markalaştırılması, kozmetik ve ilaç sanayisinde ham madde olarak değerlendirilmesi hem bölge ekonomisine yüksek katma değer sağlayacak hem de biyoçeşitliliğin korunmasına hizmet edecektir. Anahtar Kelimeler: Yozgat, Biyoçeşitlilik, Tıbbi ve Aromatik Bitkiler, Sürdürülebilir Tarım, Bölgesel Kalkınma., sürdürülebilir tarım, gıda güvenliği, tıbbi aromatik bitkiler, antioksidan, doğal ürünler.

Anahtar Kelimeler: Yozgat, Biyoçeşitlilik, Tıbbi ve Aromatik Bitkiler, Sürdürülebilir Tarım, Bölgesel Kalkınma.

Akıllı Tarımda Dijital İkiz Uygulamalarına Genel Bakış

Nazlı Aşkın ARIKAN
Makine Yüksek Mühendisi
Akdeniz Üniversitesi,
Fen Bilimleri Enstitüsü
nazliaskinarikan@gmail.com
0000-0002-8312-234X

Özet

Tarım sektöründe kaynakların optimize edilmesinde ve verimliliğin arttırılmasında iklim krizi önemli rol oynamaktadır. Bu nedenle, akıllı tarım, nesnelerin interneti (IoT), yapay zeka ve dijital ikiz teknolojileri ile birlikte hareket etmektedir. Dijital ikiz teknolojisi, bir sistemin varlığını dijital dünyada gerçek zamanlı veriler ile simüle etmekte, sulama sistemleri, sera otomasyonu, tarımsal mekanizasyon yönetiminde çözümler sunmaktadır. Bu çalışmada, akıllı tarımda kullanılan dijital ikiz uygulamalarına makine mühendisliği perspektifinden genel bir bakış sunmak amaçlanmıştır. Çalışma kapsamında, tarım makinalarının (örneğin traktörler, otonom robotlar, drone'lar) statik ve dinamik analizleri, seralarda kullanılan mikro iklimlendirme süreçlerinin termodinamik ve hesaplamalı akışkanlar dinamiği (CFD) esaslı modellemeleri, sulama sistemlerindeki hidrolik kontrol mekanizmaları dijital ikiz mimarisi başlığı altında incelenmiştir. Fiziksel sistemlerden sensörler (örneğin; sıcaklık, nem, gerinim, titreşim) ile ele alınan gerçek zamanlı verilerin dijital modeller ile nasıl entegre edildiği ve kestirimci bakım ile operasyonel optimizasyona nasıl katkı sağladığı ele alınmıştır. Sonuç olarak, dijital ikizlerin tarım destekli üretimde duruş sürelerini azalttığı, enerji ve kaynak verimliliğini arttırdığı, makine ömrünü uzattığı gözlemlenmiştir. Ayrıca, bu çalışma, geleceğin otonom tarım sistemlerinin tasarımı için makine mühendislerinin üstleneceği rolü ve multidisipliner çalışmanın gerekliliğini ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: Dijital İkiz, Akıllı Tarım, Tarımsal Mekanizasyon, Termal Modelleme, Sensör Entegrasyonu.

Akıllı Tarım: Nanolifler Ve Tarım Alanında Uygulamaları

Boyukkhan NASIRLI[1], Prof. Dr. Ebru GÖKMEŞE[2]
[1]Hitit Üniversitesi,
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü,
Kimya Anabilim Dalı
[2]Hitit Üniversitesi,
Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi,
Kimya Bölümü,
boyukkhannasirli@gmail.com
0009-0002-9856-8202

Özet

Artan dünya nüfusu, iklim değişikliği, çevresel kirlilik ve tarımsal üretimde sürdürülebilirlik gereksinimi, yeni nesil malzeme teknolojilerine olan ilgiyi artırmıştır. Bu kapsamda nanoteknoloji, tarım sektöründe yenilikçi çözümler sunan önemli araştırma alanlarından biri haline gelmiştir. Özellikle yüksek yüzey alanı, gözenekli yapı, kontrollü madde taşınımı ve fonksiyonel yüzey özellikleri sayesinde nanolifler; tarımsal uygulamalarda yüksek potansiyel gösteren ileri malzemeler arasında yer almaktadır. Nanoliflerin üretiminde elektrospinleme, kontrollü lif morfolojisi ve endüstriyel ölçeklenebilirlik avantajları ile en çok öne çıkan teknik konumundadır. Farklı polimer türleri kullanılarak nanoliflere, biyobozunur, biyouyumlu ve çevre dostu özellikler kazandırılabilmektedir. Bu bağlamda, üretilen nanolif matrisler, akıllı ve sürdürülebilir tarım uygulamalarında çok yönlü çözümler sunmaktadır. Son yıllarda nanoliflerin tarım sektöründeki kullanım alanları dikkat çekici şekilde artmıştır. Kontrollü gübre ve pestisit salım sistemleri, tohum kaplama uygulamaları, bitki gelişimini destekleyici taşıyıcı yapılar, biyobozunur fide yetiştirme materyalleri vs bu uygulamaların başlıca örnekleri arasında yer almaktadır. Nanolif temelli sistemler, aktif maddelerin kontrollü salımını sağlayarak kimyasal kullanımını azaltmakta, su ve toprak kirliliğinin önlenmesine katkıda bulunmakta ve tarımsal verimliliğin artırılmasına yardımcı olmaktadır. Bunun yanında biyobozunur polimerlerden üretilen nanolif yapılar, geleneksel plastik esaslı tarım materyallerine alternatif oluşturarak plastik atık probleminin azaltılmasında önemli avantajlar sunmaktadır.

Bu çalışmada nanoliflerin temel özellikleri ve üretim yaklaşımları genel hatlarıyla ele alınmış; özellikle tarım alanındaki güncel uygulamaları ve sürdürülebilir tarım teknolojilerine sağladığı katkılar literatür ışığında değerlendirilmiştir.

Anahtar kelimeler: Sürdürülebilir Tarım, Nanolifler, Elektrospinleme, Biyobozunur Malzemeler.

Ayçiçeği Yağında Terpenik Profilin Hs-Gc-Ms İle Karşılaştırmalı Tayini

Başak Ebru ÖZCAN[1], Hatice Şanlıdere ALOĞLU[1], Bayram ÇETİN[1], Harun URAN[1], Recep GÜNEŞ[1], Nurdan Kurnaz YETİM[2], Nihat AKKURT[2], Cemile Bal ÖZCAN[1,3]
[1]Kırklareli Üniversitesi,
Mühendislik Fakültesi,
Gıda Mühendisliği Bölümü
[2]Kırklareli Üniversitesi,
Fen-Edebiyat Fakültesi,
Kimya Bölümü
[3]Kırklareli Üniversitesi,
İleri Teknolojiler Uygulama ve Araştırma Merkezi (ITUAM)
cemilebal.ozcan@klu.edu.tr
0000-0002-2954-0612

Özet

Ayçiçeği (Helianthus annuus L.) papatyagiller (Asteraceae) familyasından olup, çekirdekleri ve yağı için yetiştirilen bir yağ bitkisidir. Türkiye'de genellikle yağlık olarak yetiştirilir ve üretimin %70'inden fazlası Marmara Bölgesi'ndedir. Bu çalışmada, ayçiçek yağı örneklerindeki terpenik profilin belirlenmesi amacıyla doğrudan headspace gaz kromatografisi-kütle spektrometrisi (HS-GC-MS) ile metanol ekstraksiyonu sonrası uygulanan HS-GC-MS yaklaşımı karşılaştırmalı olarak incelenmiştir.

Terpenik bileşiklerin güvenilir şekilde tanımlanması ve nicel değerlendirilmesi için yöntem validasyonu standart çözeltiler kullanılarak gerçekleştirilmiş; yöntemin analitik performansı LOD, LOQ ve bağıl standart sapma (%RSD) değerleri üzerinden değerlendirilmiştir. Doğrudan analiz edilen ayçiçek yağı örneklerinde belirlenen terpenik bileşiklere ait tutunma zamanı %RSD değerlerinin 0,03–1,36 aralığında değiştiği saptanmış ve toplam terpen miktarı 40,85 mg/kg olarak hesaplanmıştır. Metanol ekstraksiyonu sonrası gerçekleştirilen analizlerde ise tutunma zamanı %RSD değerlerinin 0,00–1,66 arasında olduğu ve toplam terpenik bileşik miktarının 23,90 mg/kg seviyesinde kaldığı belirlenmiştir.

Sonuçlar, ayçiçek yağı gibi kompleks lipid matrikslerinde doğrudan HS-GC-MS yaklaşımının uçucu terpenlerin korunması ve belirlenmesi açısından daha yüksek verim sunduğunu göstermiştir. Metanol ekstraksiyonu sırasında meydana gelen uçucu kayıpları, çözücüye bağlı seyreltme etkisi ve matriks-bileşik etkileşimlerinin toplam terpen miktarındaki azalmada etkili olduğu düşünülmektedir. Bulgular, uçucu terpen analizlerinde yalnızca analitik yöntemin değil, örnek matriksinin de sonuçlar üzerinde kritik düzeyde etkili olduğunu ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: Ayçiçeği Yağı, Terpenler, Ekstraksiyon, Validasyon, HS-GC-MS.

Teşekkür: Yazarlar, bu çalışmaya sağladıkları maddi destekten dolayı Kırklareli Üniversitesi Gıda İhtisas Koordinatörlüğü'ne (BKOP-08) teşekkür eder. Ayrıca, bu araştırmanın bir bölümü Kırklareli Üniversitesi İleri Teknolojiler Uygulama ve Araştırma Merkezi (İTÜAM) olanakları kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

Türkiye ‘de Bölgesel Arazi Kullanım Stratejileri: 2025 Yılı Tarım Alanları Verilerinin Yapısal, Mekânsal ve Ekonomik Analizi

Fatma Aybüke KEMAN[1], Nisa Nur DENİZ[2]
[1]Lisans Öğrencisi
Hitit Üniversitesi,
Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi,
Moleküler Biyoloji ve Genetik
244385023@ogrenci.hitit.edu.tr
0009-0003-1867-9672
[2]Lisans Öğrencisi
Hitit Üniversitesi,
Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi,
Moleküler Biyoloji ve Genetik
244385008@ogrenci.hitit.edu.tr
0009-0007-2994-0599

Özet

Bu araştırmada, Türkiye'nin 2025 yılı tarım alanları verileri İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflandırması (İBBS) düzeyinde makro ve mikro boyutlarıyla incelenmiştir. Çayır ve mera alanları kapsam dışı bırakılarak yürütülen çalışmada, Türkiye genelindeki toplam 239.780.260 dekarlık tarımsal arazi varlığı; ekilen alan, nadas, sebze bahçeleri, meyve-içecek-baharat bitkileri ve süs bitkileri olmak üzere beş temel fonksiyonel sınıfta analiz edilmiştir. Nicel analiz sonuçları, Türkiye tarımının %68,93'lük pay ile tahıl ve tarla bitkilerine dayalı geleneksel yapısını koruduğunu, buna karşın 28,68 milyon dekarlık (toplam alanın %11,96'sı) nadas arazisinin varlığının ciddi bir atıl kapasite ve optimizasyon sorunu teşkil ettiğini göstermektedir. Mekânsal dağılım analizlerinde Güneydoğu Anadolu (TRC) ve İç Anadolu gibi geniş havzaların üretimdeki ağırlığı, metropolleşen İstanbul (TR1) bölgesindeki yüksek arazi kullanım yoğunluğu ile kıyaslanmıştır. Çalışma, iklim değişikliği ve gıda güvencesi ekseninde, katma değerli üretimin artırılması ve nadas alanlarının azaltılmasına yönelik stratejik politika önerileriyle son bulmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Tarım Ekonomisi, Arazi Yönetimi, Nadas Optimizasyonu, İBBS, Bitkisel Üretim Çeşitliliği, Sürdürülebilir Tarım.

2024–2025 Yılları Türkiye Kümes Hayvancılığı Üretimini Dönemsel Değişimleri, Yapısal Dinamikleri Ve Sektörel Analiz

Deniz CANBOLAT
Moleküler Biyoloji Ve Genetik
denizcnblt.1905@gmail.com
0009-0000-6131-147

Özet

Bu çalışmada, Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından yayımlanan Aralık 2025 verileri temel alınarak, 2024 ve 2025 yıllarında Türkiye kümes hayvancılığı sektöründe meydana gelen üretim dinamikleri ve yapısal değişimler makro boyutta incelenmiştir. Çalışma kapsamında tavuk yumurtası, kesilen tavuk ve hindi miktarları, tavuk ve hindi eti üretimi ile kuluçkalık yumurta ve civciv üretim sayıları aylık bazda karşılaştırmalı analize tabi tutulmuştur. Elde edilen bulgular, endüstriyel broyler (etlik piliç) ve tavuk eti üretiminin 2025 yılında çift haneli büyüme oranlarına yaklaşarak güçlü bir ivme yakaladığını göstermektedir. Buna karşın, ticari yumurta arzında bir daralma yaşandığı, ancak bu daralmanın geleceğe yönelik kuluçkahane yatırımları ve civciv üretimiyle dengelenmeye çalışıldığı tespit edilmiştir. Hindi eti sektöründe ise durağanlık ve hacimsel bir gerileme göze çarpmaktadır. Çalışmada sunulan tüm veriler endüstriyel entegrasyon tesislerini kapsamakta olup, hane halkı yetiştiriciliği (köy tavukçuluğu) analiz dışında tutulmuştur. Sonuç bölümünde, elde edilen veriler ışığında 2026 yılı ilk yarısına dair sektörel projeksiyonlar ve politika önerileri tartışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Kümes Hayvancılığı, Tavuk Eti, Yumurta Arzı, Broyler Entegrasyonu, Kanatlı Sektörü Politikaları, TÜİK Verileri.

Doğal Derin Ötektik Çözücülerin (NADES) Gıda Bileşenlerinin Ekstraksiyonunda Kullanımı ve Gelecek Perspektifleri

Fadime SEYREKOĞLU
Doç. Dr.
Amasya Üniversitesi
Suluova Meslek Yüksekokulu
Gıda İşleme Bölüm
fadime.tokatli@amasya.edu.tr
0000-0001-9787-4115

Özet

Son yıllarda tüketicilerin doğal, güvenilir ve çevre dostu ürünlere yönelik taleplerinin artması, gıda endüstrisinde sürdürülebilir üretim yaklaşımlarının önem kazanmasına neden olmuştur. Bu kapsamda, bitkisel kaynaklardan biyoaktif bileşiklerin elde edilmesinde kullanılan ekstraksiyon yöntemleri de önemli ölçüde gelişmiştir. Geleneksel ekstraksiyon yöntemlerinde yaygın olarak kullanılan organik çözücüler; çevresel etkileri, toksisite riskleri ve yüksek maliyetleri nedeniyle alternatif teknolojilerin geliştirilmesini teşvik etmektedir. Bu doğrultuda son yıllarda öne çıkan yenilikçi yaklaşımlardan biri Doğal Derin Ötektik Çözücüler (Natural Deep Eutectic Solvents, NADES) olmuştur. NADES sistemleri, amino asitler, organik asitler, şekerler ve kolin türevleri gibi doğal kaynaklı bileşenlerin belirli oranlarda bir araya getirilmesiyle oluşturulan çevre dostu çözücü sistemleridir. Bu çözücüler düşük toksisiteye sahip olmaları, biyolojik olarak parçalanabilmeleri ve yüksek ekstraksiyon verimi sağlamaları nedeniyle gıda uygulamalarında giderek daha fazla ilgi görmektedir. Özellikle fenolik bileşikler, flavonoidler, antosiyaninler, karotenoidler ve diğer antioksidan özellik gösteren biyoaktif bileşenlerin ekstraksiyonunda başarılı sonuçlar elde edilmektedir. Bu çalışmada, NADES teknolojisinin temel prensipleri, hazırlama yöntemleri ve gıda alanındaki güncel uygulamaları değerlendirilmiştir. Meyve ve sebze atıkları, tıbbi ve aromatik bitkiler, tahıllar, baharatlar ve çeşitli gıda yan ürünlerinden değerli bileşenlerin geri kazanımında NADES kullanımının sağladığı avantajlar ele alınmıştır. Ayrıca ultrason destekli ekstraksiyon, mikrodalga destekli ekstraksiyon ve enzim destekli ekstraksiyon gibi modern tekniklerle kombine edilen NADES uygulamalarının ekstraksiyon verimi üzerindeki etkileri incelenmiştir. Mevcut literatür verileri, NADES kullanımının hem sürdürülebilir üretim hedeflerine katkı sağladığını hem de yüksek biyolojik aktiviteye sahip doğal ekstraktların elde edilmesinde önemli fırsatlar sunduğunu göstermektedir. Bu nedenle NADES teknolojisinin fonksiyonel gıda geliştirme, doğal katkı maddelerinin üretimi ve gıda atıklarının değerlendirilmesi gibi alanlarda gelecekte daha yaygın kullanım potansiyeline sahip olduğu düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: NADES, Ekstraksiyon, Biyoaktif Bileşikler, Fenolik Bileşikler, Antioksidan Aktivite, Sürdürülebilir Gıda Teknolojileri.

Şeker Pancarı Üretim Alanlarında Patojen Fusarium Türlerinin Tanılanması: Suluova Örneği

İdris Bektaş
Dr. Öğr. Üyesi
Amasya Üniversitesi
Suluova Meslek Yüksekokulu
Bitkisel ve Hayvansal Üretim
idris.bektas@amasya.edu.tr
0000-0001-7409-4837

Özet

Şeker pancarı, ülkemiz ekonomisinde önemli bir tarımsal üründür. Ancak üretim sürecinde ortaya çıkan fungal hastalıklar, verim ve kalite kayıplarına neden olmaktadır. Bu hastalıkların başında kök ve kök boğazı çürüklüklerine yol açan Fusarium türleri gelmektedir. Bu çalışmanın amacı, Suluova ilçesindeki şeker pancarı ekim alanlarında çürüklük belirtileri gösteren bitkilerden Fusarium türlerini izole etmek ve tanılamaktır. Arazi çalışmalarında hastalıklı bitki örnekleri toplanmış, laboratuvar koşullarında mantar izolasyonları gerçekleştirilmiştir. Elde edilen izolatlar morfolojik özellikleri ile β-tubulin (tub) gen bölgesi dizilerine dayalı moleküler yöntemler kullanılarak tanımlanmıştır. Yapılan analizler sonucunda Fusarium oxysporum, Fusarium verticillioides ve Fusarium proliferatum türlerinin bölgede şeker pancarında çürüklük oluşturan etmenler olduğu belirlenmiştir. Çalışma sonucunda, bölgede yaygın olarak bulunan patojen Fusarium türlerinin ortaya konulması ve bu etmenlere karşı geliştirilecek hastalık mücadelesi yönetimlerine katkı sağlanması amaçlanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Şeker Pancarı, Fungal Hastalık, Fusarium, β-tubulin (tub), Suluova.

Gıda İsrafının Azaltılmasında Derin Öğrenme Tabanlı Görüntü İşleme Yaklaşımlarının Potansiyeli

Betül AĞAOĞLU
Öğr. Gör. Dr.
Hitit Üniversitesi,
Alaca Avni Çelik Meslek Yüksekokulu
0000-0002-6539-371X

Özet

Önemli küresel sorunlardan birisi olan gıda israfı ekonomik kayıplar ve doğal kaynakların verimsiz kullanılması ile oluşmaktadır. Bu durum ile çevresel sürdürülebilirlik olumsuz etkilenmektedir. Yapılan araştırmalar gösteriyor ki dünya genelindeki gıdaların önemli bir miktarı tüketiciye ulaşmadan veya tüketilmeden kaybedilmektedir. Bu durumun engellenmesi için gerçekleştirilmesi gereken gıda üretimden tüketime tüm süreçlerin izlenmesi ve kontrol edilmesi gerektiğini ortaya çıkarmaktadır.

Yapay zeka yöntemlerinin her geçen gün geliştirilmesi ile görüntü tabanlı işleme yöntemlerinin birçok probleme çözüm sağlamaktadır. Bu çalışmada; gıda sektöründe de yaygın kullanılan görüntü işleme yaklaşımları özellikle gıda israfının azaltılmasına yönelik problemlere yönelik potansiyeli değerlendirilmiştir. Gıda kalite kontrolü, bozulma durumu, büyüme analizi gibi uygulamalarda çalışmalar gerçekleştirilmiştir. Evrişimsel sinir ağları (CNN), Vision Transformer (ViT), YOLO ve Unet gibi modellerin başarılı sonuçlar elde ettiği tespit edilmiştir. Bu yöntemler ile gıdalar ile herhangi bir temas olmadan analiz edilmesi mümkün olmaktadır. Bu sayede gıdaların üretimden tüketime kadar geçen süreçte oluşabilecek kayıpların insan müdahalesine ihtiyaç duyulmadan, erken aşamada tespit edilmesine katkı sağlamaktadır.

Sonuç olarak, gıda israfının önlenmesinde önemli bir kaynak olarak derin öğrenme tabanlı görüntü işleme teknikleri kullanılabilmektedir. Bu teknolojik gelişmelerin akıllı tarım uygulamalarından, satış sistemlerine, mobil uygulamalara entegre edilerek sürdürülebilir gıda yönetiminde önemli adımlar atacağı öngörülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Gıda İsrafı, Derin Öğrenme, Görüntü İşleme, Yapay Zekâ, Sürdürülebilir Gıda Sistemleri.

Pestisit Kullanımının Tarımsal Büyüme Ve Ekosistem Dengesi Üzerindeki Etkileri: Küresel Ve Bölgesel Bir Değerlendirme

Fatma Aybüke KEMAN[1], Nisa Nur DENİZ[2]
[1]Lisans Öğrencisi
Hitit Üniversitesi,
Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi,
Moleküler Biyoloji ve Genetik
244385023@ogrenci.hitit.edu.tr
0009-0003-1867-9672
[2]Lisans Öğrencisi
Hitit Üniversitesi,
Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi,
Moleküler Biyoloji ve Genetik
244385008@ogrenci.hitit.edu.tr
0009-0007-2994-0599

Özet

Bu araştırmada, modern tarım uygulamalarının en kritik girdilerinden biri olan pestisitlerin tarımsal verimlilik, gıda kalitesi, insan sağlığı ve çevre üzerindeki çok boyutlu etkileri incelenmiştir. Tarımsal üretimi maksimize etmek amacıyla yaygın olarak kullanılan insektisit, herbisit ve fungisitlerin tüketim paternleri küresel veriler ve Hindistan ölçeğiyle karşılaştırmalı olarak analiz edilmiştir. Nicel analizler, gelişmekte olan ülkelerde insektisit kullanımının %76 ile ezici bir baskınlığa sahip olduğunu, küresel ölçekte ise bu oranın %44 seviyesinde seyrederek yerini daha dengeli bir herbisit ve fungisit dağılımına bıraktığını göstermektedir. Pestisitlerin ürün kayıplarını engelleme ve vektör kaynaklı hastalıkları kontrol etmedeki birincil faydalarının yanı sıra; su kaynaklarının kontaminasyonu, toprak verimliliğinin ve yararlı mikroorganizmaların azalması, hava yoluyla taşınım ve gıda zincirinde birikerek insan sağlığını tehdit etmesi gibi ciddi akut ve kronik riskler barındırdığı tespit edilmiştir. Çalışma, sürdürülebilir tarım ekonomisi ve gıda güvenliği ekseninde risklerin minimize edilmesine yönelik entegre zararlı yönetimi (IPM) ve yasal denetim mekanizmalarını içeren stratejik politika önerileriyle son bulmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Pestisit, Tarımsal Verimlilik, Ekosistem Dengesi, Entegre Zararlı Yönetimi (IPM), Gıda Güvenliği.