

2.ULUSLARARASI GIDA, TARIM VE VETERİNER BİLİMLERİ KONGRESİ

29 ŞUBAT-1 MART 2020
KONYA, TÜRKİYE

KONGRE ÖZET KİTABI

Editörler

Prof. Dr. Osman ERKMEN

Nurlan AKHMETOV

İSBN 978-605-7811-51-6

İKSAD YAYINEVİ

KONGRE ÖZET KİTABI



2. ULUSLARARASI GIDA, TARIM VE VETERİNER BİLİMLERİ KONGRESİ 29 ŞUBAT-1 MART 2020 KONYA, TÜRKİYE

Editörler

Prof. Dr. Osman ERKMEN
Nurlan AKHMETOV

Institute Of Economic Development And Social Researches Publications®

(The Licence Number of Publisher: 2014/31220)

TURKEY

TR: +90 342 606 06 75

E posta: kongreiksad@gmail.com

www.iksad.org.tr www.iksadkongre.org

Bu kitabın tüm hakları İKSAD'a aittir. İzinsiz kopyalanamaz ve çoğaltılamaz.
Kitapta bulunan eserlerin yasal ve etik sorumluluğu yazarlara aittir.

İksad Publications - 2020©

Yayın Tarihi: 01.03.2020

ISBN 978-605-7811-51-6

KONGRE KÜNYESİ

KONGRE ADI

2. ULUSLARARASI GIDA, TARIM VE VETERİNER
BİLİMLERİ KONGRESİ

TARİHİ VE YERİ

29 Şubat-1 Mart 2020, Konya, Türkiye

DÜZENLEYEN KURUM

İKSAD - İktisadi Kalkınma ve Sosyal Araştırmalar Enstitüsü

DÜZENLEME KURULU

Prof. Dr. Osman ERKMEN, Gaziantep Üniversitesi

Dr. Seyithan SEYDOŞOĞLU, Siirt Üniversitesi

RESMİ DİLLERİ

Türkçe ve tüm lehçeleri, İngilizce, Rusça, Arapça

KABUL EDİLEN BİLDİRİ SAYISI

62 bildiri

REDDEDİLEN BİLDİRİ SAYISI

6 bildiri

DEĞERLENDİRME SÜRECİ

*Tüm başvurular Çift kör hakem değerlendirmesi sürecinden geçmiştir.

SUNUM ŞEKLİ

Sözlü Sunum

BİLİM VE DANIŞMA KURULU

- | | |
|--|---|
| Prof. Dr. Tuncay GÜMÜŞ
<i>Namık Kemal University</i> | Prof. Dr. Esra İBANOĞLU
<i>Gaziantep University</i> |
| Prof. Dr. Şenol İBANOĞLU
<i>Gaziantep University</i> | Prof. Dr. Ebru SENEL
<i>Ankara University</i> |
| Prof. Dr. Sibel FADİLOĞLU
<i>Gaziantep University</i> | Prof. Dr. Altunay PERENDECİ
<i>Akdeniz University</i> |
| Prof. Dr. Sevim KAYA
<i>Gaziantep University</i> | Prof. Dr. Saodat DOVLATOVA
<i>Tashkent University</i> |
| Prof. Dr. Mutlu B. Akın
<i>Harran University</i> | Prof. Dr. Ali Rıza TEKİN
<i>Gaziantep University</i> |
| Prof. Dr. Mustafa BAYRAM
<i>Gaziantep University</i> | Prof. Dr. Zafer GÖNÜLALAN
<i>Erciyes University</i> |
| Prof. Dr. Muammer Arıcı
<i>Yıldız Teknik University</i> | Assoc. Prof. Dr. Abdullah DİKİCİ
<i>Uşak University</i> |
| Prof. Dr. Mihriban KORUKLUOĞLU
<i>Uludağ University</i> | Assoc. Prof. Dr. Serap COŞANSU
<i>AKDEMİR, Sakarya University</i> |
| Prof. Dr. Medeni MASKAN
<i>Gaziantep University</i> | Assoc. Prof. Dr. Ayşe Handan BAYSAL |
| Prof. Dr. Hüseyin BOZKURT
<i>Gaziantep University</i> | Assoc. Prof. Dr. K. Bülent BELİBAĞLI
<i>Gaziantep University</i> |
| Prof. Dr. Hamit KÖKSEL
<i>Hacettepe University</i> | Assoc. Prof. Dr. Hacı Ali GÜLEÇ
<i>Trakya University</i> |
| Prof. Dr. Hasan YETİM
<i>İstanbul S. Zaim University</i> | Assoc. Prof. Dr. EMİNE (ALBEN)
<i>ERÇELEBİ, Gaziantep University</i> |
| Prof. Dr. F. Yeşim EKİNCİ
<i>Yeditepe University</i> | Assoc. Prof. Dr. Derya KOÇAK YANIK
<i>Gaziantep University</i> |
| Prof. Dr. Akbar VALADBİGİ
<i>Elmi Korbordi University</i> | Assoc. Prof. Dr. Berna SARIYAR
<i>AKBULUT, Marmara University</i> |
| Prof. Dr. Mustafa BAYRAM
<i>Gaziantep University</i> | Assoc. Prof. Dr. Çiğdem AYKAÇ SOYSAL
<i>Gaziantep University</i> |

Assoc. Prof. Dr. Stephan MARCHENKO
Komrad State Univeristy

Assoc. Prof. Dr.Ömer ŞİMŞEK
Pamukkale University

Assoc. Prof. Dr.Mustafa Türker
Pak Gıda Üretim Pazarlama A.Ş.

Assoc. Prof. Dr.Arzu Çağrı Mehmetoğlu
Sakarya University

Assoc. Prof. Dr.A. Coşkun DALGIÇ
Gaziantep University

Assist. Prof. Dr. Gülten Şekeroğlu
Gaziantep University

Dr. Almaz AHMETOV
Azerbaijan Medical University

Dr. Aytül SOFU
Süleyman Demirel University

Dr. Abdullah KURT
Bitlis Eren University

Dr. Hidayet SAĞLAM
Kilis 7 Aralık University

Dr. Funda KARBANCIOĞLU GÜLE
İstanbul Teknik University

Dr. H. İmge OKTAY BAŞEĞMEZ
Adana Alparslan Türkeş University

Dr. Bauryzhan BOTAKARAYEV
Akhmet Yassarwi University

Dr. Havva MEHTIEVA
Moscow State University

Dr. Cem Okan ÖZER
Nevşehir Hacı Bektaş Veli University

Dr. Hasene KESKİN ÇAVDAR
Gaziantep University

Dr. Hicran UZUN KARKA
Gaziantep University

M. Şamil ARGUN
Bitlis Eren University

Dr. Necla ÖZDEMİR
Bitlis Eren University

Dr. Serdar AYDEMİR
*Enka Süt ve Gıda Mamulleri Sanayi ve Ticaret
Anonim Şirketi*

Dr. Onur ERZURUM
*Selçuk Üniversitesi Karapınar
Aydoğanlar MYO*

ULUSLARARASI GIDA, TARIM ve VETERİNER BİLİMLERİ KONGRESİ

29 Şubat - 1 Mart 2020
Konya, Türkiye

Kongre Yeri: Bera Konya Otel

Adres: Nişantaş Mah, Dr. Mehmet Hulusi Baybal Cd. No:9, 42060 Selçuklu/Konya

Telefon: (0332) 238 42 42

KONGRE PROGRAMI AKIŞI

29.02. – Cumartesi - Kayıt ve Oturumlar



- Kayıt masası kongre süresince 09:00 – 17:00 saatleri arasında hizmet verecektir.
- Kaydınızı oturum saatinizden en geç yarım saat öncesine kadar yaptırabilirsiniz
- Sunum sıralaması, ara verilmesi ve oturuma ilişkin tüm hususlarda **oturum başkanları tam yetkilidir.**
- Katılım belgeleri oturum sonunda oturum başkanı tarafından verilecektir
- Kongre programında yer ve saat değişikliği **gibi talepler dikkate alınmayacaktır**
- Programda herhangi bir eksiklik/yazım hatası olduğunu düşünüyorsanız lütfen en geç **20 Şubat 2020 tarihine (saat 17:00) kadar e-mail ile bilgilendirme yapınız**
- Katılım belgelerindeki yazar isimleri ve bildiri isimleri programdaki gibi basılacaktır

2. ULUSLARARASI
GIDA, TARIM ve VETERİNER BİLİMLERİ KONGRESİ
29 Şubat - 1 Mart 2020
Konya, Türkiye
29.02.2020-CUMARTESİ
SAAT 10:00-12:00

Salon 1, Oturum 1	Oturum Başkanı: Doç. Dr. Önder CANBOLAT
Doç. Dr. Önder CANBOLAT	NANE ESANSİYEL YAĞININ KUZU BESİ PERFORMANSI, RUMEN SIVISI ve KAN PARAMETRELERİ ÜZERİNE ETKİSİ
Ali ÖZEL Prof. Dr. Ramazan ACAR	YEM BİTKİLERİNDE ALLELOPATİ VE YEM BİTKİLERİNİN YABANCI OTLAR ÜZERİNE ETKİSİ
Ali ÖZEL Prof. Dr. Ramazan ACAR	DOĞRUDAN ANIZA EKİM YÖNTEMİYLE YEM BİTKİLERİNİN YETİŞTİRİLMESİ
Öğr. Gör. Dr. Birsen GEÇİOĞLU ERİNCİK Prof. Dr. Ömer ERİNCİK Prof. Dr. Serap AÇIKGÖZ	EGE BÖLGESİ <i>Cryphonectria parasitica</i> POPÜLASYONLARINDA VEJETATİF UYUM TİPLERİNİN POTANSİYEL ÇEŞİTLİLİĞİ
Öğr. Gör. Dr. Birsen GEÇİOĞLU ERİNCİK	AYDIN İLİNDEKİ PAMUKLARDAN ELDE EDİLEN <i>Verticillium</i> <i>dahliae</i> İZOLATLARININ MATİNG TİPLERİNİN BELİRLENMESİ
Dr. Ali Cevat SÖNMEZ	KIŞLIK YULAF (<i>Avena sativa</i> L.) ISLAH MATERYALİNİN VERİM VE BAZI AGRONOMİK ÖZELLİKLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ
Tuba UZUN Prof. Dr. Sabri GÖKMEN	ÇİN MISIRINDA KALİTE VE KALİTEYİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER
Prof. Dr. Fatma Füsun ERDEN Merve BOZDEMİR Prof. Dr. Zeki BAYRAMOĞLU	TARIMSAL İŞGÜCÜNE YÖNELİK SWOT ANALİZİ
Fatih ERTEKİN Prof. Dr. Tufan KEÇECİ	KARDİYOASKÜLER SİSTEMDE NİTRİK OKSİT SİNYALİNİ ARTIRAN MEKANİZMALAR

29.02.2020-CUMARTESİ
SAAT 10:00-12:00

Salon 2, Oturum 1	Oturum Başkanı: Prof. Dr. Nurcan DÖNMEZ
Oğuzcan KOCA Prof. Dr. Nurcan DÖNMEZ	İKİNCİ BEYİN; BAĞIRSAK
Oğuzcan KOCA Prof. Dr. Nurcan DÖNMEZ	BAĞIRSAK MİKROBİYOTASININ METABOLİK HASTALIKLAR İLE İLİŞKİSİ
Arş. Gör. Ali USLU Prof. Dr. Osman ERGANİŞ	TÜRKİYE'DE Brucella melitensis MÜCADELESİNDE KULLANILAN TİCARİ AŞILARIN, ETKİNLİĞİNİN BELİRLENMESİ
Gamze TURKAL Prof. Dr. Yusuf DOĞRUER	ET ÜRÜNLERİNDE NİTRAT VE NİTRİT KULLANIMI İLE ALTERNATİFLERİ
Dr. Öğr. Üyesi Emine Nedime KORUCU Dilek SÖYLER Doç. Dr. Esmâ MENEVŞE	KURKUMİN, MEME KANSERİNDE LİPİT METABOLİZMASINA KATKI SAĞLAR MI?
Dr. Öğr. Üyesi Emine Nedime KORUCU Dilek SÖYLER Doç. Dr. Esmâ MENEVŞE	MDA-MB-231 MEME KANSER HÜCRESİNDE JUGLONUN FABP-5 DÜZEYİ ÜZERİNE ETKİSİ
Dr. Öğr. Üyesi Hacer AZAK	GIDA ENDÜSTRİSİNDE KULLANILMASI İÇİN MİKROORGANİZMA TEMELLİ YENİ NESİL BİYOSENSÖR SİSTEMLERİNİN GELİŞTİRİLMESİ
Dr. Öğr. Üyesi Abdullah BADEM Tayfun KESKİN Prof. Dr. Gürkan UÇAR	HAYVANSAL GIDALARDA DOĞAL ANTİOKSİDANLARIN KULLANIMI
Tayfun KESKİN Dr. Öğr. Üyesi Abdullah BADEM Prof. Dr. Gürkan UÇAR	SÜT ENDÜSTRİSİNDE ENZİM TEKNOLOJİSİNİN KULLANIMI
Dr. Öğr. Üyesi A. Ezgi TELLİ	GIDA KAYNAKLI PATOJENLERİN TESPİTİNDE İLMİĞE DAYALI İZOTERMAL ÇOĞALTMA YÖNTEMİNİN KULLANILMASI

29.02.2020-CUMARTESİ
SAAT 13:00-15:00

Salon 1, Oturum 2	Oturum Başkanı: Doç. Dr. Cafer TÜRKMEN
Berna DEMİR Prof. Dr. Ahmet İLÇİM	TEHLİKE ALTINDAKİ SALVIA SERICEO-TOMENTOSA VAR. TOMENTOSA RECH. FIL. ve SALVIA SERICEO-TOMENTOSA VAR. HATAYICA F.CELEP & DOGAN TAKSONLARININ KARŞILAŞTIRMALI POLEN VE TOHUM ÖZELLİKLERİ
Berna DEMİR Prof. Dr. Ahmet İLÇİM	MERSİN'DE AKTARLARDA SATIŞI YAPILAN BAZI TIBBİ VE AROMATİK BİTKİLERİN ETNOBOTANİK KULLANIMLARI
Arş. Gör. Dr. Abdullah ÖZBİLGİN Abdurrahman PİRİNÇ	KANATLI BESLEMEDE BÖCEK KAYNAKLI PROTEİNLERİN KULLANILMASI
Arş. Gör. Dr. Abdullah ÖZBİLGİN Abdurrahman PİRİNÇ	YEM BEZELYESİNİN HAYVAN BESLEMEDE KULLANILMASI
Ferhat ANAMUR Cafer TÜRKMEN	TÜYSÜZ BEYAZ NEKTARİN (White Prunus persica L.) BESLENMESİ ÜZERİNE HUMİK ASİT UYGULAMALARININ ETKİLERİ
Deniz ERSOY DEPRELİ Dr. Öğr. Üyesi Hakkı DEMİRELMA	ELDEŞ KÖYÜ (ILGIN / KONYA) VE ÇEVRESİNDE KULLANILAN BAZI BİTKİLERİN ETNOBOTANİK ÖZELLİKLERİ
Hatice Nur KILIÇ Doç. Dr. Osman OLGUN	KANATLI BESLEMEDE ARPAYA DAYALI RASYONLARDA ENZİM KULLANIMI
Dr. Akide ÖZCAN Prof. Dr. Mehmet SÜTYEMEZ	'EFSUS 46' CEVİZ ÇEŞİDİNİN FENOLOJİK VE POMOLOJİK ÖZELLİKLERİ
Arş. Gör. Suzan ŞAHİN DOĞAN Dr. Öğr. Üyesi Aytaç KOCABAŞ	TUZ GÖLÜ (TÜRKİYE)'NDEKİ ÖKARYOTİK MİKROBİYAL ÇEŞİTLİLİĞİN KARAKTERİZASYONU

29.02.2020-CUMARTESİ
SAAT 13:00-15:00

Salon 2, Oturum 2	Oturum Başkanı: Dr. Öğr. Üyesi Ömer Faruk LENGER
Rahmi CANBAR Prof. Dr. Enver YAZAR	KEDİ VE KÖPEKLERDE RECOMBINANT FELİNE İNTERFERON OMEGA KULLANIMI
Rahmi CANBAR Prof. Dr. Enver YAZAR	KÖPEKLERDE SOSYAL DAVRANIŞLAR VE OKSİTOSİN
Prof. Dr. Tufan KEÇECİ Fatih ERTEKİN	NİTRİK OKSİT SENTAZİN İZOFORMLARI, FİZYOLOJİK FONKSİYONLARI VE PATOFİZYOLOJİDEKİ ROLÜ
Dr. Kayhan ÖZKAN Veteriner Hekim Cem KONUK	TRANSGENİK LABORATUVAR HAYVANLARININ KANSER ARAŞTIRMALARINDA KULLANIMI
Dr. Kayhan ÖZKAN Veteriner Hekim Cem KONUK	ENFEKSİYON HASTALIK MODELİ OLUŞTURULAN LABORATUVAR HAYVANLARININ MOLEKÜLER TARAMA YÖNTEMLERİ İLE İZLENMESİ
Dr. Öğr. Üyesi Ömer Faruk LENGER Prof. Dr. Zehra BOZKURT Doç. Dr. İbrahim KILIÇ	BİYOTEKNOLOJİ VE TÜKETİCİ TUTUMU
Dr. Öğr. Üyesi Ömer Faruk LENGER	MODERN BİYOTEKNOLOJİNİN HAYVANCILIKTA KULLANIMI
Mustafa Furkan PALA Dr. Öğr. Üyesi Onur KÖSE Prof. Dr. Ramazan ADANIR Prof. Dr. Bayram Ali YUKARI	BURDUR'DA BİR KAZDA Trinoton anserinum (PHTHİREPTERA: AMBLYCERA) OLGUSU
Dr. Gül BANU ÇİÇEK BİDECİ	HAYVANSAL KÖKENLİ GIDALARDA KALICI ORGANİK KİRLİTİCİLERİN İZLENMESİ VE TESPİTİ
Dr. Onur ERZURUM Prof. Dr. Alper YILMAZ	EFFECT OF SEASONS AND DIFFERENT BED TYPES ON BEDTIME AND MILK YIELD IN MILKING COWS
Dr. Öğr. Üyesi Hasan ALKAN Dr. Öğr. Üyesi Kübra KARAKAŞ ALKAN Prof. Dr. Hüseyin ERDEM	İNEKLERDE SERUM LEPTİN DÜZEYİNİN GEBE KALMA ORANI ÜZERİNE ETKİSİ

29.02.2020-CUMARTESİ
SAAT 15:00-17:00

Salon 1, Oturum 3	Oturum Başkanı: Prof. Dr. Cemalettin SARIÇOBAN
Arş. Gör. Muhammed ÖZGÖLET Dr. Öğr. Üyesi Mustafa YAMAN Doç. Dr. Muhammed Zeki DURAK	EKŞİ HAMUR KULLANILARAK ÜRETİLEN EKMEKLERİN GLİKOZİLLENMİŞ ARA ÜRÜNLER ÜZERİNE ETKİSİ
Ş. Merve UZAY Seniha KERVAN Serpil SEZGİN Prof. Dr. Sencer BUZRUL Prof. Dr. Medeni MASKAN	RHEOLOGICAL PROPERTIES OF DIFFERENT AYRAN- SHALGAM MIXTURES
Dr. Öğr. Üyesi Kübra AKTAŞ Dr. Öğr. Üyesi Hacer LEVENT	WAFFLE KEK ÜRETİMİNDE FARKLI KEPEK ÖRNEKLERİNİN KULLANIMI
Dr. Öğr. Üyesi Mustafa Kemal DEMİRAĞ Asuman YENİGÜN	GIDA BİLİMİ AÇISINDAN SOUS VIDE PIŞİRME TEKNİĞİ
İlkay ÇELİK Prof. Dr. Cemalettin SARIÇOBAN	CHİA MÜSİLAJ BAZLI YENİLEBİLİR FİLMİN FİZİKSEL ÖZELLİKLERİ
İlkay ÇELİK Prof. Dr. Cemalettin SARIÇOBAN	TRANSGLUTAMİNAZ ENZİMİNİN ÇIKMA TAVUK ETİNDEN ÜRETİLEN KÖFTELER ÜZERİNE ETKİSİ
Esra AVCI Doç. Dr. Salih KARASU Dr. Öğr. Üyesi Ayşe KARADAĞ	KETEN TOHUMU YAĞININ NOVEL BİR KAPLAMA AJANI OLARAK ROKA TOHUMU GAMI İLE ENKAPSÜLASYONU
Öğr. Gör. Yasin AKKEMİK Prof. Dr. Ahmet GÜNER	HONEY, COMPOSITION, IMPORTANCE IN PUBLIC HEALTH
Öğr. Gör. Saadet Sevil YÜCEL	CEVİZ ANAÇLARI
Öğr. Gör. Saadet Sevil YÜCEL Prof. Dr. Yeşim OKAY	TÜRKİYE'DE CEVİZ SELEKSİYON ÇALIŞMALARI

29.02.2020-CUMARTESİ
SAAT 15:00-17:00

Salon 2, Oturum 3	Oturum Başkanı: Doç. Dr. Süleyman AVCI
Büşra GÖNEN Prof. Dr. Sabri GÖKMEN	ŞEKER MISIRINDA KALİTE VE KALİTEYİ ETKİLEYEN FAKTÖRLERİ
Dr. Ertuğrul KARAŞ	HAVZALARIN SÜRDÜRÜLEBİLİR YÖNETİMİNDE MODELLEME
Zeynep Hazal TEKİN Doç. Dr. Salih KARASU	BAZI SOĞUK PRES YAĞ ATIKLARININ DÜŞÜK YAĞLI YAĞ/SU EMÜLSİYONLARININ REOLOJİK, ANTİMİKROBİYAL VE BİYOERİŞİLEBİLİRLİK ÖZELLİKLERİNE ETKİSİ
Zeynep Hazal TEKİN Esra AVCI Doç. Dr. Salih KARASU	KEK ÜRETİMİNDE DOĞAL GIDA KORUYUCUSU OLARAK PROPOLİS KULLANIMI
Dr. Öğr. Üyesi Nihat TELLİ Deniz SERT	KİTOSAN VE ET ENDÜSTRİSİNDE KULLANIMI
Mustafa Mohammed Saeed AL-RUBAYE Prof. Dr. Hasan Hüseyin HADİMLİ	MASTITİSLİ SÜT İNEKLERİNDEN İZOLE EDİLEN STAPHYLOCOCCUS AUREUS'LARIN FENOTİPİK VE GENOTİPİK KARAKTERİZASYONU VE ANTİMİKROBİYAL DİRENÇ GENLERİNİN BELİRLENMESİ
Elif YENER Dr. Öğr. Üyesi Ayşe KARADAĞ Arş. Gör. Öznür SAROĞLU	FARKLI KURUTMA YÖNTEMLERİNİN ERİK MEYVESİNİN FİZİKOKİMYASAL ÖZELLİKLERİ VE BİYOAKTİF MADDELERİNİN SİNDİRİLEBİLİRLİĞİ ÜZERİNE ETKİSİ
Doç. Dr. Süleyman AVCI Doç. Dr. İmren KUTLU	BUĞDAY × MISIR MELEZİNİN EKMEKLİK BUĞDAY F1 GENERASYONUNDA DİHAPLOİD BİTKİ ÜRETİMİNE ETKİSİNİN BELİRLENMESİ
Nizamettin TURAN	NOTES FROM BRACHIARIA SPECIES AS FORAGE CANDIDATES

POSTER BİLDİRİLER

Alpaslan Murat YILMAZ Prof. Dr. Ayşen AKAY	KÜKÜRTLÜ VE DEMİRLİ GÜBRELEMENİN KANOLA (BRASİCCA NAPUS OLEİFERA SP.) BİTKİSİNİN GELİŞİMİ VE VERİMİ ÜZERİNE ETKİSİ
Dr. Öğr. Üyesi Zeynep ŞİMŞEK	PROBİYOTİKLERİN FONKSİYONEL ÖZELLİKLERİ
Dr. Öğr. Üyesi İmge İ. ÖZCAN	BAZI TIBBİ VE AROMATİK BİTKİLERDE BOR GÜBRELEMESİNİN VERİM VE KALİTE ÜZERİNE ETKİSİ
Arş. Gör. Suzan ŞAHİN DOĞAN Dr. Öğr. Üyesi Aytaç KOCABAŞ	BİTKİLERDEN FİTOKİMYASAL ÖZÜTLEME VE ANALİZ YÖNTEMLERİ
Ecem ŞEN Doç. Dr. Salih KARASU Alican AKÇİÇEK	SOĞUK PRES KETEN TOHUMU YAĞ ATIĞININ DONDURMA ÜRETİMİNDE KULLANILMASI

İÇİNDEKİLER

KONGRE KÜNYESİ	I
BİLİM KURULU	II
FOTOĞRAF GALERİSİ	III
KONGRE PROGRAMI	IV
İÇİNDEKİLER	V

SÖZLÜ SUNULMUŞ BİLDİRİ ÖZETLERİ

Önder CANBOLAT <i>NANE ESANSİYEL YAĞININ KUZU BESİ PERFORMANSI, RUMEN SIVISI ve KAN PARAMETRELERİ ÜZERİNE ETKİSİ</i>	1-2
Berna DEMİR & Ahmet İLÇİM <i>TEHLİKE ALTINDAKİ SALVIA SERICEO-TOMENTOSA VAR. TOMENTOSA RECH. FIL. ve SALVIA SERICEO-TOMENTOSA VAR. HATAYICA F.CELEP & DOĞAN TAKSONLARININ KARŞILAŞTIRMALI POLEN VE TOHUM ÖZELLİKLERİ</i>	3
Berna DEMİR & Ahmet İLÇİM <i>MERSİN'DE AKTARLARDA SATIŞI YAPILAN BAZI TIBBİ VE AROMATİK BİTKİLERİN ETNOBOTANİK KULLANIMLARI</i>	4
Ferhat ANAMUR & Cafer TÜRKMEN <i>TÜYSÜZ BEYAZ NEKTARİN (White Prunus persica L.) BESLENMESİ ÜZERİNE HUMİK ASİT UYGULAMALARININ ETKİLERİ</i>	5-7
Deniz ERSOY DEPRELİ & Hakkı DEMİRELMA <i>ELDEŞ KÖYÜ (ILGIN / KONYA) VE ÇEVRESİNDE KULLANILAN BAZI BİTKİLERİN ETNOBOTANİK ÖZELLİKLERİ</i>	8-9
Hatice Nur KILIÇ & Osman OLGUN <i>KANATLI BESLEMEDE ARPAYA DAYALI RASYONLARDA ENZİM KULLANIMI</i>	10-11
Muhammed ÖZGÖLET, Mustafa YAMAN, Muhammed Zeki DURAK <i>EKŞİ HAMUR KULLANILARAK ÜRETİLEN EKMEKLERİN GLİKOZİLLENMİŞ ARA ÜRÜNLER ÜZERİNE ETKİSİ</i>	12-13
Ş. Merve UZAY, Seniha KERVAN, Serpil SEZGİN, Sencer BUZRUL, Medeni MASKAN <i>FARKLI AYRAN-ŞALGAM KARIŞIMLARININ REOLOJİK ÖZELLİKLERİ</i>	14
Kübra AKTAŞ & Hacer LEVENT <i>WAFFLE KEK ÜRETİMİNDE FARKLI KEPEK ÖRNEKLERİNİN KULLANIMI</i>	15-16
Ali ÖZEL & Ramazan ACAR <i>YEM BİTKİLERİNDE ALLELOPATİ VE YEM BİTKİLERİNİN YABANCI OTLAR ÜZERİNE ETKİSİ</i>	17
Ali ÖZEL & Ramazan ACAR <i>DOĞRUDAN ANIZA EKİM YÖNTEMİYLE YEM BİTKİLERİNİN YETİŞTİRİLMESİ</i>	18
Oğuzcan KOCA & Nurcan DÖNMEZ <i>İKİNCİ BEYİN; BAĞIRSAK</i>	19-20
Oğuzcan KOCA & Nurcan DÖNMEZ	21-22

BAGIRSAK MİKROBİYOTASININ METABOLİK HASTALIKLAR İLE İLİŞKİSİ	
Ali USLU & Osman ERGANİŞ <i>TÜRKİYE'DE Brucella melitensis MÜCADELESİNDE KULLANILAN TİCARİ AŞILARIN, ETKİNLİĞİNİN BELİRLENMESİ</i>	23-24
Süleyman AVCI & İmren KUTLU <i>BUĞDAY × MISIR MELEZİNİN EKMEKLİK BUĞDAY F1 GENERASYONUNDA DİHAPLOİD BİTKİ ÜRETİMİNE ETKİSİNİN BELİRLENMESİ</i>	25-26
Gamze TURKAL & Yusuf DOĞRUEK <i>ET ÜRÜNLERİNDE NİTRAT VE NİTRİT KULLANIMI İLE ALTERNATİFLERİ</i>	27-28
Mustafa Kemal DEMİRAG & Asuman YENİGÜN <i>GIDA BİLİMİ AÇISINDAN SOUS VIDE PIŞİRME TEKNİĞİ</i>	29-30
Birsen GEÇİOĞLU ERİNCİK, Ömer ERİNCİK, Serap AÇIKGÖZ <i>EGE BÖLGESİ Cryphonectria parasitica POPÜLASYONLARINDA VEJETATİF UYUM TİPLERİNİN POTANSİYEL ÇEŞİTLİLİĞİ</i>	31-32
Birsen GEÇİOĞLU ERİNCİK <i>AYDIN İLİNDEKİ PAMUKLARDAN ELDE EDİLEN Verticillium dahliae İZOLATLARININ MATİNG TİPLERİNİN BELİRLENMESİ</i>	33-34
İlkay ÇELİK & Cemalettin SARIÇOBAN <i>TRANSGLUTAMİNAZ ENZİMİNİN ÇIKMA TAVUK ETİNDEN ÜRETİLEN KÖFTELER ÜZERİNE ETKİSİ</i>	35-36
İlkay ÇELİK & Cemalettin SARIÇOBAN <i>CHİA MÜSİLAJ BAZLI YENİLEBİLİR FİLMİN FİZİKSEL ÖZELLİKLERİ</i>	37-38
Emine Nedime KORUCU, Dilek SÖYLER, Esmâ MENEVŞE <i>KURKUMİN, MEME KANSERİNDE LİPİT METABOLİZMASINA KATKI SAĞLAR MI?</i>	39-40
Emine Nedime KORUCU, Dilek SÖYLER, Esmâ MENEVŞE <i>MDA-MB-231 MEME KANSER HÜCRESİNDE JUGLONUN FABP-5 DÜZEYİ ÜZERİNE ETKİSİ</i>	41-42
Ali Cevat SÖNMEZ <i>KIŞLIK YULAF (Avena sativa L.) ISLAH MATERYALİNİN VERİM VE BAZI AGRONOMİK ÖZELLİKLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ</i>	43-44
Hacer AZAK <i>GIDA ENDÜSTRİSİNDE KULLANILMASI İÇİN MİKROORGANİZMA TEMELLİ YENİ NESİL BİYOSENSÖR SİSTEMLERİNİN GELİŞTİRİLMESİ</i>	45-46
Tuba UZUN & Sabri GÖKMEN <i>CİN MISIRINDA KALİTE VE KALİTEYİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER</i>	47-48
Akide ÖZCAN & Mehmet SÜTYEMEZ <i>'EFSUS 46' CEVİZ ÇEŞİDİNİN FENOLOJİK VE POMOLOJİK ÖZELLİKLERİ</i>	49-50
Abdullah BADEM, Tayfun KESKİN, Gürkan UÇAR <i>HAYVANSAL GIDALARDA DOĞAL ANTİOKSİDANLARIN KULLANIMI</i>	51-52
Tayfun KESKİN, Abdullah BADEM, Gürkan UÇAR <i>SÜT ENDÜSTRİSİNDE ENZİM TEKNOLOJİSİNİN KULLANIMI</i>	53-55
Fatma Füsün ERDEN, Merve BOZDEMİR, Zeki BAYRAMOĞLU <i>TARIMSAL İŞGÜCÜNE YÖNELİK SWOT ANALİZİ</i>	56-57

Rahmi CANBAR & Enver YAZAR <i>KEDİ VE KÖPEKLERDE RECOMBİNANT FELİNE İNTERFERON OMEGA KULLANIMI</i>	58
Rahmi CANBAR & Enver YAZAR <i>KÖPEKLERDE SOSYAL DAVRANIŞLAR VE OKSİTOSİN</i>	59
Fatih ERTEKİN & Tufan KEÇECİ <i>KARDİYOASKÜLER SİSTEMDE NİTRİK OKSİT SİNYALİNİ ARTIRAN MEKANİZMALAR</i>	60-61
Tufan KEÇECİ & Fatih ERTEKİN <i>NİTRİK OKSİT SENTAZİN İZOFORMLARI, FİZYOLOJİK FONKSİYONLARI VE PATOFİZYOLOJİDEKİ ROLÜ</i>	62-64
Kayhan ÖZKAN & Cem KONUK <i>TRAGENİK LABORATUVAR HAYVANLARININ KANSER ARAŞTIRMALARINDA KULLANIMI</i>	65-66
Kayhan ÖZKAN & Cem KONUK <i>ENFEKSİYON HASTALIK MODELİ OLUŞTURULAN LABORATUVAR HAYVANLARININ MOLEKÜLER TARAMA YÖNTEMLERİ İLE İZLENMESİ</i>	67-68
Büşra GÖNEN & Sabri GÖKMEN <i>ŞEKER MISIRINDA KALİTE VE KALİTEYİ ETKİLEYEN FAKTÖRLERİ</i>	69-70
Ömer Faruk LENGER, Zehra BOZKURT, İbrahim KILIÇ <i>BİYOTEKNOLOJİ VE TÜKETİCİ TUTUMU</i>	71-72
Ömer Faruk LENGER <i>MODERN BİYOTEKNOLOJİNİN HAYVANCILIKTA KULLANIMI</i>	73-74
Abdullah ÖZBİLGİN & Abdurrahman PİRİNÇ <i>KANATLI BESLEMEDE BÖCEK KAYNAKLI PROTEİNLERİN KULLANILMASI</i>	75
Esra AVCI, Salih KARASU, Ayşe KARADAĞ <i>KETEN TOHUMU YAĞININ NOVEL BİR KAPLAMA AJANI OLARAK ROKA TOHUMU GAMI İLE ENKAPSÜLASYONU</i>	76-78
Yasin AKKEMİK & Ahmet GÜNER <i>HONEY, COMPOSITION, IMPORTANCE IN PUBLIC HEALTH</i>	79
A. Ezgi TELLİ <i>GIDA KAYNAKLI PATOJENLERİN TESPİTİNDE İLMİĞE DAYALI İZOTERMAL ÇOĞALTMA YÖNTEMİNİN KULLANILMASI</i>	80-81
Saadet Sevil YÜCEL <i>CEVİZ ANAÇLARI</i>	82-84
Saadet Sevil YÜCEL & Yeşim OKAY <i>TÜRKİYE'DE CEVİZ SELEKSİYON ÇALIŞMALARI</i>	85-86
Ecem ŞEN, Salih KARASU, Alican AKÇİÇEK <i>SOĞUK PRES KETEN TOHUMU YAĞ ATIĞININ DONDURMA ÜRETİMİNDE KULLANILMASI</i>	87-88
Zeynep Hazal TEKİN & Salih KARASU <i>BAZI SOĞUK PRES YAĞ ATIKLARININ DÜŞÜK YAĞLI YAĞ/SU EMÜLSİYONLARININ REOLOJİK, ANTİMİKROBİYAL VE BİYOERİŞİLEBİLİRLİK ÖZELLİKLERİNE ETKİSİ</i>	89-90
Zeynep Hazal TEKİN, Esra AVCI, Salih KARASU <i>KEK ÜRETİMİNDE DOĞAL GIDA KORUYUCUSU OLARAK PROPOLİS KULLANIMI</i>	91-92

Nihat TELLİ & Deniz SERT <i>KİTOSAN VE ET ENDÜSTRİSİNDE KULLANIMI</i>	93-94
Suzan ŞAHİN DOĞAN & Aytaç KOCABAŞ <i>TUZ GÖLÜ (TÜRKİYE)' NDEKİ ÖKARYOTİK MİKROBİYAL ÇEŞİTLİLİĞİN KARAKTERİZASYONU</i>	95-96
Mustafa Furkan PALA, Onur KÖSE, Ramazan ADANIR, Bayram Ali YUKARI <i>BURDUR'DA BİR KAZDA <i>Trinoton anserinum</i> (PHTHİREPTERA: AMBLYCERA) OLGUSU</i>	97-98
Ertuğrul KARAS <i>HAVZALARIN SÜRDÜRÜLEBİLİR YÖNETİMİNDE MODELLEME</i>	99
Gül BANU ÇİÇEK BİDECİ <i>HAYVANSAL KÖKENLİ GIDALARDA KALICI ORGANİK KİRLİTİCİLERİN İZLENMESİ VE TESPİTİ</i>	100-102
Onur ERZURUM & Alper YILMAZ <i>EFFECT OF SEASONS AND DIFFERENT BED TYPES ON BEDTIME AND MILK YIELD IN MILKING COWS</i>	103
Mustafa Mohammed Saeed AL-RUBAYE & Hasan Hüseyin HADİMLİ <i>MASTITİSLİ SÜT İNEKLERİNDEN İZOLE EDİLEN STAPHYLOCOCCUS AUREUS'LARIN FENOTİPİK VE GENOTİPİK KARAKTERİZASYONU VE ANTİMİKROBİYAL DİRENÇ GENLERİNİN BELİRLENMESİ</i>	104
Elif YENER, Ayşe KARADAĞ, Öznur SAROĞLU <i>FARKLI KURUTMA YÖNTEMLERİNİN ERİK MEYVESİNİN FİZİKOKİMYASAL ÖZELLİKLERİ VE BİYOAKTİF MADDELERİNİN SİNDİRİLEBİLİRLİĞİ ÜZERİNE ETKİSİ</i>	105-106
Hasan ALKAN, Kübra KARAKAŞ ALKAN, Hüseyin ERDEM <i>İNEKLERDE SERUM LEPTİN DÜZEYİNİN GEBE KALMA ORANI ÜZERİNE ETKİSİ</i>	107-108
Abdullah ÖZBİLGİN & Abdurrahman PİRİNÇ <i>YEM BEZELYESİNİN HAYVAN BESLEMEDE KULLANILMASI</i>	109-110
Zeynep ŞİMŞEK <i>PROBİYOTİKLERİN FONKSİYONEL ÖZELLİKLERİ</i>	111-112
Alpaslan Murat YILMAZ & Ayşen AKAY <i>KÜKÜRTLÜ VE DEMİRLİ GÜBRELEMENİN KANOLA (<i>BRASİCCA NAPUS OLEİFERA SP.</i>) BİTKİSİNİN GELİŞİMİ VE VERİMİ ÜZERİNE ETKİSİ</i>	113-114
İmge İ. ÖZCAN <i>BAZI TIBBİ VE AROMATİK BİTKİLERDE BOR GÜBRELEMESİNİN VERİM VE KALİTE ÜZERİNE ETKİSİ</i>	115-116
Suzan ŞAHİN DOĞAN & Aytaç KOCABAŞ <i>BİTKİLERDEN FİTOKİMYASAL ÖZÜTLEME VE ANALİZ YÖNTEMLERİ</i>	117-118
Nizamettin TURAN <i>NOTES FROM BRACHIARIA SPECIES AS FORAGE CANDIDATES</i>	119-119

**NANE ESANSİYEL YAĞININ KUZU BESİ PERFORMANSI, RUMEN SIVISI ve
KAN PARAMETRELERİ ÜZERİNE ETKİSİ****EFFECT OF PEPPERMINT ESSENTIAL OIL ON LAMB FATTENING PERFORMANCE,
RUMEN FLUID and BLOOD PARAMETERS****Doç. Dr. Önder CANBOLAT**

Bursa Uludağ Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü Nilüfer/Bursa

ÖZET

Bu çalışma kuzu besi rasyonlarına ilave edilen nane esansiyel yağı (*Mentha piperita*) (NEY)'nin kuzu besi performansı, rumen sıvısı ve kan parametreleri üzerine etkilerini saptamak amacıyla düzenlenmiştir. Araştırmada 2.5-3 aylık yaşta (ortalama 20.83±0.05 kg canlı ağırlıkta) 40 baş Kıvırcık ırkı kuzu kullanılmış ve her biri 10 baş kuzudan oluşan 4 dememe grubu oluşturulmuştur. Kuzu besi rasyonlarına sırasıyla; 0 (kontrol) (I), 0.5 (II), 1.0 (III) ve 1.5 (IV) g/kg kuru madde (KM) düzeyinde NEY ilave edilmiştir. Kontrol tartımları her 21 günde yapılmış ve deneme 63 gün sürmüştür. Deneme sonunda rumen sıvısı ve kan örnekleri alınmıştır. Deneme süresince kuzuların günlük canlı ağırlık artışları rasyona ilave edilen 0, 0.5, 1.0 ve 1.5 g/kg KM nane yağ dozlarına göre sırasıyla; 358.23, 351.54, 331.48 ve 316.30 g arasında değişmiş ve önemli bulunmuş ($P<0.05$) ve en yüksek 0 g/kg KM (kontrol: I) saptanmıştır. Nane yağı kullanımı günlük canlı ağırlık artışını olumsuz etkilemiştir. Nane yağı rumen sıvısı parametrelerinden pH'yı önemli düzeyde artırmasına rağmen, amonyak azotu (NH_3N) ve uçucu yağ asitlerini (UYA) önemli düzeyde düşürmüştür ($P<0.05$). Nane yağı ilavesi kan glikoz, üre, protein, trigliserid, kolesterol ve insülin miktarını azalmasına rağmen kan esterleşmemiş yağ asidi (EYA) miktarını ise artırmıştır ($P<0.05$). Sonuç olarak kuzu besi rasyonlarına NEY ilavesi kuzuların rumen fermantasyon karakteristiklerini, kan parametrelerini ve günlük canlı ağırlık artışını önemli derecede etkilemiştir ($P<0.05$). Ancak NEY ilavesi yem tüketimi, yem dönüşüm oranı ve besi sonu canlı ağırlığı ise etkilememiştir ($P>0.05$).

Anahtar Kelimeler: Nane Esansiyel Yağı, Kuzu Besi Performansı, Rumen Sıvısı Parametreleri, Kan Parametreleri.

ABSTRACT

The objective of this study was to evaluate the effects of peppermint essential oil (*Mentha piperita*) (PEO) on performance, rumen and blood parameters of fattening ram lambs. Forty 2.5-3 month old Kivircik ram lambs (20.83±0.05 kg initial body weight: BW) were divided to 4 (each 10 lambs) dietary treatment stratified by BW to 1 of 4 individually fed, dietary treatments containing 0 (control) (I), 0.5 (II), 1.0 (III) and 1.5 (IV) g/kg DM PEO. Lambs were weighed on 21-d intervals, and the study lasted 63 days. At the end of the experimented period, rumen fluids and blood samples were collected. Daily weight gain was 358.23, 351.54, 331.48 and 316.30 g for the 0, 0.5, 1.0 and 1.5 g/kg DM garlic oil supplemented groups, respectively ($P<0.05$), and was the highest in the 0 g/kg DM (control: I) PEO group. The use of PEO

negatively affected daily live weight gain. The supplementation significantly increased the pH of rumen fluid whereas the NH_3N and total VFA decreased with increasing level of garlic oil in the experimental diets ($P<0.05$). By PEO oil supplementation significantly reduced the glucose, urea protein and cholesterol concentrations of blood serum whereas triglyceride, insulin and non-esterified fatty acids (NEFA) concentration was increased with PEO supplementation. In conclusion, PEO supplementation had a significant effect on ruminal fermentation characteristics ($P<0.05$), blood metabolites and daily weight gain, but had no effect on feed intake, feed conversion ratio and the final body weight of growing lambs ($P>0.05$).

Keywords: Peppermint Essential Oil, Lamb Fattening Performance, Rumen Parameters, Blood Parameters.

TEHLİKE ALTINDAKİ *SALVIA SERICEO-TOMENTOSA* VAR. *TOMENTOSA* RECH. FIL. ve *SALVIA SERICEO-TOMENTOSA* VAR. *HATAYICA* F.CELEP & DOĞAN TAKSONLARININ KARŞILAŞTIRMALI POLEN VE TOHUM ÖZELLİKLERİ

THE COMPARATIVE POLLEN AND SEED CHARACTERISCS of INVESTIGATION of TAXA ENDANGERED *SALVIA SERICEO-TOMENTOSA* VAR. *TOMENTOSA* RECH. FIL. and *SALVIA SERICEO-TOMENTOSA* VAR. *HATAYICA* F.CELEP & DOĞAN

Berna DEMİR

Doktora Öğrencisi, Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü,

Biyoloji Anabilim Dalı

Prof. Dr. Ahmet İLÇİM

Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Anabilim Dalı

ÖZET

Bu çalışmada, Hatay İl sınırları içerisinde bilinen dar yayılışlı ve Hatay'a endemik olan *Salvia sericeo-tomentosa* var. *tomentosa* ve *Salvia sericeo-tomentosa* var. *hatayica* türünün polen özellikleri ve tohumların morfolojik yapıları incelendi. Türler için ait palinolojik incelemeler Wodehouse metodu ve taramalı elektron mikroskobu (SEM) incelemelerine göre değerlendirildi. Tohum morfolojileri ise elektron mikroskobu (SEM) ve stereomikroskop ile incelenmiştir. Yapılan incelemelerde polenlerin polen yüzey şekilleri, büyüklükleri tespit edilmiştir. Tohumlar da ise tohumun ekzin-intin kalınlıkları ile birlikte tohumların şekilleri, yüzey şekilleri, büyüklükleri tespit edilmiştir. Elde edilen bilgiler sonrasında birbirleri ile kıyaslama yapılarak bilim insanlarının yararına sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Lamiaceae, *Salvia*, Polen, Tohum, Hatay.

ABSTRACT

Salvia sericeo-tomentosa var. *tomentosa*, a narrow spread and endemic to Hatay, is known from within the provincial borders of Hatay. *tomentosa* and *Salvia sericeo-tomentosa* var. pollen features of *hatayica* species and morphological structures of seeds were examined. Palynological investigations of the species were evaluated according to the Wodehouse method and scanning electron microscopy (SEM) investigations. Seed morphologies were studied with electron microscopy (SEM) and stereomicroscope. Pollen surface shapes, size, EXIN-thicknesses together with seed shapes, surface shapes, size and related features were determined and compared with each other.

Keywords: Lamiaceae, *Salvia*, Pollen, Seed, Hatay.

**MERSİN'DE AKTARLARDA SATIŞI YAPILAN BAZI TIBBİ VE AROMATİK
BİTKİLERİN ETNOBOTANİK KULLANIMLARI**ETHNOBOTANICAL USES OF MEDICINAL AND AROMATIC PLANTS SOLD IN
TRANSFERS IN MERSİN**Berna DEMİR**Doktora Öğrencisi, Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü,
Biyoloji Anabilim Dalı**Prof. Dr. Ahmet İLÇİM**

Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Anabilim Dalı

ÖZET

Tıbbi ve aromatik bitkiler uzun yıllardan beri insanlar tarafından besin takviyesi, bitkisel çay, baharat, ilaç, sanayi, kozmetik gibi birçok alanda kullanılmaktadır. Son yıllarda özellikle günümüzde bu bitkilerin drog denilen kurutulmuş kök, yumru, kabuk, yaprak, çiçek, meyve, tohum gibi kısımları yerli halk tarafından farklı amaçlar ve farklı şekillerde yararlanmaktadır.

Türkiye coğrafi konumu, iklim ve bitki çeşitliliği, tarımsal potansiyeli, geniş yüzölçümü sayesinde tıbbi ve aromatik bitkileri açısından dünya çapında önemli bir konuma sahiptir. Çalışmanın gerçekleştirildiği Mersin ili ise özellikle denize olan konumu, yükselti farklılıkları, iklim ve bitki örtüsü bakımından çok çeşitli tıbbi ve aromatik bitkilere sahiptir. Bu çalışmamızda Mersin'de aktarlarda satışı yapılan tıbbi ve aromatik bitkilerin etnobotanik kullanımları araştırılmıştır. Bu araştırma sonrasında elde edilen bilgilerin yerel ve bölgesel halka yarar sağlayacağı gibi etnobotanik çalışmalara da önemli katkılar sağlayacağı düşünülmektedir.

Anahtar kelimeler: Tıbbi ve Aromatik Bitkiler, Etnobotanik, Aktar, Mersin.

ABSTRACT

Medicinal and aromatic plants have been used by humans for many years in many fields such as nutritional supplements, herbal tea, spices, pharmaceuticals, industry, cosmetics. In recent years, especially today, the dried root, tuber, bark, leaves, flowers, fruits, seeds, such as drug parts of these plants are used by the locals for different purposes and in different ways.

Turkey has an important position in terms of medicinal and aromatic plants worldwide due to its geographical location, climate and plant diversity, agricultural potential and wide area. Mersin province, where the study was carried out, has a wide variety of medicinal and aromatic plants, especially in terms of its location to the sea, elevation differences, climate and vegetation. In this study, ethnobotanical uses of medicinal and aromatic plants sold in transfers in Mersin were investigated. It is thought that the information obtained after this research will benefit the local and regional public as well as provide important contributions to ethnobotanical studies

Keywords: Medicinal and Aromatic Plant, Ethnobotanik, Aktar, Mersin.

**TÜYSÜZ BEYAZ NEKTARIN (*White Prunus persica* L.) BESLENMESİ ÜZERİNE
HUMİK ASİT UYGULAMALARININ ETKİLERİ***

THE EFFECTS OF HUMIC ACID APPLICATIONS ON THE TUNNELY WHITE
NECTAR (*White Prunus persica* L.) NUTRITION

Ferhat ANAMUR¹ & Cafer TÜRKMEN¹

¹Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme
Bölümü, Çanakkale

ÖZET

Son yıllarda coğrafi tescil alan tarımsal ürünlerin önemi ve değeri artmıştır. Marka değeri olan bu tür ürünlerin verim ve kalitelerinin artırılması için; gübrelerin, zirai ilaçların, bitki büyüme hormonlarının ve toprak düzenleyicilerin kullanımları artmıştır. Bu ürünlerden “humik asitler”; henüz olgunlaşmamış ham linyit ve benzeri maddelerden ekstraksiyon yolu ile elde edilen, organik madde içeriği yüksek toprak düzenleyici materyallerdir. Çanakkale'nin coğrafi tescilli bir ürünü olan “Bayramiç Beyazı” (*White Prunus persica* L.) yetiştiriciliğinde de humik asitlerin kullanımı artmaktadır. Bu çalışmada; “Bayramiç Beyazı” tüysüz beyaz nektarının beslenmesi üzerine artan humik asit dozlarının etkisi çalışılmıştır. Yiğitler köyü (Bayramiç/Çanakkale) tarla şartlarındaki dört yaşındaki ağaçların meyve tutumu başlangıcında taç izdüşümüne dört doz humik asit (0, 150, 300, 600 mL/ağaç) uygulanmış, uygulamadan önce ve hasattan sonra her parselden iki derinlikten (0-30, 30-60 cm) toprak ve ayrıca ağaçlardan yaprak örnekleri alınmıştır. Toprak ve bitki örneklerinde bitki besin elementleri (P, Ca, Mg, K, Fe, Cu, Zn, Mn, B) ile toprakta katalaz ve üreaz enzim aktiviteleri belirlenmiştir. Ayrıca humik asitin ağaç başına meyve verimi, meyve eni, meyve boyu ve ağaçların ortalama tek meyve ağırlıkları üzerine etkileri incelenmiştir. Elde edilen verilerde humik asit uygulamadan önce alınan 0-30 cm derinlikteki toprak örneklerinde; P, Ca, Mg, K, Fe, Cu, Zn, Mn ve B elementleri ile katalaz ve üreaz enzimlerinde önemli değişimler tespit edilmiştir ($p<0,01$). Bu özellikler 30-60 cm derinlikte ise B için $p<0,05$ düzeyinde, diğer elementler ve enzimlerde ise $p<0,01$ düzeyinde önemli olmuştur. Hasat sonrası topraklarda 0-30 cm derinlikte; P, Zn, Ca, Katalaz ve Üreaz özelliklerinde önemli değişimler olmuştur ($p<0,01$). Aynı derinlikte Mg ve K değişimleri önemli olmuş; Fe, Cu, Mn ve B değişimleri ise önemsiz olmuştur. Hasat sonrası 30-60 cm derinlikten alınan toprak örneklerinde K, P, Ca, Mg, Cu, Zn ve Mn elementleri ile toprakta üreaz enziminde önemli değişimler görülmüştür ($p<0,01$). Bu derinlikte B seviyelerindeki değişim ise $p<0,05$ düzeyinde önemli olurken; Fe değişimi önemsiz olmuştur. Humik asit uygulanmadan önce alınan yaprak örneklerinde Ca ve Mg değerlerindeki değişimler ($p<0,001$) seviyesinde; P, K, Fe, Zn, Mn, B elementlerindeki değişimler ise ($p<0,05$) seviyesinde önemli olmuştur. Yapraklarda humik asit uygulama öncesi N ve Cu elementlerindeki değişimler önemsiz olmuştur ($p<0,05$). Hasat sonrası alınan yapraklarda K, P, Zn ve Mn içeriklerindeki değişim $p<0,01$ düzeyinde; Ca, Fe ve B, $p<0,05$ düzeylerinde önemli olmuştur. Yaprakların hasat sonrasındaki N, Mg ve Cu elementlerindeki değişimi önemsiz

olmuş; incelenen meyve özelliklerinin tamamında uygulanan humik asitin bir etkisi görülmemiştir ($p<0,05$).

Anahtar Kelimeler: Beyaz Nektarin, Humik Asit, Besin Elementleri, Verim.

**Bu çalışma; ÇOMÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Anabilim Dalı öğrencisi Ferhat Anamur'un "Humik Asit Uygulamalarının Tüysüz Beyaz Nektarin (*White Prunus persica* L.) Beslenmesi Üzerine Etkileri" isimli Yüksek Lisans tez çalışmasından türetilmiştir. Bu araştırma ÇOMÜ BAP Komisyonu Başkanlığı tarafından FLY-2018-2467 No'lu proje numarasıyla desteklenmiştir.*

ABSTRACT

Significance of geographically-registered agricultural products is getting more valuable in each year. These products have a brand value and increasing amounts of fertilizer, agro-chemicals, plant growth hormones and soil regulators are used to improve yield and quality of these products. Of these substances, "humic acids" are obtained from unripe crude lignite and similar substances through extractions. Humic acids have quite high organic matter contents and generally used as soil regulator. "Bayramiç Beyazı" (*White Prunus persica* L.) is a geographically-registered product of Çanakkale province and humic acids are increasingly used in cultivation of "Bayramiç Beyazı" nectarines. In this study, effects of increasing humic acid doses on nutrition of "Bayramiç Beyazı" tunnelly white nectarine were investigated. Four different humic acid doses (0, 150, 300, 600 mL/tree) were applied to canopy projection area of four years old nectarine trees at the beginning of fruit-set. Experiments were conducted in Yiğitler village (Bayramiç/Çanakkale) under field conditions. Before the experimental treatments and after the harvest, soil samples were taken from two different depth segments (0-30 and 30-60 cm) and leaf samples were taken from the experimental trees. Soil and plant samples were subjected to plant nutrient (P, Ca, Mg, K, Fe, Cu, Zn, Mn, B) analyses and catalase and urease enzyme activity analyses. Effects of humic acid on fruit yield, fruit width, fruit length and single fruit mass of the trees were investigated. In soil samples taken from 0-30 cm soil depth before the experiments, significant changes were observed in soil P, Ca, Mg, K, Fe, Cu, Zn, Mn and B contents, catalase and urease enzyme activities ($p<0,01$). In soil samples taken from 30-60 cm depth, the changes in B contents were found to be significant at $p<0,05$ level and the changes in the other elements and enzyme activities were found to be significant at $p<0,01$ level. In soil samples taken from 0-30 cm soil depth after the harvest, changes in P, Zn, Ca contents, catalase and urease enzyme activities were found to be significant at $p<0,01$ level, changes in Mg and K contents were found to be significant at $p<0,05$ level and changes in Fe, Cu, Mn and B contents were not found to be significant. In soil samples taken from 30-60 cm after the harvest, changes in K, P, Ca, Mg, Cu, Zn and Mn contents and urease enzyme activity were found to be significant at $p<0,01$ level, changes in B contents were significant at $p<0,05$ level and changes in Fe content were not found to be significant. In leaf samples taken before the experimental treatments, changes in Ca and Mg contents were found to be significant at $p<0,001$ level, changes in P, K, Fe, Zn, Mn, B contents were found to be significant at $p<0,05$

level and changes in N and Cu contents were not found to be significant ($p>0,05$). In leaf samples taken after the harvest, changes in leaf K, P, Zn and Mn contents were found to be significant at $p<0,01$ level; changes in Ca, Fe and B contents were found to be significant at $p<0,05$ level and changes in N, Mg and Cu contents were not found to be significant. Humic acid treatments did not have any significant effects on investigated fruit characteristics ($p>0,05$).

Keywords: *Prunus persica*, Bayramiç Beyazı, Yield, Humic acid, Plant nutrients, Soil, Yield.

**This study was derived from the Graduate Thesis of Ferhat Anamur entitled as “Effects of Humic acid Treatments on nutrition of Tunnely White Nectarine (Prunus persica cv. Bayramiç Beyazı)” supplied for partial fulfillment of the Master’s Degree at Soil Science and Plant Nutrition Department of Natural and Applied Sciences Institute of ÇOMÜ. The study was financially supported by ÇOMÜ Scientific Research Projects Department with the project number of FLY-2018-2467.*

**ELDEŞ KÖYÜ (ILGIN / KONYA) VE ÇEVRESİNDE KULLANILAN BAZI
BİTKİLERİN ETNOBOTANİK ÖZELLİKLERİ****Deniz ERSOY DEPRELİ**

Yüksek Lisans Öğrencisi, Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü,

Biyoloji Anabilim Dalı, Konya

Dr. Öğr. Üyesi Hakkı DEMİRELMA

Selçuk Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü, Konya

ÖZET

Etnobotanik, bir yöredeki bitkilerin çeşitli amaçlar için kullanımının araştırılması olarak tarif edilebilir. Etnobotanik çalışmalar, geçmişten günümüze bitki kullanımlarının sağlıklı bir şekilde aktarımını sağlamakta önemli rol oynamaktadır. Ülkemiz gerek konumu gerekse 3 fitocoğrafik alanı barındırması sebebiyle zengin bir biyoçeşitliliğe sahiptir. Yapılan etnobotanik çalışmalara baktığımızda son yıllarda bitkilerin halk arasında gıda, halk hekimliği, eşya, yakacak, süs, hayvan yemi ve diğer amaçlarla kullanılmasını konu alan çalışmaların sayısında ciddi bir artış görülmektedir.

Bu çalışma 2019 yılı içerisinde Eldeş Köyü (Ilgın/Konya) ve çevresinin etnobotanik özelliklerini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Çalışma alanı Grid kareleme sistemine göre C4 karesi içerisinde yer almaktadır. Ayrıca çalışma alanı İran - Turan bitki coğrafyası kategorisine girmektedir. Ilgın ilçesi Konya'ya 86 km mesafede olup Güney Batısında Selçuklu, Doğusunda Kadınhanı; Batısında Akşehir, Doğanhisar, Tuzlukçu; kuzeyinde Yunak; Güneyinde Derbent, Beyşehir ve Hüyük ilçeleri ile çevrilidir.

Çalışılan bölgeden etnobotanik özelliğe sahip 45 familya ve 105 cinse ait 129 takson tespit edilmiş olup, 33 takson hayvan yemi olarak, 7 takson süs bitkisi olarak, 34 takson sadece yerel adı bilinip kullanılmayanlar olarak, 62 takson sadece yiyecek olarak kullanılmaktadır. Ayrıca bu taksonlardan 8 takson endemik, 8 takson Akdeniz elementi, 8 takson İran-Turan elementi, 19 takson geniş yayılışlı ve 10 takson ise Avrupa-Sibirya elementi olarak tespit edilmiştir. Eldeş köyünde yaşayan ve daha önceden bu yörede yaşamış kişilerden edinilen bilgiler doğrultusunda bitki kullanımına ilişkin, yani bitkilerin toplanmasında, kullanım alanlarının ve yerel adlarının belirlenmesinde yöre halkından 143 tecrübeli kişiler ile yüz yüze görüşmeler yapılmış olup elde edilen veriler kayıt altına alınmıştır. Çalışma alanındaki bitkilerin fotoğrafları doğal habitatlarında çekilmiş olup, bitkilerin teşhislerinde Türkiye Florasından yararlanılmıştır. Bitki numuneleri uygun şekilde preslenip, kurutulduktan sonra Selçuk Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü KONYA Herbaryumunda muhafaza edilmesi sağlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Eldeş, Etnobotanik, Ilgın, Konya.

ABSTRACT

Ethnobotany is the study of a region's plants and their practical uses through the traditional knowledge of a local culture and people. Today, ethnobotanical studies have an important role to provide transferring the usage of plants. Our country has a rich biodiversity, as a result of its location and it contains 3 phytogeographic areas. It is said that, in recent years, we can see an important increment of the quantity of studies about the usage of the plants by local people for various purposes (food, herbal treatment, goods, heating, ornamental, animal feeding e.t.c).

This study had been made by purpose of describing the ethnobotanical features of Eldeş Village (Ilgın/Konya) and its surroundings, in 2019. The area of this study is placed in the C4 square according to the Grid squaring system. Also, the area is in the category of Iran-Turan plant geography. The distance is 86 km between Ilgın district and Konya. Ilgın's neighbour districts are Selçuklu (south-west) Kadınhanı (east); Akşehir, Doğanhisar, Tuzlukçu (west) , Yunak (north); Derbent , Beyşehir , Hüyük (south) .

It is determined 45 families which have ethnobotanical features and 129 taxa which belong to 105 type. The usage of these 33 taxa as animal foods, 7 taxa as foliage plants, 34 taxa not in use, only know their local names , 62 taxa as foods . Additionally, these taxon are classified as 8 taxa Endemic, 8 taxa Mediterranean element, 8 taxa Irano-Turanian element, 19 taxa Widespread and 10 taxa Euro-Siberian element.

In accordance with the informations from local people (who live in Eldeş Village), it is collected new plant's, determined the plant's local names and their purposes of usage. The meetings were held with 143 experienced local people and the subjects, data and informations had been recorded. It was utilized from Turkish Flora for identification the plants of the study area. The samples of the plants are pressed, dry under appropriate conditions and it is provided to preserve these samples at Konya University, Faculty of Science, Department of Biology KONYA Herbarium .

Keywords: Eldeş, Ethnobotany, Ilgın, Konya.

KANATLI BESLEMEDE ARPAYA DAYALI RASYONLARDA ENZİM KULLANIMI
USE OF ENZYMES IN POULTRY NUTRITION ON BARLEY BASED DIETS**Hatice Nur KILIÇ**

Yüksek Lisans Öğrencisi, Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü,

Zootečni Anabilim Dalı

Doç. Dr. Osman OLGUN

Selçuk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootečni Anabilim Dalı

ÖZET

Kanatlı hayvanların beslenmesinde kullanılan enerji kaynağı mısırdır. Ülkemizde mısır üretiminin sınırlı olması bu önemli yem hammaddesinin ithalat yoluyla teminine neden olmaktadır. Bu durum önemli bir döviz kaybını oluşturmaktadır. Bu nedenle mısıra alternatif olabilecek enerji kaynağı yeni hammaddeler ve/veya geleneksel yem hammaddelerinin özelliklerinin iyileştirilmesi amacıyla, yem işleme teknolojisi veya katkı maddeleri kullanılmaktadır. Genel olarak, arpanın serin iklim bitkisi olması ve yetiştirilme alanının mısırdan daha fazla olmasına rağmen, orta düzeyde enerji ve protein ve yüksek selüloz ve beta glukoz içerdiğinden dolayı kanatlı beslemede sınırlı seviyede kullanılmaktadır. Bir dane yem olan arpa iyi bir ruminant yemi olmasına rağmen içerdiği yüksek selüloz ve suda çözünebilen bir nişasta olmayan polisakkarit olan beta glukozdan dolayı kanatlı hayvanların beslenmesinde kullanımını kısıtlanmaktadır. Arpa içeriğinde bulunan beta glukoz incebağırsakta viskozite artırmakta ve mineraller dâhil besin maddelerinin sindirilebilirliğini düşürmektedir. Arpanın kanatlı beslemede kullanımını artırma yollarının başında beta glukozun sindirimini sağlayan ve bu hayvanların sindirim sisteminde üretilmeyen kanatlı diyetlerine eksojen beta glukoz enziminin ilavesidir. Kanatlı rasyonlarında enzim kullanımı ile nişasta olmayan polisakkaritlerin parçalanması sağlanarak besin maddelerinin sindiriminin artırılması, kirli yumurta sayısının azaltılması ve maliyet olarak daha uygun yem maddelerinin kullanımının artırılması amaçlanmaktadır. Enzimlerin kullanımı yalnızca besleme ve ekonomik açıdan değil sağlık ve çevre açısından da olumlu etkileri vardır. Kanatlı diyetlerinde eksojen enzimlerin kullanımı ile dışkı viskozitesi azaltılarak besinlerinin sindirimi iyileştirilir ve dışkının azot, fosfor ve çinko içeriği azaltılarak çevreye daha az kirletici bırakılması sağlanır. Ülkemiz iklim ve toprak yapısına mısırdan daha uygun bir tahıl olan arpanın yumurta tavuğu ve etlik piliç rasyonlarında diyetlerinde beta-glukoz, ksilanaz, selülaz ve fitaz gibi enzim preparatlarının ilavesi katkı sağlayacaktır.

Anahtar Kelimeler: Arpa, Kanatlı, Enzim, Rasyon, Beta Glukoz.**ABSTRACT**

The energy source used in the nutrition of poultry is corn. The limited corn production in our country leads to the importation of this important feed raw material through import. This

constitutes a significant currency loss. For this reason, feed processing technology or additives are used to new raw materials and/or improved to the characteristics of traditional feed raw materials, which may be an alternative to corn. In general, although barley is a cool climate plant and its cultivation area is more than corn, it is used in a limited amount in poultry nutrition due to its moderate energy and protein and high cellulose and beta glucan content. Although barley, which is a grain feed, is a good ruminant feed, its use in the feeding of poultry is limited due to its high cellulose and beta glucan, which is a water-soluble non-starch polysaccharide. The beta glucan contained in barley increases viscosity in the small intestine and reduces the digestibility of nutrients, including minerals. One of the ways to increase the use of barley in poultry nutrition is the addition of exogenous beta glucanase enzyme to the poultry diets that provide digestion of beta glucan and cannot be produced in the digestive system of these animals. It is aimed to increase the digestion of nutrients, reduce the number of dirty eggs and increase the use of cheaper feeds by providing enzyme in the diets of poultry. The use of enzymes has positive effects not only in terms of nutrition and economy, but also in terms of health and the environment. With the use of exogenous enzymes in poultry diets, the fecal viscosity is reduced and digestion of nutrients is improved, and leaving less environmentally polluting provided by the nitrogen, phosphorus and zinc content of the feces is reduced. Preferring the use of enzyme preparations such as beta-glucanase, xylanase, cellulase and phytase can contribute to increasing the level of use in barley diets of barley, which is more suitable for the climate and soil structure of our country than corn. Addition of enzyme preparations such as beta-glucanase, xylanase, cellulase and phytase in laying hen and broiler diets will contribute to increasing the level of used barley, which is more suitable for the climate and soil structure of our country than corn.

Keywords: Barley, Poultry, Enzyme, Diet, Beta Glucan.

**EKŞİ HAMUR KULLANILARAK ÜRETİLEN EKMEKLERİN GLİKOZİLENMİŞ
ARA ÜRÜNLER ÜZERİNE ETKİSİ**THE EFFECT OF THE BREADS PRODUCED BY USE OF SOURDOUGH ON
INTERMEDIATE GLYCATED PRODUCTS**Arş. Gör. Muhammed ÖZGÖLET**

Yıldız Teknik Üniversitesi, Kimya-Metalurji Fakültesi, Gıda Mühendisliği, İstanbul

Dr. Öğr. Üyesi Mustafa YAMAN

İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi,

Beslenme ve Diyetetik, İstanbul

Doç. Dr. Muhammed Zeki DURAK

Yıldız Teknik Üniversitesi, Kimya-Metalurji Fakültesi, Gıda Mühendisliği, İstanbul

ÖZET

Günümüzde insanların enerji ihtiyaçlarının karşılanmasında ekmeğin önemi yadsınamaz. Tüketiminin yüksek olması sebebiyle ekmeğin insan sağlığı üzerindeki etkilerinin araştırılması büyük önem arz etmektedir. Beyaz undan yapılan ekmekler yüksek glisemik indekse sahiptir ve tahılın kepek kısmının alınmasından dolayı lif, mineral ve vitaminler açısından yetersizdir. Tam buğday unundan yapılan ekmekler ise kepekte bulunan fitik asitin mineralleri bağlamasından dolayı minerallerin biyoyararlılığını olumsuz etkilemektedir. Ekmek üretiminde bir diğer risk ise yüksek sıcaklığa bağlı olarak hızlanan Maillard reaksiyonu sonucu ortaya çıkan ileri glikasyon ürünleridir. İleri glikasyon ürünleri oksidatif stress ve inflamasyonu arttırarak diyabet ve kardiyovasküler rahatsızlıklara sebep olmaktadır. Ekşi hamur ekmeklerinde ise laktik asit bakterilerin ürettiği fitaz enzimleri ve hammadde kaynaklı fitaz enzimleri için uygun koşulların sağlanması sebebiyle fitik asit parçalanır ve bunun sonucunda minerallerin biyoyararlılığı artar. Bu çalışmada Türkiye'nin farklı bölgelerinden getirilen ekşi hamurlardan izole edilen *Lactobacillus plantarum* uruma -SU5, *Lactobacillus brevis* strain 100D8, *Lactobacillus koreensis* 26-25, *Weissella cibaria* strain AU4-800R, *Lactobacillus paracasei* NRIC 1942 kullanılarak ekmek üretimi gerçekleştirilmiş ve ara glikasyon ürünleri olan glioksal (GO) ve metil glioksal (MGO) miktarı HPLC-DAD kullanılarak tespit edilmiştir. Ayrıca kullanılan laktik asit bakterilerinin fitaz aktiviteleri, gastrik pH (pH 2) ve safra tuzuna (%0.3) karşı dirençleri incelenmiştir. Laktik asit bakterilerinin fitaz aktiviteleri 678.6-698.0 U/mg arasında bulunmuş ve aralarında anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir (p<0.05). *Lactobacillus paracasei* NRIC 1942 safra tuzu ve düşük pH'a en dirençli tür olmuştur. İzole laktik asit bakterileri eklenerek ve sadece ticari maya eklenerek üretilen ekmeklerin GO ve MGO değerleri belirlenmiş, kontrol grubunun GO ve MGO değerleri sırasıyla 23 ve 135 µg/100 g iken ekşi hamur ekmeklerinin GO ve MGO değerleri sırasıyla 7-16 µg/100 g ve 3-10 µg/100 g arasında değişmiştir. Ekşi hamur ekmekleriyle üretilen ekmeklerde kontrol grubuna göre glioksal seviyesinde en az %30, metil glioksal seviyesinde en az %93 azalma görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Glioksal, metil glioksal, ileri glikasyon ürünleri, laktik asit bakterileri, fitaz aktivitesi.

ABSTRACT

Today, the significance of bread can not be denied in meeting the energy needs of people. It is of great importance to investigate the effects of bread on human health due to its high consumption. White breads have a high glycemic index and are insufficient in terms of fiber, mineral and vitamins since the bran part of cereals is removed. Whole wheat bread unfavorably affects the bioavailability of the minerals as phytic acid in bran chelates with minerals. Another risk in bread production is advanced glycation products that occur as a result of Maillard reaction, which accelerates due to high temperature. Advanced glycation products increase oxidative stress and inflammation, leading to diabetes and cardiovascular diseases. However, in sourdough bread, the amount of phytic acid decreases and bioavailability of minerals increases due to phytase enzymes produced by lactic acid bacteria and favorable conditions for cereal phytase enzymes. In this study, the bread was produced by use of *Lactobacillus plantarum* uruma -SU5, *Lactobacillus brevis* strain 100D8, *Lactobacillus koreensis* 26-25, *Weissella cibaria* strain AU4-800R, *Lactobacillus paracasei* NRIC 1942 isolated from the sourdoughs from various regions of Turkey and intermediate glycation products which are glyoxal and methyl glyoxal were determined via HPL-DAD. In addition, the phytase activities of the lactic acid bacteria, their resistance to gastric pH (pH 2) and bile salt (0.3%) were investigated. The phytase activities of lactic acid bacteria were found between 678.6-698.0 U/mg with no significant difference ($p < 0.05$). *Lactobacillus paracasei* NRIC 1942 was the most resistant strain to low pH and bile salt. The quantity of GO and MGO of the breads produced with added lactic acid bacteria and only commercial yeast as control were determined and the glyoxal and methyl glyoxal amount of control bread were found 23 and 135 $\mu\text{g}/100\text{ g}$ and of sourdough breads ranged from 7 to 16 $\mu\text{g}/100\text{ g}$ and 3 to 10 $\mu\text{g}/100\text{ g}$, respectively. In sourdough breads, it was recognized that there were at least 30% reduction in GO, 93% reduction in MGO values compared to control bread.

Keywords: Glyoxal, methyl glyoxal, advanced glycation end products, lactic acid bacteria, phytase activity.

RHEOLOGICAL PROPERTIES OF DIFFERENT AYRAN-SHALGAM MIXTURES**FARKLI AYRAN-ŞALGAM KARIŞIMLARININ REOLOJİK ÖZELLİKLERİ****Ş. Merve UZAY**

Yüksek Lisans Öğrencisi, Gaziantep Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Gıda Mühendisliği
Bölümü, Gaziantep

Seniha KERVAN

Süt Fabrikası Ar-Ge Mühendisi, Panagro Tarım Hayvancılık Gıda San. Tic. A.Ş., Konya

Serpil SEZGİN

Süt Fabrikası Ar-Ge Şefi, Panagro Tarım Hayvancılık Gıda San. Tic. A.Ş., Konya

Sencer BUZRUL

Konya Gıda ve Tarım Üniversitesi, Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, Gıda Mühendisliği

Prof. Dr. Medeni MASKAN

Gaziantep Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, Gaziantep

ABSTRACT

Ayran (drinking yoghurt) and shalgam (black carrot and turnip juice) are the two most consumed fermented traditional beverages in Turkey. In this study, ayran and shalgam were mixed in different ratios to obtain 25% ayran + 75% shalgam (v/v), 50% ayran + 50% shalgam (v/v) and 75% ayran + 25% shalgam (v/v) mixtures. Ayran-shalgam mixtures were subjected to the measurement of shear stress (Pa) versus shear rate (1/s) with an increasing range of 1–100 s⁻¹ using a rheometer controlled by a computer at three different temperatures (4, 8 and 12 °C). Power law model was used to determine the rheological properties of the mixtures. Results indicated that the power law model produced reasonable fits to the rheological data since high adjusted determination coefficient ($R^2_{adj} \geq 0.82$) and low root mean square error values were obtained ($RMSE \leq 0.078$). Ayran was slightly pseudoplastic at 4 °C because flow behavior index (n) was obtained as 0.9 (Newtonian fluids has $n = 1$). On the other hand, shalgam was slightly dilatant at 4 °C ($n = 1.2$) as well as the mixtures (n changing from 1.1 to 1.3). It was apparent that temperature had no effect on the flow behavior index of the mixtures. On the other hand, as the temperature increased K values of the mixtures decreased. It was concluded ayran-shalgam mixtures had similar flow behavior index with that of shalgam no matter whatever the amount of ayran or shalgam in the mixtures is. On the other hand, consistency index increased as the amount of ayran increased in the mixtures at a constant temperature.

Keywords: Power Law Model; Fermented Beverages; Flow Behavior Index; Consistency Index

WAFFLE KEK ÜRETİMİNDE FARKLI KEPEK ÖRNEKLERİNİN KULLANIMI
UTILIZATION OF DIFFERENT BRAN SAMPLES IN WAFFLE CAKE PRODUCTION**Dr. Öğr. Üyesi Kübra AKTAŞ**

Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Yüksekokulu, Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü, Karaman

Dr. Öğr. Üyesi Hacer LEVENT

Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Karaman

ÖZET

Bir çeşit hotcake olan waffle keklerinin tüketimi son zamanlarda özellikle gençler arasında giderek yaygınlaşmaktadır. Öte yandan, tüketiciler günlük hayatta tüketilen gıdaları sadece lezzeti tatmin etmek için değil, aynı zamanda sağlık açısından destekleyici olarak da arzu etmektedirler. Bu amaçla, mevcut çalışma farklı kepek örnekleri ile waffle keklerinin zenginleştirilmesine odaklanmış ve waffle üretiminde % 30 seviyesinde pirinç kepeği (RB), buğday kepeği (WB) ve yulaf kepeği (OB) kullanılmıştır. Buğday unu (WF) ile üretilen kontrol örneği ve katkılanmış waffle örnekleri fizikokimyasal ve duyu özellikleri açısından birbirleriyle karşılaştırılmıştır. Buğday unu (WF) ile üretilen kontrol ve takviyeli waffle örnekleri fizikokimyasal ve duyu özellikleri açısından birbirleriyle karşılaştırılmıştır. Sonuçlar gösterdi ki; kepek örneklerinin eklenmesi hamur yoğunluğunu 1.09'dan 1.02 g / mL'ye düşürdü. Diğer numunelerle karşılaştırıldığında,% 30 RB ilave edilmiş numuneler en düşük pişirme kaybını gösterdi, ancak örnekler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktu. Diğer yandan,% 30 RB ilave edilmiş numunelerin pH ölçümlerinin diğerlerinden daha düşük olduğu bulunmuştur. Kepek örneklerinin kullanılması parlaklık değerlerini düşürdü ancak kırmızılık değerleri arasında istatistiksel bir fark yoktu. Bununla birlikte, RB ve WB ilavesiyle en düşük sarılık değerleri elde edildi ve toplam renk farkı en yüksek RB ve WB ilave edilen örneklerde meydana geldi. Kepek tiplerinin nem içeriği üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı değildi. Bununla birlikte, kül ve yağ içeriği kepek örneklerinin kullanımından önemli ölçüde etkilendi. Kepek örneklerinin kullanımı daha düşük tat skorları gösterdi, ancak örnekler arasında istatistiksel olarak fark yoktu. Ayrıca, RB, WB, OB'nin koku ve çiğneme puanlaması üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi yoktu. RB içeren waffle, genel kabul edilebilirlik olarak en az tercih edilen örnekti.

Anahtar Kelimeler: Kepek, Kek, Yulaf, Pirinç, Waffle, Buğday.**ABSTRACT**

The consumption of waffle cakes as a type of hotcakes has recently been increasing especially among young people. On the other hand, consumers desire foods which consumed in daily life not only in terms of satisfying flavor but also supportive in terms of health. For this purpose, the present study focused on enrichment of waffles with different bran samples and rice bran

(RB), wheat bran (WB), oat bran (OB) used at the level of 30% in waffle production. The control which was produced with wheat flour (WF) and fortified waffle samples compared with each other in terms of physicochemical and sensory attributes. The results showed that addition of bran samples decreased batter density from 1.09 to 1.02 g/mL. Compared with other samples, 30% RB added samples displayed the lowest baking loss but there was no statistically significant difference. On the other hand, pH measurements of 30% RB added samples were found to be lower than the others. Using of bran samples decreased lightness values but redness values didn't show statistically difference. However, the lowest yellowness values were obtained with addition of RB and WB and the highest total color difference occurred in RB and WB added samples. Effect of bran types on moisture content were not statistically significant. However, ash and fat contents were affected significantly with usage of bran samples. Bran added samples showed lower taste scores but there were not statistically difference among samples. In addition, RB, WB, OB had no statistically a significant effect on odour and chewiness rating. Waffle containing RB was the least preferred sample as overall acceptability considered.

Keywords: Bran, Cake, Oat, Rice, Waffle, Wheat.

YEM BİTKİLERİNDE ALLELOPATİ VE YEM BİTKİLERİNİN YABANCI OTLAR ÜZERİNE ETKİSİ

ALLELOPATHY IN FORAGE PLANTS AND THE EFFECT OF FORAGE
PLANTS ON WEEDS

Ali ÖZEL

Doktora Öğrencisi, Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Bölümü,
Çayır Mera ve Yem Bitkileri Anabilim Dalı, Konya

Prof. Dr. Ramazan ACAR

Selçuk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, Konya

ÖZET

Tarım alanlarında bulunan yabancı otlar rekabet yoluyla kültür bitkilerinde verim düşüklüğüne sebep olurlar. Son yıllarda yabancı otlarla mücadele konusunda en çok başvurulan yöntemlerden birisi herbisit uygulamasıdır. Yabancı otların herbisit direncini azaltmak ve sürdürülebilir yabancı ot kontrolü sağlamak amacıyla sürdürülebilir doğal önlemlerinin geliştirilmesi, tarımda verimliliğin ve sürdürülebilirliğin korunmasına yardımcı olabilir. Bu sebeple, bu çalışmada, ulusal ve uluslararası düzeyde yapılan çalışmalar ışığında, yem bitkilerinin doğal yollarla yabancı ot mücadelesine olan katkıları ve allelopatik etki gösteren bazı yem bitkilerinin yabancı otlar üzerinde potansiyel etkileri üzerinde durulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Allelopati, Yem Bitkisi, Yabancı Otlar.

ABSTRACT

Weeds in agricultural fields cause low yield in cultivated plants through competition. In recent years, herbicide application is one of the most applied methods in the field of weed control. The development of sustainable natural measures to reduce herbicide resistance of weeds and to ensure sustainable weed control can help maintain productivity and sustainability in agriculture. For this reason, in the light of national and International Studies, the contribution of fodder plants to weed control by natural means and the potential effects of allelopathic effects on weeds were emphasized in this study.

Keywords: Allelopathy, Forage Crops, Weeds.

**DOĞRUDAN ANIZA EKİM YÖNTEMİYLE YEM BİTKİLERİNİN
YETİŞTİRİLMESİ**

CULTIVATION FORAGE CROPS BY DIRECT SEEDING METHOD

Ali ÖZEL

Doktora Öğrencisi, Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Bölümü,
Çayır Mera ve Yem Bitkileri Anabilim Dalı, Konya

Prof. Dr. Ramazan ACAR

Selçuk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, Konya

ÖZET

Hayvansal üretimde en önemli yem grubu olan kaba yemler, çayır mera alanları ve yem bitkileri tarımından elde edilmektedir. Meralar üzerindeki kontrolsüz aşırı otlatmayı ortadan kaldırmak ve kalite kaba yem üretimini artırmak için tarla tarımında yem bitkileri yetiştiriciliği arttırılmalıdır. Yem bitkileri yetiştiriciliğinde üretim maliyetlerinin düşürülmesi gibi nedenler, alternatif üretim şekillerinin araştırılmasına sebep olmaktadır. Tarla tarımında yoğun toprak işlemenin olumsuz etkilerini ortadan kaldıran doğrudan ekim yöntemi bunlardan biridir. Bu çalışmada, yem bitkilerinin anıza doğrudan ekimi çeşitli araştırmalardan elde edilen bulgular ışığında değerlendirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Yem Bitkileri, Doğrudan Ekim, İkinci Ürün.

ABSTRACT

Roughage which is the most important feed group in animal production are obtained from pasture and rangeland and feed crop agriculture. In order to put away overgrazing without control in pastures and increase the quality roughage production, forage crops should be increased in field agriculture. Reasons such as reducing production costs in forage crops costs lead to the investigation of alternative production methods. Direct seeding method which is the liminating the negative effects of intensive soil cultivation in field agriculture is one of them. In this study, the direct seeding (no-till) of forage crops by considering the results of various experiments on this subject.

Keywords: Forage Crops, Direct Seeding, Second Crop.

İKİNCİ BEYİN; BAĞIRSAK

SECOND BRAIN; BOWEL

Oğuzcan KOCA

Selçuk Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı

Prof. Dr. Nurcan DÖNMEZ

Selçuk Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı

ÖZET

Gastrointestinal kanal 5 metre uzunluğunda ve 32 m² yüzey alanına sahip, enterik sinir sistemini oluşturan 200 - 600 milyon nöronun innerve ettiği, vücudun bağışıklık hücrelerinin %70 - 80'ine ev sahipliği yapan, 100.000'e kadar ekstrasirik sinir ucuna sahip, karmaşık ve dinamik mikroorganizma topluluklarının bulunduğu ve sindirim, emilim, salgılama gibi olayların gerçekleştiği çok önemli bir yerdir. Deriden sonra en yoğun mikrobiyal yoğunluk gastrointestinal kanalda bulunmaktadır. Gastrointestinal sistem içerisindeki mikrobiyal yükün büyük bir kısmını kolon, sekum ve rumendeki anaerobik bakteriler oluşturmaktadır. Yetişkin bir insan bağırsağındaki mikroorganizmaların toplam ağırlığı, insan beyni ile yaklaşık olarak aynı ağırlıktadır. Enterik sinir sisteminde 100 milyondan fazla nöron bulunması ve merkezi sinir sisteminden bağımsız işlev yapabilmesi onun ikinci beyin olarak adlandırılmasına neden olmuştur.

Beyin ve bağırsak arasındaki iletişim, merkezi sinir sistemi, otonom sinir sistemi, enterik sinir sistemi, hipotalamik – hipofiz - adrenal eksenini, nöral, endokrin ve bağışıklık sistemlerini içeren karmaşık bir ağ aracılığıyla sağlanmaktadır. Bağırsak beyin ile iki nöroanatomik yoldan etkileşime girmektedir. Bunlardan biri omurilikteki otonom sinir sistemi ve vagus siniri tarafından doğrudan bağırsak ve beyin arasında karşılıklı bilgi alışverişidir. Diğer bağırsaktaki enterik sinir sistemi ile omurilik içindeki otonom sinir sistemi ve vagus siniri arasındaki iki iletişim yoluyla bağırsak ve beyin arasındaki çift yönlü bir iletişimdir. Bağırsak mikrobiyotasının beyin fonksiyonları üzerindeki birçok etkisi vagus sinirinin aktivasyonundan bağımsızdır.

Bağırsak bakterileri gama amino bütirik asit, 5- hidroksitriptamin, dopamin ve kısa zincirli yağ asitleri sentezleyebilmektedirler. Özellikle bağırsak hücreleri beyin üzerinde etkisi olan birçok 5- hidroksitriptamin üretebilmektedir. Vücuttaki birçok gerekli nörotransmitter, bağırsak mikrobiyotası tarafından üretilmekte ve beyin de dahil olmak üzere insan vücudu üzerinde çeşitli etkiler yapmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Mikrobiyota, Beyin – Bağırsak Ekseni, İkinci Beyin.

ABSTRACT

Gastrointestinal tract 5 meters long and 32 m² surface area, complex and dynamic microorganism with up to 100,000 extrinsic nerve endings, innervated by 200 - 600 million

neurons that make up the enteric nervous system, home to 70 - 80% of the body's immune cells. It is a very important place where the communities are located and events such as digestion, absorption and secretion take place. The most intense microbial density after the skin is in the gastrointestinal tract. A large part of the microbial load in the gastrointestinal tract consists of anaerobic bacteria in the colon, secum and rumen. The total weight of microorganisms in an adult human intestine is approximately the same weight as the human brain. The presence of more than 100 million neurons in the enteric nervous system and its ability to function independently from the central nervous system caused it to be called the second brain.

Communication between the brain and the intestine is provided through a complex network that includes the central nervous system, autonomic nervous system, enteric nervous system, hypothalamic - pituitary - adrenal axis, neural, endocrine and immune systems. The intestine interacts with the brain in two neuroanatomic ways. One of them is the mutual exchange of information between the autonomic nervous system in the spinal cord and the vagus nerve, directly between the intestine and the brain. The other is a bidirectional communication between the intestine and the brain through two communications between the enteric nervous system in the gut and the autonomic nervous system in the spinal cord and the vagus nerve. Many effects of gut microbiota on brain functions are independent of the activation of the vagus nerve.

Intestinal bacteria can synthesize gamma amino butyric acid, 5- hydroxytryptamine, dopamine and short-chain fatty acids. Especially intestinal cells can produce many 5-hydroxytryptamine, which has an effect on the brain. Many essential neurotransmitters in the body are produced by the gut microbiota and have various effects on the human body, including the brain.

Keywords: Microbiota, Brain - Intestinal Axis, Second Brain.

BAĞIRSAK MİKROBİYOTASININ METABOLİK HASTALIKLAR İLE İLİŞKİSİTHE RELATIONSHIP BETWEEN THE INTENSIVE MICROBIOTA AND
METABOLIC DISEASES**Oğuzcan KOCA**

Selçuk Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı

Prof. Dr. Nurcan DÖNMEZ

Selçuk Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı

ÖZET

Omurgalı ve omurgasız hayvanlar beslenme ve hastalıkta önemli rol oynayan yoğun prokaryot popülasyonlarına sahiptir. Memelilerde ve kuşlarda prokaryotlar cilt üzerinde ve gastrointestinal sistem içinde bol miktarda bulunmaktadır. Gastrointestinal sistem içerisindeki prokaryotların çoğunu kolon, sekum, veya rumendeki anaerobik bakteriler oluşturmaktadır. İnsan mikrobiyotası vücudumuzun epitel bariyerlerinde yaşayan bakteri ve diğer mikroorganizmaların bir araya gelmesiyle oluşmaktadır. İnsanlarda mikrobiyota oluşumu doğumdan sonra ilk 2-3 yıl boyunca stabilize olan bifidobakterilerin hakim olduğu dinamik bir ekosistem olarak başlamaktadır.

Bağırsak mikrobiyotası konakçılara paralel olarak gelişen ve konakçının fizyolojik ortamına bağlı karmaşık bir ekosistemi temsil etmektedir. Genel olarak doğum sırasında, emzirme ve temasla mikroorganizmalara maruz kaldığımız kabul edilmektedir. Normal doğum sırasında fetüs maternal vajinal ve gastrointestinal yollardaki bakteri suşlarıyla kaplanmakta ve bunları yutmaktadır.

Kolon insan bağırsağının en fazla sayıda mikroorganizmayı barındıran kısmıdır ve yetişkin bir insan bağırsağındaki mikroorganizmaların toplam ağırlığı, insan beyniyle yaklaşık olarak aynı ağırlıktadır. Enterik sinir sisteminin 100 milyondan fazla nöron içermesi ve merkezi sinir sisteminden bağımsız işlev görebilmesi onun ikinci beyin olarak adlandırılmasına da neden olmuştur.

Bağırsak mikrobiyotasındaki kısa zincirli yağ asitleri konsantrasyonunun metabolik hastalıklar ile ilişkili olduğu belirtilmiştir. Obez farelerin, normal farelere göre daha yüksek SCFA konsantrasyonlarına sahip olduğu ve bağırsak mikrobiyotalarının, kısa zincirli yağ asitlerini üretmek için sindirilemeyen diyet karbonhidratları kullanan enzimleri kodlayan genler bakımından zengin olduğu gösterilmiştir. Potansiyel fırsatçı patojenlerin sıkça obeziteyle ilişkili olduğu ve birkaç bakteri suşunun obezite için belirteç olabileceği öne sürülmüştür.

Obezitede olduğu gibi Firmicutes ve Bacteroidetes taksonomik grupları arasındaki dengesizlik, üretilen kısa zincirli yağ asitlerinin türünü de önemli ölçüde etkilemektedir. Asetat üretimindeki artış ve butirat konsantrasyonlarındaki azalmanın, insülin direnci derecesinde yükselmeye bağlı metabolik düzensizliklere neden olmaktadır.

Anahtar Kelimeler: mikrobiyota, metabolik bozukluklar, obezite, diyabet.

ABSTRACT

Vertebrate and invertebrate animals have dense prokaryotic populations that play an important role in nutrition and disease. In mammals and birds, prokaryotes are abundant on the skin and in the gastrointestinal tract. Most of the prokaryotes in the gastrointestinal tract are colon, secum, or anaerobic bacteria in the rumen. Human microbiota is formed by the combination of bacteria and other microorganisms living in our body's epithelial barriers. Microbiota formation in humans begins as a dynamic ecosystem dominated by bifidobacteria that stabilize for the first 2-3 years after birth.

Intestinal microbiota represents a complex ecosystem that develops in parallel with the hosts and depends on the physiological environment of the host. It is generally accepted that we are exposed to microorganisms during labor, breastfeeding and contact. During normal delivery, the fetus is covered with bacterial strains in the maternal vaginal and gastrointestinal tract and swallows them.

The colon is the part of the human intestine that contains the largest number of microorganisms, and the total weight of the microorganisms in an adult human intestine is approximately the same weight as the human brain. The enteric nervous system containing more than 100 million neurons and its ability to function independently from the central nervous system also caused it to be called the second brain.

It has been reported that the concentration of short chain fatty acids in the intestinal microbiota is associated with metabolic diseases. Obese mice have been shown to have higher SCFA concentrations than normal mice, and intestinal microbiota are rich in genes that encode enzymes that use undigested dietary carbohydrates to produce short-chain fatty acids. It has been suggested that potential opportunistic pathogens are frequently associated with obesity and that several bacterial strains may be predictors of obesity.

As with obesity, the imbalance between the Firmicutes and Bacteroidetes taxonomic groups significantly affects the type of SCFAs produced. The increase in acetate production and the decrease in butyrate concentrations cause metabolic disorders due to an increase in insulin resistance.

Keywords: Microbiota, Metabolic Diseases, Obesity, Diabetes.

TÜRKİYE'DE *Brucella melitensis* MÜCADELESİNDE KULLANILAN TİCARİ AŞILARIN, ETKİNLİĞİNİN BELİRLENMESİ

IN TURKEY FIGHTING AGAINST *BRUCELLA MELITENSIS* USED COMMERCIAL VACCINES, TO DETERMINE THE EFFECTIVENESS

Arş. Gör. Ali USLU

Selçuk Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Konya

Prof. Dr. Osman ERGANİŞ

Selçuk Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Konya

Bu çalışma Selçuk Üniversitesi Öğretim Üyesi Yetiştirme Programı Kordinatörlüğü tarafından desteklenmiş, 2015-ÖYP-116 numaralı doktora tez projesinden üretilmiştir.

ÖZET

Brusellozis tüm memelilerde özellikle ruminantlarda, testis, meme, uterus gibi genital organlara yerleşerek, kronik, bulaşıcı, yangısal olarak seyreden infertilite ve süt verim kayıplarına sebep olan, zoonoz karakterde bir enfeksiyondur. Dünyada hayvan yetiştiriciliği yapan bölgeler risk altında olup özellikle Akdeniz ülkelerinde enfeksiyon yaygın olarak görülmektedir. Koyun-keçi Brusellozisine karşı mücadelede *B. melitensis* Rev.1 aşısı etkin olarak kullanılmaktadır. Bu çalışmada piyasada bulunan üç farklı ticari *B. melitensis* Rev.1 aşılarının etkinliklerinin rezidüel virülenslerinin/immünojenitelerinin fare modellenmesi üzerinde denenerek karşılaştırılması ve elde edilen verilerin sonraki çalışmalara temel teşkil etmesi amaçlandı. Çalışma ELISA testi sonuçlarına göre OD değerleri sırayla, ticari 1 (0,949±0,212), ticari 2 (0,763±0,255) ve ticari 3 (0,80±0,356) olarak bulundu. Üç ticari aşısında çelmeç sonuçları OIE standartlarına göre (<log 2,5) etkin bulundu. Ülkemizde koyun-keçi Brusellozisine karşı mücadelede potens ve çelmeç sonuçlarına göre yaygın aşılama bu üç aşının da kullanılabileceği kanaatine varıldı.

Anahtar Kelimeler: *Brucella melitensis* Rev.1, Zoonoz, Aşılama.

ABSTRACT

Brucellosis is a zoonotic infection that causes chronic, contagious infection that occurs in all mammals, especially ruminants. The infectious agent of brucellosis cause infections by residing in genital organs such as testicles, breast, and uterus. It causes inflammatory progressive infertility and severely affects milk production. Animal breeding in different parts of World and especially in the Mediterranean region is at risk of this disease. *B. melitensis* Rev.1 vaccine is an effective vaccine strain in the fight against sheep-goat brucellosis. The aim of this study was to compare the efficacy of three different commercial *B. melitensis* Rev.1 vaccines available in the field by testing the residual virulence / immunogenicity on mouse modeling and to obtain the data as a basis for future studies. According to the results of the study ELISA test, OD values were found as commercial 1 (0.949±0.212), commercial 2 (0.76±0.255) and commercial 3 (0.80±0.356). The results of the study were found to be effective in three

commercial vaccines according to OIE standards ($<\log 2.5$). It was observed that these three vaccines could be selected for fight against sheep-goat brucellosis and for the widespread vaccination according to the results of potency and challenge.

Keywords: *Brucella melitensis* Rev.1, Zoonosis, Vaccination.

**BUĞDAY × MISIR MELEZİNİN EKMEKLİK BUĞDAY F₁ GENERASYONUNDA
DİHAPLOİD BİTKİ ÜRETİMİNE ETKİSİNİN BELİRLENMESİ**DETERMINING THE EFFECT OF WHEAT AND CORN CROSSING ON DOUBLED
HAPLOID PLANT PRODUCTION IN THE BREAD WHEAT F₁ GENERATION**Doç Dr. Süleyman AVCI**

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, Eskişehir

İmren KUTLU

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Ziraat Fakültesi,

Biyosistem Mühendisliği Bölümü, Eskişehir

ÖZET

Buğday × mısır cinsler arası melezlemesi, haploid bitki elde etmek için geliştirilen ve son zamanlarda buğday ıslahında kullanılan en etkili ve pratik yöntem olarak kabul edilmektedir. Bu yöntem, buğday yumurta hücresinin mısır polenleriyle melezlenmesi ve zigot oluştuktan sonra polen tanelerine ait kromozomların eliminasyonu esasına dayanır. Dihaploid bitkileri üretmek için büyüme koşulları, polen kaynakları, bitkilerin yetiştirme yöntemleri ve buğday genotipleri önemli faktörler olmasının yanı sıra kullanılan kimyasal maddelerin çeşit ve konsantrasyonları da önemli etkilere sahiptir. Bu çalışmada, anter kültürüne karşı tepkisi bilinen 6 adet ekmeçlik buğday F₁ melezinin (DH6 × Altay 2000, DH18 × Altay 2000, DH18 × Kate-A1, DH19 × Altay 2000, DH20 × Kate-A1 ve DH21 × Kate-A1) şeker mısırı çeşitleri (Baron, Challenger ve Merit) ve bunların karışımlarıyla melezlenmesi sonucu haploid rejenerasyon potansiyeli araştırılmıştır. Çalışma sonucunda, toplamda 120 adet buğday başağına şeker mısırdan polen verilmiş ve 2057 adet yalancı tohum oluşmuştur. Buğday × mısır melezlerinden meydana gelen yalancı tohumların 53 tanesi (% 2.6) haploid embriyo meydana getirmiş ve bu embriyolardan 8 tanesi rejenere olmuştur. Bu bitkiciklerden gelişme gösterenler vernalize edilerek kolkisin uygulanmış ve yetiştirme ortamına aktarılan 4 bitkiden tohum elde edilmiştir. En yüksek (% 5.9) ve en düşük (% 0.6) haploid embriyo oluşturma oranları sırasıyla DH20 × Kate-A1 ve DH18 × Altay 2000 F₁ melezlerinde tespit edilmiştir. Mısır genotipleri bakımından en yüksek haploid embriyo oluşturma oranı % 3.3 ile Challenger çeşidinde gözlenmiştir. Haploid embriyoların rejenerasyonu bakımından DH21 × Kate-A1 melezi daha iyi sonuç vermiştir. Bununla birlikte, şeker mısırı çeşitlerinin karışımı tek başlarına kullanımına göre haploid bitki rejenerasyonunu artırmıştır. Anter tepkisi düşük olan bazı F₁ melez kombinasyonlarının (DH20 × Kate-A1 ve DH6 × Altay 2000) haploid embriyo oluşturma ve rejenerasyon bakımından daha iyi sonuç verdiği gözlemlenmiştir. Sonuç olarak, anter tepkisi düşük olan genotiplerde buğday × mısır melezlemesinin iyi bir alternatif olacağı söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Embriyo Kurtarma, Haploid, Melez, Kolkisin.

ABSTRACT

Wheat x maize wide cross method to obtain doubled haploid wheat is considered as the most effective and practical method used to wheat breeding in recent years. This method is based on the hybridization of a wheat egg cell with maize pollen and the elimination of chromosomes belonging to pollen grains after the formation of zygote. Growth conditions, pollen sources, plant growing methods, and wheat genotypes are important factors for producing doubled haploid plants, as well as the types and concentrations of the chemicals used also have important effects. In this study, the haploid regeneration potential of 6 bread wheat F1 hybrids (DH6 × Altay 2000, DH18 × Altay 2000, DH18 × Kate-A1, DH19 × Altay 2000, DH20 × Kate-A1 ve DH21 × Kate-A1) known anther culture response was investigated as a result of hybridization with sugar maize varieties (Baron, Challenger ve Merit) and their pollen mixtures. A total of 120 wheat spikes were pollinated with sweet corn and 2057 pseudo-seeds were produced. Pseudo-seeds of wheat x maize hybrids produced 53 (2.6 %) haploid embryos and only 8 of them were regenerated. Developed green plantlets were vernalized and applied colchicine and only four of them produced fertile seeds. The highest (% 5.9) and lowest (% 0.6) haploid embryo induction percentages were determined in DH20 × Kate-A1 and DH18 × Altay 2000 F1 hybrids, respectively. In terms of maize genotypes, the highest haploid embryo induction percentage was observed in Challenger variety with 3.3%. The best efficiency for haploid embryo regeneration was obtained from DH21 × Kate-A1 hybrid. Also, the mixture of pollen of sugar corn varieties increased haploid plant regeneration compared to its use alone. It has been observed that some F1 hybrid combinations with low anther response such as DH20 × Kate-A1 ve DH6 × Altay 2000 gave better results in terms of haploid embryo formation and regeneration. As a result, it can be said that wheat × maize hybridization will be a good alternative in wheat genotypes with low anther response.

Keywords: Embryo Rescue, Haploid, Hybrid, Colchicine.

ET ÜRÜNLERİNDE NİTRAT VE NİTRİT KULLANIMI İLE ALTERNATİFLERİ NITRATE AND NITRITE USE AND ALTERNATIVES IN MEAT PRODUCTS

Gamze TURKAL

Doktora Öğrencisi, Selçuk Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Besin Hijyeni ve Teknolojisi
Anabilim Dalı, Konya

Prof. Dr. Yusuf DOĞRUER

Selçuk Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Besin Hijyeni ve Teknolojisi Anabilim Dalı, Konya

ÖZET

Et ürünlerinin üretiminde nitrat ve nitrit kullanımı yaygın olarak “kürleme” olarak ifade edilmektedir. Kürleme et ürünlerine tuz, nitrat (potasyum nitrat KNO_3 , sodyum nitrat $NaNO_3$) ve nitrit (potasyum nitrit KNO_2 , sodyum nitrit $NaNO_2$) gibi katkı maddelerinin veya ürünün çeşidine göre çeşitli baharatların eklenmesi ile birlikte ürünün renk, tekstür, aroma ve lezzet gibi özelliklerinin iyileştirilmesi ve raf ömrünün uzatılması amacıyla uygulanan bir işlem olarak tanımlanmaktadır. Aynı zamanda etin su aktivitesini azaltarak mikrobiyal gelişim ve enzimatik aktiviteyi baskılayıcı etki sağlamaktadır.

Nitrat ve nitrit et ürünlerinde karakteristik renk, hoş bir aroma ve lezzet kazandırmakla birlikte tekstür üzerinde de olumlu etki sağlamaktadır. Antimikrobiyal etkilerinden dolayı et ürünlerinin bozulmalarına ve gıda zehirlenmelerine neden olan başta *Clostridium botulinum* olmak üzere patojen mikroorganizmaların gelişmelerini ve toksin oluşturmalarını engellemektedir. Nitrat ve nitrit ilavesinde en önemli endişe kaynağı kürleme sonrası bazı reaksiyon ürünlerinin insanlar için kanserojen olabileceğidir. Bu endişe araştırmacıları nitrozamin oluşum riskini azaltmanın yollarını aramaya yöneltmiştir. Bu anlamda et ürünleri üretiminde nitrat ve nitritlerin sağladığı etkileri karşılayabilme potansiyeline sahip doğal katkı maddeleri ve alternatifleri ile ilgili çalışmaların sayısı giderek artmaktadır. Bunun yanı sıra nitritin tüm özelliklerine sahip olan tek bir ikame maddesi de tanımlanamamaktadır. Bu sorunun çözülmesinde olası bir yaklaşım olarak et kürlemede engeller teknolojisinin kullanılması önerilmektedir. Aynı zamanda düşük seviyelerde sodyum nitrit ile alternatif doğal kürleme maddeleri ve işleme teknolojilerinin birlikte kullanılması da ele alınmaktadır.

Gıda endüstrisinde uygulamadan önce bu bileşiklerin ve teknolojilerin insan sağlığı üzerindeki etkisini doğrulamak ve güvenliğinden emin olmak için daha fazla araştırma yapılması gerekmektedir. Konu ile ilgili ileri çalışmalarla birlikte yeni yaklaşımların geliştirilmesi de önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Alternatif, Et ürünleri, Kürleme, Nitrat, Nitrit.

ABSTRACT

The use of nitrate and nitrite in the production of meat products is commonly termed as curing. Curing is defined as a process applied to improve the properties of the product such as color,

texture, aroma and flavor and to extend the shelf life, with the addition of additives such as salt, nitrate and nitrite to the meat products or various spices according to the type of the product. It also reduces the water activity of the meat, thereby suppressing microbial growth and enzymatic activity.

Nitrate and nitrite provide a characteristic color, pleasant aroma and flavor in meat products, but also have a positive effect on texture. Due to its antimicrobial effects it prevents the development of pathogenic microorganisms especially *Clostridium botulinum* and toxins which cause spoilage and food poisoning. The most important concern for nitrate and nitrite addition is that some reaction products after curing can be carcinogenic to humans. This concern has led researchers to look for ways to reduce the risk of nitrosamine formation. In this sense the number of studies on natural additives and alternatives that have the potential to meet the effects of nitrates and nitrites in the production of meat products is gradually increasing. In addition a single substitute that has all the features of nitrite cannot be identified. As a possible approach to solving this problem, it is recommended to use hurdle technology in meat curing. It also covers the use of low levels of sodium nitrite with alternative natural curing agents and processing technologies.

More research is needed to verify the impact and safety of these compounds and technologies on human health before applying them in the food industry. It is important to develop new approaches along with advanced studies on the subject.

Keywords: Alternative, Meat Products, Curing, Nitrate, Nitrite.

GIDA BİLİMİ AÇISINDAN SOUS VIDE PİŞİRME TEKNİĞİ

SOUS VIDE COOKING TECHNIQUE IN TERMS OF FOOD SCIENCE

Dr. Öğr. Üyesi Mustafa Kemal DEMİRAG

Ege Üniversitesi Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, İzmir

Asuman YENİGÜN

Yüksek Lisans Öğrencisi, Ege Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü,

Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı, İzmir

ÖZET

Günümüzde artan gıda tüketimi bilinci doğrultusunda değişen tüketici taleplerine bağlı olarak tüketiciler, lezzet ve besinsel özellikleri yüksek olan kolay ve pratik bir şekilde hazırlama imkanı sunan gıda ürünlerine yönelmekte, diğer taraftan da güvenli gıda olgusu da ön plana çıkmaktadır. Güvenli gıdaların, tüketicilerin sağlığına zararlı olabilecek bileşen, kontaminant madde veya patojen bakteri içermemesinin yanısıra fiziksel etkili zarar vericileri de içermemesi gerekmektedir. Yani gıdalar hazırlanırken bir taraftan kontaminasyona dayalı maddeler ile patojen kaynaklı risklerin minimize edilmesi hedeflenirken bir taraftan da besin öğelerinin korunması ve duyuşsal özelliklerin maksimum beğeni düzeyinde elde edilmesi hedeflenmektedir. Gıda kaynaklı patojenlerin birçoğu asit, radyasyon, tuz ve bazı baharatlarla muamele edilerek veya ısı işlem uygulamaları ile inaktif hale getirilmeye çalışılmaktadır. Sous vide pişirme tekniği de ısı işlem uygulamalarına örnek gösterilebilir (Rybka-Rodgers, 2001).

Sous vide bazı kaynaklarda et ve et ürünleri için kullanılan bir ambalajlama yöntemi olarak ifade edilmekle birlikte aslında et ve et ürünleri, balık ve diğer su ürünleri ve sebzelerin hazırlanmasında kullanılan moleküler gastronominin uygulama alanına giren bir pişirme tekniğidir ve ‘vakumlu pişirme teknolojisi’ olarak da adlandırılmaktadır. Bu teknikte gıda, ısıya dayanıklı gıdaya uygun çok katmanlı plastik torbaların içerisinde vakumlanarak paketlenir ve kontrol edilebilen sıcaklıkta gıdaya uygun sıcaklık/zaman parametresinde pişirilir (Baldwin, 2012; Cömert vd., 2016). Bu teknikte gıda nispeten düşük sıcaklıkta (65-95°C) uzun sürelerde pişirilmektedir (Gonzales vd., 2004). Uygulanan ısı işlem parametreleri pastörizasyon koşullarını sağladığından sous vide tekniğinin pişirme aşaması pastörizasyon olarak da adlandırılmaktadır. Pastörizasyon aşamasından sonra ürün soğutularak buzdolabı koşullarında (0-3°C) saklanabilmektedir (Baldwin, 2012).

Bu teknikle vakum ambalajlama sayesinde aroma ve uçucu bileşenler, vitamin ve mineral gibi besinsel öğeler gıdanın yapısında tutularak geleneksel pişirmeye göre daha nemli, yumuşak, lezzetli, besinsel ve duyuşsal kalite açısından daha tercih edilebilir ürünler üretilmesine imkan sağlanmaktadır. Ayrıca vakum ambalajlama ve ısı işlemin birlikte kullanılması nedeniyle geleneksel olarak hazırlanan ürünlere göre daha uzun bir depolama süresi sunmaktadır.

Bu çalışmada literatürde yer alan sous vide tekniği ile hazırlanmış et ve et ürünleri, su ürünleri ve sebzeler ile ilgili araştırmalar incelenerek sous vide tekniğinin sözü edilen ürünlerin kalite özellikleri üzerine etkilerinin belirlenerek derlenmesi amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Sous Vide, Et ve Et Ürünleri, Balık ve Diğer Su Ürünleri, Sebzeler.

ABSTRACT

Depending on the changing consumer demands in line with the increasing awareness of food consumption today, consumers are turning to food products that offer easy and practical preparation with high taste and nutritional properties, on the other hand, the concept of safe food comes to the fore. Safe foods should not contain any components, contaminants or pathogenic bacteria that may be harmful to the health of consumers, but also physically effective harmful agents. In other words, while preparing foods, it is aimed to minimize the risk of pathogen-induced risks with contaminants, and on the other hand, it is aimed to protect nutrients and to obtain sensory features at the maximum level of appreciation. Many of the food borne pathogens are tried to be inactive by treating them with acid, radiation, salt and some spices or by heat treatment. Sous vide cooking technique is an example of heat treatment applications (Rybka-Rodgers, 2001).

Although sous vide is expressed as a packaging method used for meat and meat products in some sources, it is actually a cooking technique that is in the application area of molecular gastronomy used in the preparation of meat and meat products, fish and other seafoods and vegetables, and is also called "vacuum cooking technology". In this technique, the food is vacuum packed in plastic bags that multi-layer, heat resistant and suitable for foods and cooked at a temperature/time parameter suitable for food at controllable temperature (Baldwin, 2012; Cömert et al., 2016). In this technique, food is cooked for a long time at relatively low temperature (65-95 °C) (Gonzales et al., 2004). The cooking stage of the sous vide technique is also called pasteurization since the applied heat treatment parameters provide pasteurization conditions. After the pasteurization step, the product can be cooled and stored under refrigerator conditions (0-3°C) (Baldwin, 2012).

With this technique, thanks to vacuum packaging, nutrients such as flavor and volatile components, vitamins and minerals are kept in the structure of the food, making it possible to produce products that are more moist, soft, delicious, more preferable in terms of nutritional and sensory quality than traditional cooking. In addition, due to the use of vacuum packaging and heat treatment, it offers a longer storage period than traditionally prepared products.

In this study, it is aimed to compile the effects of sous vide technique on the quality characteristics of the mentioned products by examining the researches related to meat and meat products, seafoods and vegetables prepared with the sous vide technique in the literature.

Keywords: Sous Vide, Meat and Meat Products, Fish and Other Seafoods, Vegetables.

EGE BÖLGESİ *Cryphonectria parasitica* POPÜLASYONLARINDA VEJETATİF UYUM TİPLERİNİN POTANSİYEL ÇEŞİTLİLİĞİ**POTENTIAL DIVERSITY OF VEGETATIVE COMPATIBILITY TYPES IN AEGEAN REGION POPULATION OF *Cryphonectria parasitica*****Öğr. Gör. Dr. Birsen GEÇİOĞLU ERİNCİK**

Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Koçarlı Meslek Yüksekokulu, Bitkisel ve Hayvansal Üretim Bölümü

Prof. Dr. Ömer ERİNCİK

Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü

Prof. Dr. Serap AÇIKGÖZ

Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü

ÖZET

Cryphonectria parasitica'nın neden olduğu kestane kanseri hastalığı Türkiye'nin kestane üretiminin % 67'sinin gerçekleştiği Ege Bölgesi'nde kestane üretimini tehdit eder hale gelmiştir. Hastalığın en etkili kontrolü hipovirulent ırkların kullanıldığı biyolojik mücadele ile sağlanmaktadır. *C. parasitica* popülasyonunun düşük vejetatif uyum (vc) tip çeşitliliğine sahip olması biyolojik mücadelenin başarısı için istenen koşullardan biridir. Geçmişte yapılmış çalışmalarda, Ege Bölgesi'nde *C. parasitica* popülasyonunun EU-1 ve EU-12 olmak üzere sadece iki vc tipten oluştuğu bildirilmiştir. *C. parasitica*'da vejetatif uyum sistemi iki allelli 6 vic gen bölgeleri ile yönetilmekte ve bu genlerin eşeyli üreme sırasında rekombinasyonu vc tip sayısının artmasına neden olmaktadır. Bu çalışmada, Ege Bölgesi *C. parasitica* popülasyonlarındaki vejetatif uyum (vc) tiplerinin çeşitliliğindeki potansiyel artış, bölgede en yaygın iki vc tip olan EU-1 ve EU-12 arasındaki eşeyli üreme denemesi ile gösterilmiştir. *C. parasitica*'nın EU-1/MAT-2 genotipini temsil eden K5-5 ile EU-12/MAT-1 genotipini temsil eden A-2490 izolatları, otoklavlanmış kestane dalları üzerinde eşeyli üreme amaçlı eşleştirilmiştir. Birinci ve ikinci çaprazlama denemelerinde sırasıyla toplam 100 ve 181 tek askospor izolatu elde edilmiştir. Her iki çaprazlamadan elde edilen tek askosporlar üzerinde yapılan vc tip analizleri sonrasında iki ebeveyn vc tipin (EU-1 and EU-12) yanında 14 yeni vc tipe (EU-2, EU-3, EU-4, EU-7, EU-8, EU-11, EU-14, EU-17, EU-22, EU-25, EU-26, EU-28, EU-29 and EU-30) ait progeniler elde edilmiştir. Bu 16 vc tip, *C. parasitica*'da altı vic lokusunun alelleri hedefleyen spesifik primerler kullanılarak PCR ile doğrulanmıştır. Aydın'da eşeyli olarak uyumlu EU-1 ve EU-12 izolatlarının bir arada bulunduğu seçilmiş beş lokasyonda yürütülen arazi çalışmalarında, henüz rekombinant denilebilecek yeni vc tiplerin ortaya çıktığına dair bir kanıt yoktur. Bu çalışmada deneysel olarak ortaya konan EU-1 ve EU-12 arasındaki eşeyli üreme sonucu vc tipi çeşitliliğinin artma potansiyelinin varlığı, hastalığın biyolojik kontrolünün başarısını olumsuz etkileyebileceğinden hastalıkla mücadele stratejilerinde göz önünde bulundurulmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Kestane, *Cryphonectria parasitica*, vejetatif uyum.

ABSTRACT

Chestnut blight caused by *Cryphonectria parasitica* has been threatening chestnut production in the Aegean Region in which 67 % of Turkey's chestnut production take place. Biological control using hypovirulent strains of *C. parasitica* is the most effective way of managing the disease. Low vegetative compatibility (vc) type diversity in *C. parasitica* populations is required for success of biological control. It has been previously reported that *C. parasitica* population consists of only two vc types, EU-1 and EU-12 in the Aegean region. Vegetative compatibility system in *C. parasitica* is governed by six biallelic *vic* loci and recombination of these genes during sexual reproduction causes the number of vc types to increase. In this study, the potential increase in diversity of vegetative compatibility (vc) types in in Aegean region populations of *C. parasitica* was demonstrated by the sexual outcrossing experiment between the two dominant vc types, EU-1 and EU-12. The two local isolates of *C. parasitica* K5-5 and A-2490, representing EU-1/MAT-2 and EU-12/MAT-1 genotypes, respectively, crossed on autoclaved chesnut wood. A total of 100 and 181 single ascospore isolates were obtained in the first and the second cross experiments, respectively. Among the progenies from the both cross, two parental (EU-1 and EU-12) and 14 nonparental vc types (EU-2, EU-3, EU-4, EU-7, EU-8, EU-11, EU-14, EU-17, EU-22, EU-25, EU-26, EU-28, EU-29 and EU-30) were detected by traditional co-culturing test. Vegetative incompatibility (*vic*) genotyping of 16 vc types were succesfully confirmed by a PCR assay using specific primers targeting on alleles of six *vic* loci in *C. parasitica*. In field surveys conducted in five selected locations, where sexually compatible EU-1 and EU-12 isolates coexisted, there was no evidence yet that new vc types arose as recombinant. However, it was experimentally demonstrated that sexual outcross between EU-1 and EU-12 has potential for increase in vc type diversity, which could negatively affect the success of biological control.

Keywords: Chestnut, *Cryphonectria parasitica*, vegetative compatibility.

**AYDIN İLİNDEKİ PAMUKLARDAN ELDE EDİLEN *Verticillium dahliae*
İZOLATLARININ MATİNG TİPLERİNİN BELİRLENMESİ**

MATING TYPES OF *Verticillium dahliae* ISOLATES FROM COTTON IN AYDIN
PROVINCE/TURKEY

Öğr. Gör. Dr. Birsen GEÇİOĞLU ERİNCİK

Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Koçarlı Meslek Yüksekokulu, Bitkisel ve Hayvansal
Üretim Bölümü

ÖZET

Toprak kökenli fungal bir patojen olan *Verticillium dahliae* 400 den fazla konukçu bitkiyi enfekte etmektedir. Bu patojen öncelikle bitkinin köklerine saldırarak iletim demetlerinde kolonizasyona, sonrasında da bitkinin solarak ölmesine neden olmaktadır. Son yıllarda, *Verticillium dahliae*' nin MAT1-1 ve MAT1-2 olmak üzere iki MAT idiomorfuna sahip heterotallik bir fungus olarak karakterize edilmesinin ardından patojenin eşeyli üreme döngüsünün var olabileceği düşünülmüştür. Heterotallik funguslarda başarılı bir eşeyli üremenin koşulu, farklı mating tipten iki bireyin aynı alanda birlikte bulunmasıdır. *V. dahliae*' nin her iki mating tipinin birlikteliği, dünyanın birçok yerinde araştırılmış ancak bu durum Türkiye'de kapsamlı bir şekilde çalışılmamıştır. *V. dahliae*, Aydın ilinin pamuk üretimi yapılan alanlarında yaygın olarak bulunmaktadır. Geçmişte Aydın ili pamuk alanlarında *V. dahliae* popülasyon yapısı, vejetatif uyum grupları ve patotipleri yönünden karakterize edilmiştir. Ancak son yıllarda etmenin popülasyon yapısının bazı ülkelerde değiştiği bildirilmiştir. Bu durumun, ülkeler arasında tohum ticaretinin yapılması ve etmenin yeni formlarının ülkeden ülkeye taşınmasıyla ilişkili olabileceği belirtilmiştir. Nitekim son yıllarda etmenin MAT-1 mating tipi daha fazla ülkede görülmeye başlanmıştır. Aydın ilinde pamuk üretiminde kullanılan tohumların büyük kısmının ithal tohum olması etmenin yeni formlarının üretim alanlarına girmesi açısından risk oluşturmaktadır. Bu çalışmada, Aydın ilinin en fazla pamuk üreten ilçelerinde *V. dahliae*'nin mating tipleri belirlenmiş, coğrafik yayılımları ortaya konmuştur. Pamuktan elde edilen toplam 123 *V. dahliae* izolatının mating tipleri iki çift spesifik primer olan VdMAT1-1a/VdMAT1-1b ve VdMAT1-2a/VdMAT1-2b kullanılarak PCR ile belirlenmiştir. PCR sonucunda izolatların tümü, MAT1-2 idiomorfuna ait olduğu bilinen yaklaşık 600 bp büyüklüğünde tek bir amplikon üretmiştir. Çalışmanın sonuçları popülasyonun sadece MAT-2 mating tipinden oluştuğu ve MAT-1 mating tipinin Aydın ilinin örnekleme yapılan pamuk alanlarında henüz bulunmadığını göstermektedir. MAT-1'in yörede olmaması, patojenin eşeyli ürememesini ve bu da patojen popülasyonunda genetik çeşitliliğin muhtemelen düşük seviyede kalmasını sağlayacaktır.

Anahtar Kelimeler: *Verticillium dahliae*, pamuk, mating tipleri.

ABSTRACT

Verticillium dahliae is a soil-borne fungus infecting more than 400 plant host species worldwide. It attacks first roots and then colonises along the vascular tissues eventually causes the plant to wilt and die. *Verticillium dahliae* has been recently characterized as an heterothallic fungus having two MAT idiomorphs, MAT1-1 and MAT1-2, which suggested that a putative sexual life cycle of the pathogen might exist. A successful mating in heterothallic fungi requires two individuals of opposite mating types present together in the same site. Co-occurrence of both mating types of *V. dahliae* has been investigated in many parts of the world but not comprehensively in Turkey. In Aydın province, *V. dahliae* widely distributed in cotton production fields. Population structure of *V. dahliae* has been previously characterized in terms of vegetative compatibility groups and pathotypes. However; in recent years, population structures of *V. dahliae* have changed in certain countries which has been associated with movement of the new strains of the pathogen from one country to another via propagative plant material trade. It may be in relation to this, the MAT-1 mating type has started to be seen in more countries. Major portion of the seeds used in cotton production in Aydın province are imported seeds, which have a risk for the introduction of new forms of *V. dahliae*. In this study, the mating types of *V. dahliae* will be determined in the most cotton producing districts of Aydın, and their geographical distribution will be revealed. A total of 123 *V. dahliae* isolates obtained from cotton were subjected to PCR assay with the two pairs of specific primers, VdMAT1-1a/VdMAT1-1b and VdMAT1-2a/VdMAT1-2b, for mating type determination. All of the isolates produced a single amplicon approximately 600 bp in size, which is known belonging to MAT1-2 idiomorph. The results suggested that MAT-1 has not been introduced yet to the Aydın Province. Absence of MAT1-1 idiomorph will deprive the pathogen from sexual reproduction and this maintains that the pathogen population remains clonal with presumably having low levels of genetic diversity.

Keywords: *Verticillium dahliae*, cotton, mating types.

**TRANSGLUTAMİNAZ ENZİMİNİN ÇIKMA TAVUK ETİNDEN ÜRETİLEN
KÖFTELER ÜZERİNE ETKİSİ****THE EFFECT OF TRANSGLUTAMINASE ENZYME ON THE PATTIES PRODUCED
FROM SPENT HEN****İlkay ÇELİK**

Yüksek Lisans Öğrencisi, Selçuk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi,

Gıda Mühendisliği Bölümü, Konya

Prof. Dr. Cemalettin SARIÇOBAN

Selçuk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, Konya

ÖZET

Bu çalışmanın amacı düşük et kalitesine, broyler etlere göre daha düşük lezzete sahip olması ve kaba tekstürü sebebiyle çoğunlukla tüketiminde problemler yaşanan çıkma tavuk etinin değerlendirilmesidir. Tüketimini artırma amacıyla çıkma tavuk etinden hazırlanan köfteler üzerine transglutaminaz enziminin etkisi incelenmiştir. Çeşitli baharatlarla hazırlanan köfte hamuru dört gruba ayrılmıştır. Köftelere sırasıyla %0.5, % 1, %1.5 oranında enzim ilave edilmiş, kontrol olarak ayrılan dördüncü gruba ise enzim ilave edilmemiştir. Köfteler hazırlandıktan sonra analiz için 24 saat boyunca 4 °C’de saklanmıştır. Her köfte grubuna pH, renk parametreleri (L^* , a^* , b^* , chroma, hue), duyuşal, pişirme kaybı-verimi, nem, su tutma kapasitesi ve tekstür analizleri ile birlikte çıkma tavuk etinin hammadde analizleri de yapılmıştır. Enzimin nem ve pH üzerine etkisi istatistiksel açıdan önemsizken ($p<0.05$); pişirme verimi ve su tutma kapasitesi üzerine etkisi oldukça önemli bulunmuştur ($p<0.01$). En yüksek pişirme verimi (% 91.45) % 1.5 enzim ilaveli grupta gözlemlenirken, en düşük değer (% 84.42) kontrol grubunda bulunmuştur. Enzim ilavesiyle pişirme verimi (%) artarken; pişirme kaybı (%) değeri de azalmıştır. Enzimin renk parametreleri üzerindeki etkisi önemli bulunmamıştır ($p<0.05$). Bununla birlikte en yüksek L^* , a^* ve b^* değerleri %1 enzim ilaveli grupta tespit edilmiştir. En yüksek su tutma kapasitesi (% 57.64) %1 enzim ilaveli grupta; en düşük değer (% 54.94) ise kontrol grubunda gözlenmiştir. Duyusal analizin genel kabul edilebilirlik parametresinde en düşük puan %1.5 enzim ilaveli gruba verilmiştir. Enzim ilavesinin tekstür analizinin sertlik, çiğnenebilirlik, sakızimsılık ve elastikiyet parametreleri üzerindeki etkisi istatistiksel açıdan önemli bulunmuştur ($p<0.05$). %1.5 enzim ilaveli grupta en yüksek çiğnenebilirlik, sakızimsılık ve sertlik değerleri elde edilirken; en düşük değerler kontrol grubunda belirlendi. Çalışma sonuçlarına göre, ürünün özellikle tekstür üzerine olumlu etkilerinden dolayı, çıkma tavuk etlerini değerlendirme amacıyla transglutaminaz enzimi kullanımı önerilebilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Transglutaminaz Enzimi, Çıkma Tavuk Eti, Tekstür, Pişirme Verimi.

ABSTRACT

The aim of this study is to evaluate the spent hens, which has problems with its consumption due to its low meat quality, lower taste compared to broiler meat and its rough texture. The effect of the transglutaminase enzyme on the patties prepared from spent hens for the purpose of increasing its consumption was investigated. The patty dough formulated with various spices was divided into four groups. 0.5%, 1%, 1.5% enzyme was added to the patties, respectively and the fourth group separated as a control was prepared without enzyme. After preparing the patties, they were stored at 4 °C for the analysis for 24 hours. The proximate analysis of the spent hen meat was also performed as well as the pH, color parameters (L^* , a^* , b^* , chroma, hue), sensory, cooking loss-yield, moisture, water holding capacity and texture analysis for each patties group. While the effect of the enzyme on moisture and pH is statistically non-significant ($p < 0.05$); its effect on cooking yield and water holding capacity was found to be quite significant ($p < 0.01$). The highest cooking yield (91.45%) was observed in the 1.5% enzyme added group, while the lowest value (84.42%) was found in the control group. While cooking efficiency (%) increases with the enzyme addition; cooking loss (%) value also decreased. The effect of enzyme on colour parameters was found non-significant ($p < 0.05$). However, the highest L^* , a^* and b^* values were determined in the group with 1% enzyme addition. The highest water holding capacity (57.64%) in the group with 1% enzyme addition; the lowest value (54.94%) was observed in the control group. The lowest score in the overall acceptability parameter of sensory analysis was given to the group with 1.5% enzyme addition. The effect of enzyme addition on the hardness, chewiness, gumminess and springiness parameters of the texture analysis was statically found to be significant ($p < 0.05$). While the highest chewiness, gumminess and hardness values were obtained in the group with 1.5% enzyme addition; the lowest values were determined in the control group. According to the results of the study, it can be suggested to use transglutaminase enzyme for evaluating the spent hens owing to the positive effects of the product, especially on the texture.

Keywords: Transglutaminase Enzyme, Spent Hen, Texture, Cooking Yield.

CHIA MÜSİL AJ BAZLI YENİLEBİLİR FİLMİN FİZİKSEL ÖZELLİKLERİ

PHYSICAL PROPERTIES OF EDIBLE FILM BASED ON CHIA MUCILAGE

İlkay ÇELİK

Yüksek Lisans Öğrencisi, Selçuk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi,

Gıda Mühendisliği Bölümü, Konya

Prof. Dr. Cemalettin SARIÇOBAN

Selçuk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, Konya

ÖZET

Son yıllarda gıdaların raf ömrünü uzatma amacıyla yeni ambalaj filmleri geliştirilmektedir. Bu amaçla geliştirilen yenilebilir filmler doğal olarak üretilir ve biyobozunabilir özelliğinden dolayı çevre dostudur. Yenilebilir filmler çeşitli gıdalardan üretilmektedir. Bu çalışmada, birçok gıdada kullanım alanı bulmuş olan chia tohumundan müsilaj elde edilerek, chia müsilaj bazlı yenilebilir film hazırlanmış ve bu filmin fiziksel özellikleri incelenmiştir. Chia tohumları 1:40 oranında distile su içine ilave edilerek pH 0.2 M NaOH ile 8'e ayarlanmış ve tohumlar 2 saat boyunca 80 °C'de hidratlanmıştır. Süre sonunda süspansiyon tepsilere yayılmış, 10 saat boyunca 50 °C'de kurutulmuştur. Kuru müsilaj elenerek tohumlardan ayrılmıştır. Film çözeltisi hazırlamak için elde edilen bu kuru müsilaj distile su (%1 w/v) içinde çözündürülmüş ve 3 saat boyunca 25 °C'de karıştırılmıştır. Çözelti pH'sı 0.1 M NaOH ile 9'a ayarlanmıştır. Plastikleştirici olarak chia müsilajına gliserol ilave edilmiştir (chia mucilaj ağırlığına göre ağırlıkça %80). Çözelti daha sonra 30 dakika boyunca 80 °C'de karıştırılmıştır. Hazırlanan film çözeltileri petri kaplarına dökülmüş (yaklaşık olarak 22 gram) ve 35 °C'de 15-20 saat boyunca etüvde kurutulmuştur. Hazırlanan filmler renk, nem, kalınlık, suda çözünürlük, ışık geçirgenlik (%T) parametreleri bakımından incelenmiştir. Ayrıca chia tohumlarının nem, yağ, protein miktarları da belirlenmiştir ve değerler sırasıyla %5.67, %28.77, %23.97 bulunmuştur. Filmin nem miktarının %42.60; kalınlığının 0.08 mm; suda çözünürlük değerinin %46.30 olduğu tespit edilmiştir. Filmin ışık geçirgenlik değeri (%T) sentetik bir ambalaj materyali olan düşük yoğunluklu polietilen (LDPE) ile karşılaştırma yapılarak belirlenmiştir. Spektrofotometrede çeşitli dalga boylarında (200, 280, 350, 400, 500, 600 ve 800 nm'de) filmlerin ışık geçirgenlik değeri (%T) okunmuştur. LDPE'ye göre filmlerin ışık geçirgenlik değerinin (%T) daha düşük olduğu görülmüştür. Filmlerin opaklık değeri sonuçlarına bakıldığında chia müsilaj film ile LDPE arasında oldukça önemli bir fark bulunmuştur (p<0.01). Filmlerin L^* , a^* , b^* değeri sırasıyla 73.89, 2.03 ve 13.63 bulunmuştur. Yapılan bu çalışmayla chia müsilaj filmlerinin doğal kaplama materyali olarak gıdalarda kullanılabileceği önerilmektedir. Ayrıca düşük ışık geçirgenliği sayesinde gıdaların oksidatif reaksiyonların önlenebileceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Chia, Yenilebilir Film, Fiziksel Özellikler.

ABSTRACT

In recent years, new packaging films have been developed to extend the shelf life of foods. Edible films developed for this purpose are produced naturally and are environmentally friendly owing to their biodegradable properties. Edible films can be produced from various foods. In this study, mucilage was obtained from chia seeds, which have been used in many foods, edible film based on chia mucilage was prepared and the physical properties of this film were examined. Chia seeds were added to distilled water in a ratio of 1:40 and the pH was adjusted to 8 with 0.2 M NaOH and the seeds were hydrated at 80 °C for 2 hours. At the end of the period, the suspension was spread on trays and dried at 50 °C for 10 hours. Dry mucilage was sieved and separated from the seeds. This dry mucilage obtained to prepare the film solution was dissolved in distilled water (1% w/v) and stirred for 3 hours at 25 °C. The pH of the solution was adjusted to 9 with 0.1 M NaOH. As a plasticizer, glycerol was added into the chia mucilage (80% w/w, based on the chia mucilage weight). The solution was then stirred at 80° C for 30 minutes. The prepared film solutions were poured into petri dishes (approximately 22 grams) and dried in the oven for 15 to 20 hours at 35 °C. The prepared films were examined in terms of color, moisture, thickness, water solubility, light transmittance (T%) parameters. In addition, the moisture, oil and protein amounts of chia seeds were determined, and the values were found 5.67%, 28.77%, 23.97% respectively. It has been determined that the moisture content of the film is 42.60%, the thickness of the film is 0.08 mm, the water solubility value is 46.30%. The light transmittance value (T%) of the film was determined by comparison with low density polyethylene (LDPE), a synthetic packaging material. The light transmittance value (T%) of the films were read in the spectrophotometer at various wavelengths (200, 280, 350, 400, 500, 600 and 800 nm). The light transmission value (T%) of the film was lower than LDPE. Considering the opacity value results of the films, a significant difference was found between chia mucilage film and LDPE ($p < 0.01$). L^* , a^* , b^* values of the film was found as 73.89, 2.03 and 13.63, respectively. With this study, it is suggested that chia mucilage films can be used in foods as natural coating materials. In addition, it is thought that oxidative reactions can be prevented thanks to the low light transmittance.

Keywords: Chia, Edible Film, Physical Properties.

**KURKUMİN, MEME KANSERİNDE LİPİT METABOLİZMASINA KATKI
SAĞLAR MI?**

DOES CURCUMIN CONTRIBUTE TO LIPID METABOLISM IN BREAST CANCER?

Dr. Öğr. Üyesi Emine Nedime KORUCUNecmettin Erbakan Üniversitesi, Fen Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve
Genetik Bölümü, Konya**Dilek SÖYLER**Moleküler Biyolog, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Fen Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve
Genetik Bölümü, Konya**Doç. Dr. Esmâ MENEVŞE**

Selçuk Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Bölümü, Konya

ÖZET

Kanser, ölüme neden olan hastalıklardan ikinci sıradadır ve meme kanseri malign neoplastik hastalıklar arasında mortaliteye sebep olur. Tüm baharatlar içinde kurkumin farklı moleküler mekanizmalarla anti kanser özelliği olan bir baharattır. Bu mekanizmalar; Cd inhibitörü up regule etme yoluyla, G0/G1 ve G2/M fazında hücre döngüsünü durdurma şeklindedir. Karbonhidrat ve lipit metabolizması ile ilgili gen ekspresyonunda yağ asitleri önemli rol oynar. Yağ asitleri sitozoldan çekirdeğe fabplar ile taşınırlar ve PPARlar gibi transkripsiyon faktörlerine bağlanarak gen ekspresyonlarını düzenlerler.

Çalışmamızda kurkuminin farklı dozlarla MDA-MB-231 meme kanseri hücre hattında proliferasyonuna etkileri MTT hücre canlılık testi ile analiz edildi. IC50 dozu 10.43 µM belirlendikten sonra, hücreler 24 saat boyunca kurkumin ile farklı dozlarda (1-5-10 µM) muamele edildi. Real time PCR ve Western blot yöntemiyle Fabp-5 gen ekspresyonu ve protein düzeyleri kontrol grubu ile karşılaştırıldı. MDA-MB-231 meme kanseri hücre hattında kurkumin uygulaması sonucunda, FABP-5'in gen ekspresyonun sırasıyla 3.37, 4.19 ve 7.14 kat azalma ve proteininin ifadesinde de kontrol grubuna göre azalma tespit edilmiştir.

Bununla birlikte, kanser hücrelerinin metabolizmasının kesin işlevleri belirsizdir. Bu sonuçlar, kurkumin muamelesinin FABP-5 düzeyindeki azalma ile antikanser yollar üzerinde etkili bir rol oynadığını düşündürmektedir. Meme kanserinin tedavisindeki FABP-5 düzeyinin azalması, farklı metabolik yollarla ilişkilendirilebilir.

Anahtar Kelimeler: kurkumin, yağ asidi bağlayıcı protein 5, meme kanseri.

ABSTRACT

Cancer is the second largest leading cause of death worldwide and breast cancer is the most prevailing cause of mortality among all cases of malignant neoplastic disease in adult females. Among all spices, turmeric (*Curcuma longa*) has been proven for its better anticancer

potential with different molecular mechanisms including cell cycle arrest; G0/G1 and/or G2/M phase cell cycle arrest by up-regulating Cdk inhibitor, inhibition of transcriptional factors but its connection with lipid metabolism is not clear. Fatty acids play important roles as signaling molecules in the lipid signaling pathways regulating the gene expression related to lipid and carbohydrate metabolism. Fatty acids are shuttled from the cytosol to the nucleus by Fabps and modulate gene expression by binding to transcription factors such as PPARs.

In our study, MTT assay was performed and IC50 value of curcumin was determined. RNA was isolated from cell line and cDNA was obtained. Expression levels of studying gene were analyzed by qRT-PCR. Also, FABP-5 was analyzed using Western blot. The results were compared with control cells.

In gene expression analysis results, the FABP-5 reduction was found to be 3.37 versus 1 μ M curcumin and 4.19 versus 5 μ M curcumin in MDA-MB-231 cell line. For the 10 μ M curcumin dose, Fabp-5 gene expression was 7.14 fold reduction. Fabp-5 protein levels decreased according to control group.

However, its precise functions in the metabolisms of cancer cells reveal unclear. These results suggest that curcumin plays an effective role on anti-cancer pathway by reductions in FABP-5 level. FABP-5 reduction can be associated with different metabolic pathways of breast cancer treatment.

Keywords: curcumin, fatty acid binding protein 5, breast cancer.

**MDA-MB-231 MEME KANSER HÜCRESİNDE JUGLONUN FABP-5 DÜZEYİ
ÜZERİNE ETKİSİ**

THE EFFECT OF JUGLONE ON FABP-5 LEVEL IN MDA-MB-231 BREAST
CANCER CELLS

Dr. Öğr. Üyesi Emine Nedime KORUCU

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Fen Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve
Genetik Bölümü, Konya

Dilek SÖYLER

Moleküler Biyolog, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Fen Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve
Genetik Bölümü, Konya

Doç. Dr. Esmâ MENEVŞE

Selçuk Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Bölümü, Konya

ÖZET

Meme kanseri, kadınların karşılaştığı en önemli sağlık sorunlarından biridir; bununla birlikte, geleneksel kemoterapötik ilaçlarla tedavi sınırlıdır. FABP-5, meme kanseri hücrelerinde hücre büyüme, invazyon, sağ kalım ve enflamasyon gibi agresifliği desteklemek için lipit kalitesini ve miktarını düzenleyebilir.

Yapılan hücre kültürü ve hayvan çalışmalarında birçok fitokimyasalın antikanser etkisi gösterilmiş ve gösterilmeye devam etmektedir. Bunlardan biri olan Juglonun; antifungal, antiviral, antibakteriyal aktivitelerinin yanı sıra; antikanser etkisi de çeşitli çalışmalarda saptanmış olan doğal bir naftakinondur.

Çalışmamızda juglonun farklı dozlarla MDA-MB-231 meme kanseri hücre hattında proliferasyonuna etkileri MTT hücre canlılık testi ile analiz edildi. IC50 dozu 3.38 μ M belirlendikten sonra, hücreler 24 saat boyunca juglon ile farklı dozlarda (1-2-3 μ M) muamele edildi. Real time PCR ve Western blot yöntemiyle Fabp-5 gen ekspresyonu ve protein düzeyleri kontrol grubu ile karşılaştırıldı. MDA-MB-231 meme kanseri hücre hattında juglon uygulaması sonucunda, FABP-5' in gen ekspresyonun ve protein ifadesinde kontrol grubuna göre azalma tespit edilmiştir. Bu sonuçlara göre; juglonun lipit metabolizmasında diğer hız kısıtlayıcı noktalarla bağlantısı araştırılarak netleştirilmelidir.

Anahtar Kelimeler: juglon, meme kanseri, yağ asidi bağlayıcı protein 5.

ABSTRACT

Breast cancer is one of the major health issues confronting women; however, treatment with conventional chemotherapeutic drugs is limited. FAB5 might regulate lipid quality and quantity to promote aggressiveness such as cell growth invasiveness, survival and inflammation in breast

cancer cells. The anticancer effect of many phytochemicals in cell culture and animal studies has been shown. Juglon is a natural naphthakinone and has antifungal, antiviral, antibacterial activities; also anticancer effect that has been detected in various studies.

MTT assay was performed and IC50 value of juglon was determined. RNA was isolated from cell line and cDNA was obtained. Expression levels of studying gene were analyzed by qRT-PCR. Also, FABP-5 was analyzed using Western blot. The results were compared with control cells.

According to our results, there was 6.20, 9.27 and 10.81 fold reduction respectively at 1, 2 and 3 μ M doses of juglone in MDA-MB-231 cell line at FABP-5 gene expression analysis results. Also, Fabp-5 protein levels decreased according to control group. By this study, it has been shown that juglone reduces fatty acid protein 5 levels in breast cancer line and can be evaluated as an effective anticancer agent in breast cancer.

According to these results; The connection of the juglone with other rate-limiting steps in lipid metabolism should be investigated and clarified.

Keywords: breast cancer, fatty acid binding protein 5, juglone.

**KIŞLIK YULAF (*Avena sativa* L.) ISLAH MATERYALİNİN VERİM VE BAZI
AGRONOMİK ÖZELLİKLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

EVALUATION OF THE YIELD AND SOME AGRONOMIC TRAITS OF WINTER OAT
(*Avena sativa* L.) BREEDING MATERIAL

Dr. Ali Cevat SÖNMEZ

Geçit Kuşağı Tarımsal Araştırma Enstitüsü, Serin İklim Tahılları Birimi, Tepebaşı / ESKİŞEHİR
ÖZET

Yulaf bitkisi insanlık tarihi boyunca hayvan beslenmesinde stratejik önemi kabul edilen önemli bir tahıldır. 20. yüzyıldan itibaren motorlu taşıtların yaygınlaşması, ulaşımda ve savaşlarda hayvanların stratejik önemini azaltmış ve yulaf ürünlerine olan talebin düşerek ekim alanlarının Dünya genelinde daralmasına neden olmuştur. Ancak son yıllarda yulaf içeriğinde bulunan bileşenlerin (besinsel lifler, antioksidanlar, aminoasitler ve vitaminler) insan sağlığına olan yararlarının keşfedilmesiyle birlikte insan gıdası olarak tüketimi giderek artan bir ürün haline gelmiştir. Gıda, hayvan yemi, ilaç ve kozmetik gibi birçok sektörde hammadde olarak kullanımı giderek artan yulaf bitkisinin ülkemizde de üretimini artırmak için yüksek verimli ve kaliteli yeni yulaf çeşitlerine ihtiyaç vardır. Geçit Kuşağı Tarımsal Araştırma Enstitüsü 'nde yulaf ıslah çalışmaları uzun yıllardan beri yürütülmektedir. Yüksek verimli ve kaliteli yeni kışlık yulaf çeşitlerinin tescil ettirilerek bölgemizin yeni çeşit ihtiyacının karşılanmasına yönelik olarak yapılan bu çalışmada, seleksiyona katkıda bulunulması amaçlanmıştır.

Deneme Eskişehir Merkez de 8x8 üçlü latis desende 3 tekerrürlü olarak 2017-2018 ürün yılında yağışa bağımlı koşullarda yürütülmüştür. Denemede ön verim denemesi kademesinde bulunan 59 hat standart olarak kullanılan Checota, Kahraman, Kırklar, Sebat ve Yeniçeri çeşitleri karşılaştırılarak değerlendirilmiştir. Çalışmada genotiplerin tane verim, bin tane ağırlığı, bitki boyu, yatma değeri (1-9 skalasına göre), salkım çıkarma süresi, tane dolun süresi ve fizyolojik olgunlaşma süresi parametreleri incelenmiş olup yapılan varyans analizi sonucu incelenen tüm parametreler için genotipler arası farklılıkların istatistiksel olarak önemli olduğu ($p<0.05$) görülmüştür.

Sonuç olarak genotiplerden $1.62 - 5.19 \text{ t ha}^{-1}$ arasında tane verim elde edilmiş olup deneme ortalaması 3.36 t ha^{-1} olmuştur. Standartlardan elde edilen tane verim ortalamasının 2.73 t ha^{-1} olarak belirlendiği bu çalışmada bir üst kademeye seçilen hatların tane verim ortalamasının 3.30 t ha^{-1} olarak gerçekleştiği görülmüştür. Genotiplerin bin tane ağırlığı ise 23.55 g ile 34.07 g arasında bulunmuş olup, deneme ortalaması 28.97 g olarak bulunmuştur. Bitki boyu ise 87.4 cm ile 128.5 cm arasında ölçülmüş olup, ortalaması 103.2 cm olmuştur. Genotiplerde yatma değeri 1-9 arasında olup, ortalaması oldukça düşük olarak değerlendirilebilecek bir değer olan 2.67 olarak bulunmuştur. Salkım çıkarma süresi $117.6 - 145.7$ gün arasında ortalama 131.6 gün; tane doldurma süresi $24.87 - 36.44$ gün arasında ortalama 31.51 gün ve fizyolojik olgunlaşma süresi ise $142.5 - 180.7$ gün arasında ortalama 163.7 gün olarak tespit edilmiştir. Tüm özellikler gözetilerek yapılan değerlendirmede yüksek tane verim ve bin tane ağırlığına

sahip, yatmaya dayanıklı, orta-uzun boylu ve orta erkenci 18 adet hat seçilerek ıslah programında bir üst kademeye aktarılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Kışlık yulaf, ıslah, tane verim, erkencilik, yatma.

ABSTRACT

Oat is an important cereal crop in animal nutrition adopted the strategic importance throughout human history. From the 20th century, widespread usage of motor vehicles has caused reduced the strategic importance of animals in transports and wars. Therefore the demand for oat products have decreased and planting areas have narrowed. However, in recent years, with the discovery of the benefits of oat ingredients (nutritional fibers, antioxidants, amino acids and vitamins) for human health, its consumption as a human food has become an increasing. In order to increase the production of oat plant, which is used as raw material in many sectors such as food, animal feed, medicine and cosmetics, high yield and quality new oat varieties are needed in our country.

Oat breeding activities have been carried out for many years at the Transitional Zone Agricultural Research Institute. It is aimed to contribute to the selection in this study where it is desired to develop new winter oat varieties with high yield and quality. The trial was carried out in Eskişehir in 8x8 triple lattice desing with 3 replication in the rainfed conditions in the 2017-2018 crop year. In the trial, 59 oat lines in the preliminary yield trial stage were evaluated by comparing with the standart cultivars that Checota, Kahraman, Kırklar, Sebat and Yeniceri. In the study grain yield, thousand grain weight, plant height, lodging score (according to the scale of 1-9), days to heading, grain filling and physiological maturation time parameters were examined. The differences among the genotypes were found statistically significant ($p < 0.05$) for all examined parameters.

As a result of the research there were obtained 1.62 - 19.5 t ha⁻¹ of grain yield from the genotypes and mean values of the trial was 3.36 t ha⁻¹. In this study, where the means of grain yield from the standard cultivars was determined as 2.73 t ha⁻¹, it was observed that the grain yield average of the lines selected for the upper stage was 3.30 t ha⁻¹. While the thousand grain weight of the genotypes was found from 23.55 to 34.07 g, the average of its was 28.97 g. The plant height was measured from 87.4 cm to 128.5 cm, average was 103.2 cm. In genotypes, the lodging score is between 1 and 9, and the average is found to be 2.67, which can be evaluated as quite low. For the genotypes, days to heading time between 117.6 - 145.7 days on average 131.6 days; Grain filling time was determined as average 31.51 days between 24.87-36.44 days and physiological maturation period was determined between 142.7-17.7 days, on average 163.7 days. In the evaluation made by considering all the features, 18 lines were selected which has high grain yield and thousand grain weight, medium-tall, medium-early maturation time and resistant to lodging transferred to the upper level in the breeding program.

Keywords: Winter oat, breeding, grain yield, early maturation, lodging.

**GIDA ENDÜSTRİSİNDE KULLANILMASI İÇİN MİKROORGANİZMA TEMELLİ
YENİ NESİL BİYOSENSÖR SİSTEMLERİNİN GELİŞTİRİLMESİ**DEVELOPMENT OF MICROORGANISM BASED NEW GENERATION BIOSENSOR
SYSTEMS FOR USE IN FOOD INDUSTRY**Dr. Öğr. Üyesi Hacer AZAK**

Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu

ÖZET

Biyosensörler tarım, gıda, eczacılık, çevre ve savunma gibi birçok endüstriyel aktivitede özellikle biyoteknoloji ve gıda endüstrisinde başta glukoz olmak üzere gıdalarda ki yabancı maddeler (pestisitler, toksinler ve yabancı hormonlar vb.) yanında aroma ve tazelik gibi kompleks parametreler için biyosensörler hazırlanabilmektedir. Gıda ve fermantasyonun kalite kontrolünde, glukozun tespiti büyük önem taşımaktadır. Glukoz tespiti için çok çeşitli mikrobiyal biyosensör sistemleri mikroorganizmanın solunum aktivitesiyle oksijen tüketiminin ilişkilendirilmesiyle geliştirilmiştir.

Biyosensörler de biyokomponent olarak enzimlerin yanında doku kültürleri, mikroorganizmalar, hücreler, organeller, immuno ajanlarda kullanılabilen ölçüm tekniğine göre amperometrik, potansiyometrik, optik ve floresans sensörler olarak adlandırılmaktadır. Mikroorganizmalar, organizmalar ve hücre bazlı biyosensörler içinde en çok kullanılan biyoreseptör sınıfını oluşturmaktadır. Ayrıca global biyosensör pazarının %85 ini bu sektörde ki biyosensör uygulamaları oluşturmaktadır.

Genel olarak glukozu karbon kaynağı olarak kullanan bakteriler ayrıca galaktoz, katekol ve ksiloz gibi diğer karbon kaynaklarını da metabolize edebilecek genetik yeterliliğe sahiptir. *G.Oxydans*, *Pichia Angutsa* ve *Candida Tropicalis* gibi mikroorganizmalar etanolü oksijen varlığında metabolize edebilirler ve bu özellikleri kullanılarak değişik biyosensörler için biyoreseptör görevi görmüşlerdir. Bu sistemlerin hemen tamamında amperometrik yanıtı güçlendirmek için elektrotlar, CNT'ler (karbon nanotüp) veya CP'lerle (iletken polimer) modifiye edilmişlerdir. Yapılan bu çalışma kapsamında yeni nesil iletken polimer yapılar ile *G.Oxydans* bakterisi ile yüksek düzeyde biyoyumlu nanoyapılar geliştirilerek biyosensörde ki çok hızlı elektron transfer ve geniş yüzey alan etkisinden dolayı bu yeni tipte ki nanokompozit yapılar biyosensör uygulamaları için uygun birer bileşen haline gelmiştir. Bu tip mikrobiyal biyosensörlerin çalışma potansiyeli genellikle -0,7 V (Ag/AgCl, 3M KCl) civarındadır.

Bu çalışma kapsamında döngüsel voltametri tekniği ile ince film haline getirilen iletken polimer ince filmler gıda endüstrisinde kullanılmak üzere iletken polimer film yapı üzerinde serbest amin gruplarının varlığı çapraz bağlayıcı gruplar ile *G.Oxydans* bakterisi elektrot yüzey üzerine immobilize edilmiş ve elektrot yüzeyi elektroaktif hale geliştirilmiştir. Elde edilen sonuçlar mikrobiyal gıda endüstrisinde kullanılması için gelecek sensör uygulamaları için alternatif yöntem olacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Mikrobiyal Biyosensör, Gıda Endüstrisi, *G.Oxydans*, Glukoz.

ABSTRACT

Biosensors can be developed in many industrial activities such as agriculture, food, pharmacy, environment and defense, especially in the biotechnology and food industry, as well as foreign substances (pesticides, toxins and foreign hormones, etc.), as well as complex parameters such as flavor and freshness in foods. In the quality control of food and fermentation, the determination of glucose is of great importance. A wide variety of microbial biosensor systems for glucose detection have been developed by associating the respiratory activity of the microorganism with oxygen consumption.

Biosensors can also be used as biocomponents, as well as enzymes, tissue cultures, microorganisms, cells, organelles, immuno agents and are named as amperometric, potentiometric, optical and fluorescence sensors according to the measurement technique. Microorganisms constitute the most used bioreceptor class among organisms and cell-based biosensors. In addition, 85% of the global biosensor market consists of biosensor applications in this sector.

In general, bacteria that use glucose as a carbon source also have genetic capability to metabolize other carbon sources such as galactose, catechol and xylose. Microorganisms such as *G.Oxydans*, *Pichia Angutsa* and *Candida Tropicalis* can metabolize ethanol in the presence of oxygen, and by using these properties they have served as bioreceptors for different biosensors. Electrodes have been modified with CNTs (carbon nanotubes) or CPs (conductive polymer) to reinforce the amperometric response in almost all of these systems. Within the scope of this study, new generation conductive polymer structures and *G.* Due to the very fast electron transfer and wide surface area effect in the biosensor by developing highly biocompatible nanostructures with *oxydans* bacteria, this new type of nanocomposite structures have become a suitable component for biosensor applications. AgCl is around 3M KCl). In this study, conductive polymer thin films, which have been converted into thin film by cyclic voltammetry technique, have free amine groups on the conductive polymer film structure to be used in the food industry. The results obtained are thought to be an alternative method for future sensor applications for use in the microbial food industry.

Keywords: Microbial Biosensor, Food Industry, *G.Oxydans*, Glucose.

CİN MISIRINDA KALİTE VE KALİTEYİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER**QUALITY AND FACTORS AFFECTING IT IN POPCORN****Tuba UZUN**

Yüksek Lisans Öğrencisi, Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri
Anabilim Dalı, Konya

Prof. Dr. Sabri GÖKMEN

Selçuk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, Konya

ÖZET

Doğrudan insan beslenmesinde kullanılan cin mısırı, bütün dünyada insanlar tarafından sevilerek tüketilen fast-food gıdalardan biridir. Tane yapısı ve kabuk özelliği nedeniyle ısıtıldığı zaman patlayan cin mısırı, genellikle 'patlak mısır' olarak tanınmakta olup, tüketimi ülkemizde ve dünyada giderek artmaktadır. Bu durum, bir taraftan üreticilere alternatif bir ürün sunma ve birim alandan elde edilen gelirin artmasını sağlarken, diğer taraftan da tüketicilere sağlıklı ve besleyici ürün tüketme imkanı vermektedir. Düşük kalorisi ve tam tahıllı mısır enerjisi alımı ile açlık duygusunu azaltması, tok tutucu ve mide asiti emici özelliğiyle de iyi bir diyet ürünü olan cin mısırı; içerdiği vitamin ve mineraller sayesinde de insan beslenmesi açısından önemlidir.

Cin mısırında kaliteyi oluşturan başlıca unsurlar; patlama hacmi, patlamayan tane oranı, yumuşaklık ve lezzetliliklerdir. Bunlar içerisinde de en önemlisi patlama hacmi ve patlamayan tane oranıdır. Patlama hacmi ile patlamayan tane oranı arasında genellikle ters bir ilişki vardır. Patlama hacmi tanenin nem içeriği, tane iriliği, tane verimi, çeşit özelliği, patlatma metodu ve tane kabuğunun zarar görüp görmeme durumuna bağlı olarak değişmektedir. Bu faktörler içerisinde de en önemli ve belirleyici olanı, patlama esnasında tanenin içinde oluşan basıncın seviyesini artırarak patlamayı sağlayan tanenin nem içeriğidir.

Genellikle patlama hacmi bakımından optimum nem içeriği % 13-14'dür. Orta büyüklükteki taneler en yüksek patlama hacmi ve en düşük patlamamış tane oranı verirken, en düşük patlama hacmi ve en fazla patlamayan tane oranı küçük tanelerden elde edilmektedir. Hibrit çeşitlerde kalite, açıkta tozlanan popülasyonlardan yüksek iken, patlatma metodu da patlama hacmi ve patlamayan tane oranı üzerinde etkili faktörlerden biridir. Genellikle geleneksel yöntem mikrodalgadan daha iyi patlama performansı vermektedir.

Bu bildiride, cin mısırında kalite ve bunu etkileyen faktörlerle ilgili bilgiler verilecek ve önerilerde bulunacaktır.

Anahtar Kelimeler: Cin mısırı, kalite, patlama hacmi, patlamayan tane oranı.

ABSTRACT

Popcorn is used primarily for human consumption as a favorite nutritious snack food in the world. Popcorn that explodes when heated due to its grain structure and pericarp feature, is generally known as 'popcorn' and its consumption is increasing in Turkey and in the world. This

situation not only provides an alternative product to producers and increases the income from the unit area, but also gives consumers the opportunity to consume healthy and nutritious products. It is a good diet product with its low calorie and whole grain corn energy intake, reducing the feeling of hunger, keeping satiety and absorbing stomach acid; It is also important for human nutrition thanks to the vitamins and minerals it contains.

The main factors that make up the quality of popcorn are; expansion volume, percentage of unpopped kernels, palatability and tenderness. The most important of these is the expansion volume and the percentage of unpopped kernels. There is usually an inverse relationship between the explosion volume and the percentage of unpopped kernels. Popping volume depends on many factors such as moisture content, kernel size, grain yield, genotype, popping method, harvesting and handling practices. Among all factors affecting expansion volume, moisture content is the most critical factor, because the moisture inside the kernel expands to a point where enough pressure is built up to burst the pericarp.

Generally, the optimum moisture contents for popping range from 13 to 14%. Medium-sized grains give the highest popping volume and the lowest the percentage of unpopped kernels, while the lowest expansion volume and the most the number of unpopped kernels are obtained from small grains. While the quality in hybrid varieties is higher than in open-pollinated variety, and also popping method affects popping volume and percentage of unpopped kernels. In general, popcorn is popped better in conventional methods than microwave oven.

In this report, information on quality and factors affecting it will be given and suggestions will be made.

Keywords: Popcorn, quality in popcorn, expansion volume, percentage of unpopped kernel.

‘EFSUS 46’ CEVİZ ÇEŞİDİNİN FENOLOJİK VE POMOLOJİK ÖZELLİKLERİ
PHENOLOGICAL AND POMOLOGICAL PROPERTIES OF THE WALNUT VARIETY
OF ‘EFSUS 46’

Dr. Akide ÖZCAN

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Afşin Meslek Yüksekokulu, Kahramanmaraş

Prof. Dr. Mehmet SÜTYEMEZ

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü,
Kahramanmaraş

ÖZET

Cevizin anavatanlarından birisi olan ülkemizde tohumdan yetişmiş ceviz ağacı sayısının çok fazla olması, genetik varyasyon yönüyle önemli bir kaynak zenginliğini oluşturmaktadır. Kahramanmaraş tohumdan yetişmiş ceviz varlığı bakımından ülkemiz için önemli bir ilimizdir. Bu ilin kuzeyinde yer alan Afşin ilçesinde tabiatta bulunan, bitkisel özellikleri ve meyve kalitesi bakımından üstün ceviz genotiplerinden birisi olan Efsus 46, seleksiyon 2 aşamasından (aynı şartlarda) sonra yetiştirilerek tescil edilmiş ve koruma altına alınmıştır.

Bu çalışma, ‘Efsus 46’ isimli yeni ceviz çeşidine ait bazı önemli fenolojik ve pomolojik özelliklerin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. Çalışma Kahramanmaraş ekolojik şartlarında yürütülmüştür. Çeşidin özelliklerinin belirlenmesinde UPOV ve Walnut Descriptor’de yer alan parametreler kullanılmıştır.

Efsus 46 çeşidinin yapraklanma dönemi 2-10 Nisan olarak gözlemlenmiştir. Bu çeşidin yaprak döküm tarihi ise 13-20 Kasım olarak tespit edilmiştir. İncelenen bu ceviz çeşidi 2- 3’lü meyve tutma özelliğine sahiptir. Bu çeşitte ‘Protandri’ çiçeklenme özelliği gözlemlenmiştir.

Yapılan pomolojik analizler sonucunda ‘Efsus 46’ ceviz çeşidinin kabuklu meyve ağırlığının 24-28 g, iç ağırlığının 11-14 g ve iç oranının %47-50 değerleri arasında değişim gösterdiği belirlenmiştir. Çeşidin, meyve en, boy ve çap değerleri sırasıyla 36.63 mm, 31.46 mm ve 33.45 mm olarak ölçülmüştür. Efsus 46’nın ‘Oval’ meyve şekline sahip olduğu belirlenmiştir. Bu çeşidin en önemli özelliği meyvelerinin oldukça iri olmasıdır. Çeşidin kabuk yüzey yapısı ‘Pürüzlü’ olarak tespit edilmiştir. Kabuğun kırılma kolaylığı ‘Kolay’ olarak belirlenen ceviz çeşidinin, iç meyvenin kabuktan ayrılma durumu ‘Çok kolay’ parametresinde yer almıştır. İncelenen diğer pomolojik özelliklerden meyve iç rengi ve iç meyvenin damarlanma durumu sırasıyla ‘Açık Sarı’ ve ‘Az Damarlı’ olarak tespit edilmiştir. Efsus 46 taze tüketim için çok uygun bir ceviz çeşididir.

Sonuç olarak bu yeni çeşit, verimlilik ve meyve iriliği gibi üstün özelliklere sahip olmasından dolayı ceviz yetiştiriciliğine uygun hemen hemen her bölge için tavsiye edilebilir.

Anahtar Kelimeler: Ceviz, Seleksiyon Islahı, Fenoloji, Pomoloji.

ABSTRACT

The high number of walnut trees grown from seed in our country, which is one of the homeland of walnuts, constitutes an important resource richness in terms of genetic variation. Kahramanmaraş is an important province for our country in terms of the presence of walnuts grown from seed. Efsus 46, which is one of the wild walnut genotypes in terms of botanical properties and fruit quality in Afşin district located in the north of this province, has been cultivated and registered after selection 2 stage.

This study was conducted to determine some important phenological and pomological features of the new walnut cultivar 'Efsus 46'. The study was conducted under Kahramanmaraş ecological conditions. The parameters in UPOV and Walnut descriptor were used to determine the characteristics of the cultivar.

The leafing period of Efsus 46 varieties was observed as 2-10 April. The defoliation period of this cultivar has been determined as 13-20 November. This walnut cultivar studied has a 2-3 fruit set feature. The flowering feature of 'Protandry' has been observed in this variety.

As a result of the pomological analyses, it was determined that Efsus 46 variety nut weight between 24-27 g, kernel weight 11-14 g and of the kernel percentage 47-50%. These fruits values of the width, height, and diameter were measured as 36.63 mm, 31.46 mm and 33.45 mm respectively. Efsus 46 has been determined to have an 'Ovate' fruit shape. The most important feature of this variety is that its fruits are quite large. The shell surface structure of the cultivar has been identified as 'Rough'. The ease of breaking the shell of this walnut variety was 'Easy' and the condition of leaving the shell of the inner fruit was 'Very easy'. Among the other pomological features examined, the fruit inner color and the veining status of the inner fruit were determined as 'Light yellow' and 'Less veined', respectively. Efsus 46 is a suitable walnut variety for fresh consumption.

As a result, this new variety can be recommended for almost every region suitable for walnut growing, as it has superior properties such as productivity and fruit size.

Keywords: Walnut, Selection Breeding, Phenology, Pomology.

HAYVANSAL GIDALARDA DOĞAL ANTIOKSİDANLARIN KULLANIMI

USE OF NATURAL ANTIOXIDANTS IN ANIMAL FOODS

Dr. Öğr. Üyesi Abdullah BADEM

Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu, Otel Lokanta
ve İkram Hizmetleri Bölümü

Tayfun KESKİN

Metro Market – Konya

Prof. Dr. Gürkan UÇAR

Selçuk Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Besin Hijyeni ve Teknolojisi Anabilim Dalı

ÖZET

Antioksidanlar, gıdada yağın acılaşmasını ve renk değişimleri gibi oksidasyon tepkimeleri sonucunda oluşan bozulmaları önleyerek raf ömrünü uzatan maddeler, olarak tanımlanmaktadır. Antioksidanlar yağların oksidatif bozulmalarını diğer bir deyişle renk, koku, tat, görünüş ve besin değeri gibi önemli özelliklerinin kaybolmasını önleyerek besinlerin kalitesini korumaktadır.

Antioksidanlar doğal ve yapay (sentetik) olmak üzere iki gruba ayrılmaktadır. Gıdalarda kullanılan doğal antioksidanlar; tokoferoller, askorbik asit ve türevleri, folik asit, glukoz oksidaz, sülfiter, nordihidroguayaret asiti (NDGA), aminoasitler, peptidler, proteinler, biberiye vb. Gıdalarda kullanılan yapay antioksidanlar ise; eritorbik asit ve sodyum eritorbat, butillenmiş hidroksianisol (BHA), butillenmiş hidroksitoluen (BHT), tersiyer butilhidrokinon (TBHQ), galatlar (oktil galat, dodesil galat, propil galat) vb.

Oksidasyon, genellikle yağ ve yağlı gıdaların tat, koku ve lezzetlerinde oksijen etkisiyle meydana gelen istenilmeyen değişiklikler olarak tanımlanabilir. Oksidasyon, doymamış yağ oranı fazla olan ürünlerde daha hızlı meydana gelmektedir. Gıdalarda bulunan karbonhidrat, yağ ve proteinlerin oksidatif bozulmasını önlemek için antioksidan kullanılmaktadır. Yağlarda meydana gelen bozulmalar dört gruba ayrılır: hidroliz, lezzet dönmesi, acılık, ransidite ve polimerizasyon. Gıdalarda yer alan karbonhidratların oksidasyonu, renk değişikliğine ve lezzet kayıplarına (tat bozukluğuna) neden olmaktadır. Rengin bozulma olayı genellikle kahverengi, sarımsı kahverengi bazen de gri ve sarı rengin meydana gelmesi ile kendini göstermektedir. Renk değişiklikleri iki tip reaksiyon sonucunda oluşmaktadır. Bunlar; maillard reaksiyonu ve enzim reaksiyonu. Proteinlerin oksidasyonu gıda maddelerinde kötü koku ve istenilmeyen lezzet (tat) değişimlerine neden olmaktadır. Proteinler proteolitik enzimler yardımı ile parçalanabildikleri gibi ısıtma ve hidrolitik enzimler yardımıyla da denatüre olmaktadır. Proteinlerde bulunan pigmentlere heme pigment adı verilmektedir. Bu pigmentler hızlı bir şekilde okside olarak renk değiştirmektedirler.

Yapay antioksidanların toksisiteleri nedeniyle gıda sanayinde kullanımları giderek azalmaktadır. Bu yüzden sentetik antioksidanlara alternatif olarak doğal antioksidanlara ilgi her geçen gün artmaktadır. Oksidasyona duyarlı olan yağ içerikli ürünlerin, tokoferol,

karotenoidler, biberiye, askorbik asit gibi doğal antioksidan kullanımıyla hem ürünlerin raf ömrü arttırılmakta hem de duyu kaliteleri geliştirilmektedir. Bu çalışmada hayvansal ürünlerin korunmasında kullanılan doğal antioksidanlar hakkında bilgi verilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Doğal Antioksidanlar, Hayvansal Ürünlerde Oksidasyon, Antioksidan Kullanımı.

ABSTRACT

Antioxidants are defined as substances that prolong shelf life by preventing spoilage caused by oxidation reactions such as oil's biting and color changes in food. Antioxidants protect the quality of foods by preventing the oxidative deterioration of oils, in other words, the loss of important properties such as color, odor, taste, appearance and nutritional value.

Antioxidants are divided into two groups, natural and artificial (synthetic). Natural antioxidants used in foods; tocopherols, ascorbic acid and its derivatives, folic acid, glucose oxidase, sulfides, nordihydroguaric acid (NDGA), amino acids, peptides, proteins, rosemary, etc. Artificial antioxidants used in foods; erythorbic acid and sodium erythorbate, butylated hydroxyanisole (BHA), butylated hydroxytoluene (BHT), tertiary butylhydroquinone (TBHQ), gallates (octyl gallate, dodecyl gallate, propyl gallate) etc.

Oxidation can often be defined as undesirable changes in the taste, smell and flavor of oil and fatty foods caused by oxygen. Oxidation occurs faster in products with high unsaturated fat content. Antioxidants are used to prevent oxidative degradation of carbohydrates, fats and proteins in foods. The oil spoilage is divided into four groups: hydrolysis, flavor reversal, bitterness, rancidity and polymerization. Oxidation of carbohydrates in foods causes color change and loss of taste (taste disturbance). Color changing or alteration usually means brown, yellowish brown, sometimes gray and yellow color. Color changes occur as a result of two types of reactions. These are the maillard reaction and the enzyme reaction. Oxidation of proteins causes bad smell and undesirable taste changes in foods. Proteins can be hydrolysed with the help of proteolytic enzymes as well as heating and hydrolytic enzymes. Pigments in proteins are called heme pigments. These pigments color quickly change as oxidized.

Due to the toxicities of artificial antioxidants, their use in the food industry is gradually decreasing. Therefore, interest in natural antioxidants is increasing day by day as an alternative to synthetic antioxidants. With the use of natural antioxidants such as tocopherol, carotenoids, rosemary, ascorbic acid, oil-containing products that are sensitive to oxidation, the shelf life of the products is increased and their sensory qualities are improved.

In this study, information is given about the natural antioxidants used in the protection of animal products.

Keywords: Natural Antioxidants, Oxidation in Animal Products, Antioxidant Usage.

SÜT ENDÜSTRİSİNDE ENZİM TEKNOLOJİSİNİN KULLANIMI

USE OF ENZYM TECHNOLOGY IN DAIRY INDUSTRY

Tayfun KESKİN

Metro Market – Konya

Dr. Öğr. Üyesi Abdullah BADEM

Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu, Otel Lokanta
ve İkram Hizmetleri Bölümü

Prof. Dr. Gürkan UÇAR

Selçuk Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Besin Hijyeni ve Teknolojisi Anabilim Dalı

ÖZET

İnek sütü yaklaşık yetmiş kadar enzim içermektedir ve süt teknolojisinde birçok önemli rolleri vardır. Süt teknolojisinde enzimler süt ve çeşitli süt mamullerinin üretimi sırasında, depolama ve olgunlaşma süresinde, kısaca üretimden son olarak tüketiciye ulaşıncaya kadar geniş bir yelpazede önemli bir kullanıma sahiptir.

Sütte bulunan enzimlerin iki kaynağı bulunmaktadır. Birincisi sütün doğal enzimleri olup meme dokusu hücrelerinden, kan plazmasından ve kan lökositlerinden süte geçmektedir. İkincisi ise mikrobiyal kaynaklı enzimler olup süt içerisinde mikroorganizmalar tarafından sentezlenmektedir. Her iki grupta yer alan enzimler süt ve ürünlerinde meydana gelen biyokimyasal reaksiyonlarda katalizör olarak rol almakta, sonuç olarak sütün yapısında, tat ve aromasında olumlu veya olumsuz bazı değişikliklere neden olmaktadır. Enzimlerin süt ve ürünlerinde teknolojik olarak sağladığı yararlar ve kullanım alanları şöyle özetlenebilir: (i) Süte koruyucu amaçla katılan maddelerin ve peroksit varlığının belirlenmesinde, (ii) Pastörizasyon kontrolünde ve ısıl işlemin derecesinin tespitinde, (iii) Meme hastalıkları başta olmak üzere patolojik ve fizyolojik rahatsızlıkların tespit edilmesinde, (iv) Koyulaştırılmış süt, dondurma ve bazı peynir çeşitlerinde görülen kristalleşme kusurlarının engellenmesi amacıyla, (v) Süt ve süt ürünlerinin tat ve aroma özelliklerinin iyileştirilmesinde, (vi) Krema ve ham peynirin olgunlaştırılması aşamasında ve (vii) Peynir üretiminde sütün pıhtılaştırılmasında, kullanılmaktadır.

Süt endüstrisinde enzim teknolojisi iki temel alana ayrılabilir: (i) Sütteki endojen enzimler ve onların süt ürünlerine etkisi, (ii) Süt ürünleri üretiminde ekzojen enzimlerin kullanımı, şeklinde ifade edilmektedir.

İnek sütü başlıca su, protein, yağ, laktoz, tuzlar ve mikroorganizmalardan oluşmaktadır. Mikroorganizmalar, süt ve süt ürünlerinde olumlu veya olumsuz etkilere neden olabilen potansiyel bir enzimatik kaynaktır. Çiğ süt içinde sayısız endojen enzim mevcuttur. Birçok endojen enzim, uygun olmayan çevresel koşullar veya uygun substratların olmaması nedeniyle sütte aktif değildir ve bu nedenle de süt içinde büyük bir problem oluşturmamaktadır. Birçok

endojen süt enzimi ve mikrobiyel enzim kaynakları, standartlaştırılmış bir ürün oluşturmak için pastörizasyon ile yok edilmektedir. İnek sütünde bulunan endojen enzimler; lipazlar (lipoproteinlipaz, bakteriyel lipaz, fosfolipaz), proteinazlar (plazmin veya süt alkalin proteinaz, katepsin D), fosfataz (alkali fosfomonoesteraz, asit fosfomonoesteraz), laktoperoksidaz, lizozim, ksantin oksidaz, γ -glutamil transpeptidaz (transferaz) ve diğer enzimler. Süt endüstrisinde ticari uygulamalar için enzimlerin kullanımı genel olarak oldukça sınırlıyken, peynir üretiminde süt pıhtılaştırıcı enzimlerin ve lipazların kullanımı oldukça yaygındır. Sütte protein ve yağ başlıca süt bileşenleri olup süt endüstrisinde çoğu uygulamada proteinazlar veya lipazlar kullanılmaktadır.

Bu çalışmada süt endüstrisinde enzim teknolojisinin kullanımı hakkında bilgi verilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Sütte Bulunan Enzimler, Süt Endüstrisinde Enzim Kullanımı, Mikrobiyal Enzimler.

ABSTRACT

Cow milk contains about seventy enzymes and has many important roles in milk and dairy production technology. Enzymes have a wide range of uses during the production of milk and various dairy products, during storage and maturation period, from production to the consumer in dairy technology. There are two sources of enzymes in milk. The first is milk's natural enzymes, which pass from breast tissue cells, blood plasma and blood leukocytes into milk. The second one is microbial enzymes and it is synthesized by microorganisms in milk. Enzymes in both groups play a role as a catalyst in biochemical reactions occurring in milk and products, and as a result, cause some positive or negative changes in milk structure, taste and aroma. The technological benefits and uses of enzymes in milk and products can be summarized as follows: (i) Determining the presence of substances and peroxide added to milk for protective purposes, (ii) Pasteurization control and determination of the degree of heat treatment, (iii) Detection of pathological and physiological ailments, especially breast diseases, (iv) Condensed milk, ice cream and some cheese varieties. In order to prevent the crystallization defects seen, (v) Improving the taste and aroma properties of milk and dairy products, (vi) During the ripening of cream and raw cheese and (vii) Coagulating milk in cheese production.

In the dairy industry, enzyme technology can be divided into two main areas: (i) endogenous enzymes in milk and their effect on dairy products, (ii) the use of exogenous enzymes in dairy production.

Cow milk consists mainly of water, protein, fat, lactose, salts and microorganisms. Microorganisms are a potential enzymatic source that can cause positive or negative effects on milk and dairy products. Numerous endogenous enzymes are present in raw milk. Many endogenous enzymes are not active in milk due to unsuitable environmental conditions or lack of suitable substrates, and therefore do not pose a major problem in milk. Many endogenous milk enzymes and microbial enzyme sources are destroyed by pasteurization to form a standardized product. Endogenous enzymes in cow's milk; lipases (lipoprotein lipase, bacterial

lipase, phospholipase), proteinases (plasmin or milk alkaline proteinase, cathepsin D), phosphatase (alkali phosphomonoesterase, acid phosphomonoesterase), lactoperoxidase, lysozyme, xanthine oxidase, γ -glutamyl transperase and other enzymes. While the use of enzymes for commercial applications in the dairy industry is generally quite limited, the use of milk coagulating enzymes and lipases in cheese production is quite common. In milk, protein and fat are the main milk components, and proteinases or lipases are used in most applications in the dairy industry.

In this study, information is given about the use of enzyme technology in dairy industry.

Keywords: Enzymes in Milk, Enzyme Use in Dairy Industry, Microbial Enzymes.

TARIMSAL İŞGÜCÜNE YÖNELİK SWOT ANALİZİ

SWOT ANALYSIS FOR AGRICULTURAL LABOR

Prof. Dr. Fatma Füsün ERDEN

Ankara Üniversitesi, Selçuk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü

Merve BOZDEMİR

Doktora Öğrencisi, Selçuk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü

Prof. Dr. Zeki BAYRAMOĞLU

Selçuk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü

ÖZET

Dünya ülkelerinin ekonomik, sosyal ve siyasal açıdan yakınlaşması, ticari ilişkilerin yoğunlaşması, uluslararası ve bölgesel anlaşmaların piyasalarda birleştirici rol üstlenmesi küreselleşmenin oluşumuna katkıda bulunmuştur. Küreselleşen ekonomik yapı; iletişim ve teknolojiye yaşanan gelişmeler sonucunda bilgiye erişimin kolaylaşması, teknoloji yoğun üretim süreçlerinin gelişimine paralel olarak insanın fiziksel gücüne olan ihtiyacın azalması, tüketicilerin sağlıklı, kaliteli ve güvenilir ürünlere hızlı erişebilme taleplerinin artması, sosyo-ekonomik nedenler başta olmak üzere insanların göç etme eğilimlerinin yükselmesi gibi birçok bileşenin etkisiyle işgücü piyasalarının şekillenmesine katkı sağlamıştır. Bu süreç üretim faktörlerinin değişimini doğrudan etkilerken, işgücünün niteliksel değişimini ve sektörel olarak niceliksel dağılımını farklılaştırmıştır. İşgücünün üretim sürecindeki etkileyen ve etkilenen yapısı nedeniyle önem arz etmesi; değişen beklentileri karşılayabilmek ve pazar koşullarına uyum sağlayabilmek için işgücü piyasalarının analiz edilmesine duyulan ihtiyacı artırmaktadır. İşgücü piyasalarını analiz edebilmek için tüm bu makroekonomik ve mikroekonomik bileşenleri iyi analiz etmek, anlamak ve anlamlandırmak gerekmektedir. Bu nedenle de piyasanın alt basamağı olan ve diğer sektörlere geçiş sürecinde işgücü kaynağı yaratan tarım sektörünün ve tarımsal işgücünün analiz edilmesi gerekmektedir. Çalışma kapsamında; Türkiye’de tarım sektörünün ve tarımsal işgücü piyasasının çok boyutlu analizinin gerçekleştirilebilmesi amacıyla ikincil verilerden ve istatistiksel göstergelerden hareketle SWOT analizi yapılmıştır. Analiz sonuçlarına göre sektöre ve işgücü piyasalarına yönelik proje fikirleri ve politika önerilerinde bulunulmuştur. Çalışmada gerçekleştiren analizin ve sunulan önerilerin tarımsal işgücüne yönelik yapılacak diğer çalışmalara kaynak oluşturması beklenmektedir.

Anahtar Kelimeler: İşgücü, Tarım, Tarım Sektörü, Tarımsal İşgücü, Swot Analizi.**ABSTRACT**

The economic, social and political rapprochement of the world countries, the intensification of commercial relations, the fact that international and regional agreements play a unifying role in the markets have contributed to the formation of globalization. As a result of the developments

in globalizing economic structure, communication and technology facilitating access to information, decreasing the need for human physical strength in parallel with the development of technology-intensive production processes, increasing the demands of consumers for quick access to healthy, quality and reliable products, socio-economic reasons contributed to the shaping of labor markets with the effect of many components such as the high tendency of people to migrate. While this process directly affected the change of production factors, it differentiated the qualitative change of the workforce and its quantitative distribution. The importance of the influencing and affected structure of the workforce in the production process increases the need to analyze the labor markets in order to meet changing expectations and adapt to market conditions. In order to analyze labor markets, it is necessary to analyze, understand and make sense of all these macroeconomic and microeconomic components. For this reason, it is necessary to analyze the agricultural sector and the agricultural labor force, which is the lower step of the market and creates a labor resource during the transition to other sectors. In order to realize the multi-dimensional analysis of the agricultural sector and the agricultural labor market in Turkey under study SWOT analysis was made from secondary data and statistical indicators. According to the results of the analysis, project ideas and policy suggestions for sectoral and labor markets were made. It is expected that the analysis carried out in the study and the proposals presented will constitute a source for other studies to be conducted for the agricultural workforce.

Keywords: Labor, Agriculture, Agriculture Sector, Agricultural Labor Force, Swot Analysis.

KEDİ VE KÖPEKLERDE RECOMBİNANT FELİNE İNTERFERON OMEGA KULLANIMI

RECOMBINANT FELINE INTERFERON OMEGA USE IN CATS AND DOGS

Rahmi CANBAR

Doktora Öğrencisi, Selçuk Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Farmakoloji ve Toksikoloji
Anabilim Dalı, Konya

Prof. Dr. Enver YAZAR

Selçuk Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Farmakoloji ve Toksikoloji Anabilim Dalı, Konya

ÖZET

İnferonlar canlıda antiviral, antiproliferatif ve immunomodülatör etkiler gösterirler. Recombinant feline interferon omega veteriner hekimlikte kediler için kullanımı onaylanan rekombinant antiviral ticari bir üründür. Ürünün köpeklerde de kullanımı ruhsatlanmıştır. Recombinant feline interferon omega pet hekimliğinde birçok viral enfeksiyonda kullanılmakla birlikte, ürün hakkında detaylı bilgiler bulunmamaktadır. Bu derlemede ürünün etki mekanizması, toksisitesi, kullanıldığı hayvanlar, kullanıldığı hastalıklar ve hastalıklardaki klinik başarısı ile ilgili detaylı bilgiler verilemeye çalışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: İnferon, Kedi, Köpek.

ABSTRACT

Interferons show antiviral, antiproliferative and immunomodulatory effects in the host. Recombinant feline interferon omega is a recombinant antiviral commercial product approved for use in veterinary medicine. The product is also licensed for use in dogs. Although recombinant feline interferon omega is used in many viral infections in the pet, there is no detailed information about the product. In this review, detailed information about the mechanism of action of the product, its toxicity, the animals used, the clinical success in the diseases was tried to be mentioned.

Keywords: Interferon, Dog, Cat.

KÖPEKLERDE SOSYAL DAVRANIŞLAR VE OKSİTOSİN

SOCIAL BEHAVIORS AND OXYTOCIN IN DOGS

Rahmi CANBAR

Doktora Öğrencisi, Selçuk Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Farmakoloji ve Toksikoloji
Anabilim Dalı, Konya

Prof. Dr. Enver YAZAR

Selçuk Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Farmakoloji ve Toksikoloji Anabilim Dalı, Konya

ÖZET

Hormonlar, iç salgı bezlerince salgılanıp kan dolaşımı ile taşınarak hedef organ veya sistemde etkilerini gösteren endojen maddeler olarak tanımlanırlar. İlerleyen zaman içinde hormonların merkezi sinir sisteminde nörotransmitter olarak etkileri tanımlanmaya başlanmıştır. Bu etkiler incelendiğinde çok farklı bilgilere ulaşılmıştır. Hipotalamustan salgılanan ve cinsiyet hormonu olarak tanımlanan oksitosinin annelik davranışlarının oluşmasında rol aldığı bilinmektedir. Oksitosinin merkezi sinir sisteminde nörotransmitter olarak etkinlikleri incelendiğinde, sosyal davranışlarda rol aldığı belirlenmiştir. Bu derlemede oksitosinin köpeklerde sosyal davranışlarında etkinliği hakkında bilgi verilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Oksitosin, Köpek, Sosyal Davranış.

ABSTRACT

Hormones are defined as endogenous substances which are secreted by internal glands and carried by blood circulation and showing their effects on the target organ or system. In the future, neurotransmitter effects of hormones in the central nervous system have started to be defined. When these effects were examined, very different information has been obtained. It is known that oxytocin secreted from the hypothalamus and defined as sex hormone plays a role in the formation of maternal behaviors. When their effectiveness as a neurotransmitter in the central nervous system is examined, it is determined that it plays a role in social behavior. In this review, information is given about the effectiveness of oxytocin in social behavior in dogs.

Keywords: Oxytocin, Dog, Social Behavior.

**KARDİYOVASKÜLER SİSTEMDE NİTRİK OKSİT SİNYALİNİ ARTIRAN
MEKANİZMALAR****MECHANISMS INCREASING NITRIC OXIDE SIGNAL IN CARDIOVASCULAR
SYSTEM****Fatih ERTEKİN**

Doktora Öğrencisi, Selçuk Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Fizyoloji ABD, KONYA

Prof. Dr. Tufan KEÇECİ

Selçuk Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Fizyoloji ABD, KONYA

ÖZET

Nitrik oksit (NO), organizmada yaygın olarak bulunan ve birçok hücre ve dokuda doğal olarak sentezlenen bir moleküldür. Nitrik oksitin normal fizyolojik olayların düzenlenmesinde ve çeşitli patolojik süreçlerin gelişiminde önemli rol oynadığı sistemlerden birisi de kardiyovasküler sistemdir. Azalmış nitrik oksit sinyali, en yaygın kardiyovasküler hastalıklar için çeşitli risk faktörleri ile ilişkilidir. Vasküler yapıda nitrik oksit üretiminin azalması, sonuçta trombosit-endothel etkileşimi ve vasküler düz kasın proliferasyonu üstünde nitrik oksit aracılı inhibitör etkinin azalmasına yol açarak aterosklerotik potansiyeli artırır. Hem kardiyovasküler hastalıkları hem de yaygın olarak kullanılan kardiyovasküler tedavileri önlemek için bilinen yaşam tarzı faktörleri, nitrik oksitin biyoyararlanımı ve sinyalleşmesindeki artışlarla ilişkilidir

Nitrogliserin (gliseril trinitrat) gibi organik nitratlar klinik olarak kardiyovasküler hastalıkların tedavisinde 150 yıldan beri kullanılmaktadır, ancak 1970'li yılların sonlarında yararlı etkilerinin nitrik oksit salınımından kaynaklandığı gösterilmiştir. NO'nun endojen olarak üretildiği ve kardiyovasküler fonksiyonda dahil olmak üzere birçok fizyolojik sürecin düzenlenmesinde önemli bir role sahip olduğu anlaşılmıştır. Bu bulgular, NO sinyalini terapotik olarak modüle etmenin yollarını belirleme konusunda büyük ilgi uyandırmıştır. Bununla birlikte, doğrudan NO sinyalini aktive etmek için tasarlanan birkaç ilaç adayını kliniğe ulaştırmıştır. Bunların en önemlileri pulmoner arteriyel hipertansiyonlu yeni doğanların tedavisinde kullanılan inhale nitrik oksit ve erektil disfonksiyonun tedavisi için kullanılan fosfodiesteraz inhibitörleridir.

Son yıllarda NO sinyalini artırmak için yeni yollar önerilmiştir. Bunlar, endojen NO sinyal yollarını artırmak, NO'nun akımı yönündeki sinyal yollarını uyarmak ve NO'nun hedefe yönelik ve seçici salınımını sağlayan öncüllerin verilmesidir. Bu tür farmakolojik yaklaşımlara ek olarak, NO'nun biyoyararlanımı, fiziksel egzersiz ve bazı diyet bileşenleri tarafından da artırılabilir. İlginç olarak inorganik nitrat gibi NO prekürsörleri, daha önce kardiyovasküler koruma ile ilişkili olan gıda grublarında doğal olarak bol miktarda bulunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Nitrik oksit, Kardiyovasküler sistem, Nitrit, Nitrat.

ABSTRACT

Nitric oxide (NO) is a molecule commonly found in the organism and naturally synthesized in many cells and tissues. One of the systems in which nitric oxide plays an important role in the regulation of normal physiological events and the development of various pathological processes is the cardiovascular system. Decreased nitric oxide signal is associated with several risk factors for the most common cardiovascular diseases. Reduction of nitric oxide production in the vascular structure increases the atherogenic potential by leading to the reduction of nitric oxide-mediated inhibitory effect on the platelet-endothelial interaction and proliferation of vascular smooth muscle. Known lifestyle factors to prevent both cardiovascular diseases and commonly used cardiovascular treatments are associated with increases in the bioavailability and signaling of nitric oxide.

Organic nitrates such as nitroglycerin (glyceryl trinitrate) have been used clinically in the treatment of cardiovascular diseases for 150 years, but in the late 1970s their beneficial effects have been shown to be due to nitric oxide release. It has been understood that NO is produced endogenously and has an important role in regulating many physiological processes, including in cardiovascular function. These findings have generated great interest in identifying ways to therapeutically modulate NO signal. However, several drug candidates designed to activate the direct NO signal have reached the clinic. The most important of these are inhaled nitric oxide and phosphodiesterase inhibitors for the treatment of erectile dysfunction, used in the treatment of newborns with pulmonary arterial hypertension.

New ways to increase the NO signal have been proposed in recent years. These are to increase endogenous NO signal paths, to stimulate signal paths in the direction of NO current, and to provide precursors for targeted and selective oscillation of NO. In addition to such pharmacological approaches, NO's bioavailability can be increased by physical exercise and some dietary ingredients. Interestingly, NO precursors such as inorganic nitrate are naturally abundant in food groups previously associated with cardiovascular protection.

Keywords: Nitric Oxide, Cardiovascular System, Nitrite, Nitrate.

NİTRİK OKSİT SENTAZIN İZOFORMLARI, FİZYOLOJİK FONKSİYONLARI VE PATOFİZYOLOJİDEKİ ROLÜ**NİTRIC OXIDE SYNTHASE ISOFORMS, PHYSIOLOGICAL FUNCTIONS AND THEIR ROLE IN PATHOPHYSIOLOGY****Prof. Dr. Tufan KEÇECİ**

Selçuk Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Fizyoloji ABD, KONYA

Fatih ERTEKİN

Doktora Öğrencisi, Selçuk Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Fizyoloji ABD, KONYA

ÖZET

Vasküler tonus nöral ve humoral birçok faktör tarafından düzenlenmektedir. Bu faktörlerin en önemlilerinden birisi EDRF (endotel-kaynaklı gevşetici faktör)'dir. EDRF'nin varlığı ilk defa Furchgott ve Zawadzki tarafından tavşan aortasında asetilkolinin vazodilatör etkisinin çalışılması sırasında gösterilmiştir.

Yaptıkları çalışma sonucunda vazodilatasyona neden olan asetilkolinin endotel hücrelerinden EDRF adını verdikleri bir maddenin salgılanmasına neden olduğunu ve bu aracının damar düz kas hücrelerinde guanil siklaz enzimini etkin hale getirerek siklik guanozin mono fosfat (cGMP) miktarında artışa yol açtığını bildirmişlerdir. Devam eden araştırmalar ile de EDRF'nin esasında NO olduğu gösterilmiştir.

Nitrik oksit (NO), sayısız moleküler hedefi olan alıılmadık bir haberci moleküldür. Üzerinde yük taşınamaması ve çiftleşmemiş elektron bulundurması, hücreden hücreye hiçbir bariyerle karşılaşmadan kolaylıkla geçmesini sağlamaktadır. Aynı zamanda nitrik oksit, taşıdığı çiftleşmemiş elektron nedeniyle bir radikal molekül olarak isimlendirilir. Bununla birlikte, diğer serbest radikaller her konsantrasyonda hücreler için zararlı iken nitrik oksitin düşük konsantrasyonları, çok önemli fizyolojik işlevlerde rol almaktadır. Ancak aşırı ve kontrolsüz nitrik oksit sentezi hücreler için zararlı olmaktadır. Nitrik oksit bu özellikleriyle çok ideal bir haberci molekül özelliği kazanmaktadır.

Memelilerde, nitrik oksit, nitrik oksit sentaz enziminin 3 farklı izoformu tarafından sentezlenir. Bu izoformlar; nöronal (nNOS) , indüklenebilir (iNOS) ve endotelial (eNOS) olarak adlandırılırlar. Nitrik oksit sentaz tarafından oluşturulan nitrik oksit, bir dizi hedef enzim ve protein üzerinde etki yapabilir. Nitrik oksit tarafından uyarılan en önemli fizyolojik sinyal yolu, çözünebilir (sitoplazmik) guanil siklazın (sGC) aktivasyonu ve siklik GMP'nin oluşturulmasıdır. Nitrik oksit, düz kas hücrelerine difüze olur ve enzimi aktive eden çözünebilir (sitoplazmik) guanil siklazdaki (sGC) indirgenmiş demire (Fe⁺²) bağlanır. Bu durum, vazodilatasyona yol açan siklik guanozin monofosfatı üretir (cGMP).

Nitrik oksit sentazın tüm izoformları, substrat olarak L-arjinini ve bununla beraber moleküler oksijeni ve indirgenmiş nikotinamid adenin dinükleotid fosfatı kullanır. Flavin adenin

dinükleotid(FAD), flavin mono nükleotid(FMN) ve tetrahydrobiopterin(BH₄) tüm izoformların kofaktörleridir.

Nitrik oksit sentazın tüm izoformları kalmoduline (CaM) bağlanır. Hem nöronal nitrik oksit sentaza hem de endotelial nitrik oksit sentaza kalmodulinin bağlanması, hücre içi Ca⁺² artışı ile meydana gelir. İndüklenebilir nitrik oksit sentaza, kalmodulinin bağlanması ise; kalmodulin bağlama bölgelerindeki farklı aminoasit yapıları nedeniyle son derece düşük intracellular Ca⁺² konsantrasyonlarında bile gerçekleşir.

Anahtar Kelimeler: Nitrik oksit, L-Arjinin, NADPH oksidaz, Tetrahydrobiopterin(BH₄).

ABSTRACT

Vascular tonus is regulated by many neural and humoral factors. One of the most important of these factors is EDRF (endothelium-derived relaxing factor). The presence of EDRF was first demonstrated by Furchgott and Zawadzki during the study of the vasodilator effect of acetylcholine in rabbit aorta.

They reported that acetylcholine, which causes vasodilatation, secretes a substance called EDRF from endothelial cells and this agent activates guanyl cyclase enzyme in vascular smooth muscle cells and leads to an increase in the amount of cyclic guanosine monophosphate (cGMP). Continuing studies have shown that EDRF is essentially NO.

Nitric oxide (NO) is an unusual messenger molecule with numerous molecular targets synthesized by 3 different isoforms of nitric oxide synthase (NOS) enzyme. The fact that it does not bear any load and that it is not paired with the electron ensures that it passes easily from the cell to the cell without any barrier. At the same time, nitric oxide is called a radical molecule due to the unconjugated electron it carries. However, while other free radicals are detrimental to cells at every concentration, low concentrations of nitric oxide play a role in very important physiological functions. However, excessive and uncontrolled nitric oxide synthesis is detrimental to cells. Nitric oxide is a very ideal messenger molecule with these properties.

In mammals, nitric oxide is synthesized by 3 different isoforms of nitric oxide synthase. These isoforms; neuronal (nOS), inducible (iNOS) and endothelial (eNOS) are called. Nitric oxide produced by nitric oxide synthase can act on a number of target enzymes and proteins. The most important physiological signaling pathway induced by nitric oxide is the activation of soluble (cytoplasmic) guanyl cyclase (sGC) and the formation of cyclic GMP. Nitric oxide diffuses into smooth muscle cells and binds to reduced iron (Fe²⁺) in soluble (cytoplasmic) guanyl cyclase (sGC) that activates the enzyme. This produces cyclic guanosine monophosphate (cGMP), which leads to vasodilatation.

All isoforms of nitric oxide synthase use L-arginine as the substrate, as well as molecular oxygen and reduced nicotinamide adenine dinucleotide phosphate. Flavin adenine dinucleotide (FAD), flavin mono nucleotide (FMN) and tetrahydrobiopterin (BH₄) are cofactors of all isoforms.

All isoforms of nitric oxide synthase bind to calmodulin (CaM). Binding of calmodulin to both neuronal nitric oxide synthase and endothelial nitric oxide synthase occurs through intracellular Ca^{2+} increase. The binding of calmodulin to inducible nitric oxide synthase; it occurs even at extremely low intracellular Ca^{2+} concentrations due to the different amino acid structures in the calmodulin binding sites.

Keywords: Nitric oxide, L-Arginine, NADPH oxidase, Tetrahydrobiopterin (BH_4).

**TRANJENİK LABORATUVAR HAYVANLARININ KANSER
ARAŞTIRMALARINDA KULLANIMI**

THE USE OF TRANJENIC LABORATORY ANIMALS
IN CANCER RESEARCH

Dr. Kayhan ÖZKAN

Düzce Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoloji Anabilim Dalı, Düzce

Veteriner Hekim Cem KONUK

Selçuk Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Viroloji Anabilim Dalı, Konya

ÖZET

Günümüzde hızla gelişmekte olan biyoteknoloji alanındaki yenilikler sayesinde laboratuvar hayvanlarının kullanımı önem kazanmaktadır. Kanser hastalığı genetik temellere dayanmaktadır ve gerek ülkemizde gerekse de dünyada birçok insan gen aktarımı sonucu bir sonraki nesile sirayet eden hastalıkların fizyopatolojisini çözümlenmek amacıyla transgenik hayvanlar üretilmektedir.

Dünya Sağlık Örgütü'ne (WHO) göre 2018 yılında dünya genelinde 9.9 milyon kişinin ölümünün nedeni kanser olduğu açıklanmıştır. Her altı kişiden biri kanser nedeniyle hayatını kaybederken, bu kayıpların yüzde 70'i düşük ve orta gelirli ülkelerde bulunmaktadır. Türkiye'de 2030 yılında 22 milyon yeni vakanın ortaya çıkmasının beklendiği bildirilmiştir. Türkiye'de erkeklerde en çok akciğer ve prostat kanseri, kadınlarda ise en çok meme kanserinin görüldüğü ve her 4 kadın kanser hastasından birine meme kanseri teşhis edildiği rapor edilmiştir. Türkiye'de kanser tüm ölümlerin yaklaşık yüzde 20'sini oluşturmaktadır.

Tümör hücrelerinin bölünmelerini önlemek amacıyla çeşitli deneysel hayvan modellerinde uygulamalar yapılmaktadır. İlaç yapımında kullanılması hedef alınan etken maddelerin bu laboratuvar hayvanlarındaki tatbiki gözlenerek etki sonuçları açısından istatistiksel anlamlılık düzeyleri saptanmaktadır. Gen terapisi gibi teknolojik girişimlerin artışa geçmesi ise bu çalışmaların yapılması ile mümkün olmaktadır. Öte yandan genetik temeli ortaya koyulan hastalıklara müdahale etmek hem ilaç uygulamalarında karşılaşılan ekonomik yükü azaltacaktır hem de bu maddelerin yan etkileri elimine edilecektir. Çeşitli etken maddelerin insanlardan önce bu modeller üzerinde kullanılması, ilerleyen süreçte ortaya çıkabilecek yan etkilerden korunmayı sağlamıştır.

Bu derleme deney hayvanları ile oluşturulan transgenik çalışmalardan elde edilen bulgular hakkında bilgi vermektedir. Ayrıca etik kuralların daraltmakta olduğu deneysel girişimler göz önüne alınacak olursa laboratuvar hayvanları ile yapılan araştırmaların, hedef alınan hastalığa özgü genetik modellenmiş hayvanlarda uygulanması ve sonuçlarının ise meta analizi ile belirlenmesi açıklanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Transgenik Laboratuvar Hayvanı, Biyoteknoloji, Gen Terapisi, Kanser Tedavisi, Yan Etki.

ABSTRACT

The use of laboratory animals is gaining importance thanks to the innovations in the rapidly developing biotechnology field. Cancer disease is based on genetic bases and transgenic animals are produced in order to analyze the physiopathology of diseases that transmit to the next generation as a result of gene transfer in many people both in our country and in the world.

According to the World Health Organization (WHO), it was announced that the cause of death was 9.9 million people worldwide in 2018. While one in six people die due to cancer, 70 percent of these losses are in low and middle income countries. Turkey in 2030, it was reported that 22 million new cases expected emergence. Most lung and prostate cancer in men in Turkey, is seen in women of most breast cancers and breast cancer in one out of every four women has been reported to be diagnosed with cancer. cancer constitutes approximately 20 percent of all deaths in Turkey.

In order to prevent the division of tumor cells, applications are made in various experimental animal models. The statistical significance levels are determined in terms of effect results by observing the application of active substances targeted for use in drug production in these laboratory animals. Increasing technological initiatives such as gene therapy is possible with these studies. On the other hand, interfering with diseases whose genetic basis is revealed will reduce the economic burden encountered in drug applications and the side effects of these substances will be eliminated. The use of various active substances on these models before humans provided protection from the side effects that may occur in the future.

This review provides information about the findings from transgenic studies created with experimental animals. In addition, if the experimental interventions that the ethical rules are narrowing are taken into consideration, it is explained that the researches conducted with laboratory animals in animals with genetic model specific to the targeted disease and the results are determined by meta analysis.

Keywords: Transgenic Laboratory Animal, Biotechnology, Gene Therapy, Cancer Treatment, Side Effect

**ENFEKSİYON HASTALIK MODELİ OLUŞTURULAN LABORATUVAR
HAYVANLARININ MOLEKÜLER TARAMA YÖNTEMLERİ İLE İZLENMESİ**
MONITORING OF LABORATORY ANIMALS CREATED INFECTIOUS DISEASE
MODEL BY MOLECULAR SCREENING METHODS

Dr. Kayhan ÖZKAN

Düzce Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoloji Anabilim Dalı, Düzce

Veteriner Hekim Cem KONUK

Selçuk Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Viroloji Anabilim Dalı, Konya

ÖZET

Çeşitli mikroorganizmaların sorumlu olduğu enfeksiyon hastalıkları gelişmekte olan ülkelerde ölümlerin ilk sebebidir. Enfeksiyonun fizyopatolojisinin çözümlenmesi ve uygun tedavi seçeneklerinin ortaya çıkarılması için laboratuvar hayvanlarıyla prelinik gözlemler sonucunda bulgular elde edilmektedir. Hastalığa uygun bir enfeksiyon modeli oluşturulduktan sonra teşhise yönelik atılacak adımlar hastalığın olası klinik vakalarında hızlı teşhisinin oluşmasına olanak sağlamaktadır. Bu çalışmalarda oluşturulan çeşitli enfeksiyon modelleri uygun serolojik yöntemlerle incelenmektedir. Antikora bağlanmış enzimin aktivitesini araştırma testi (ELISA), hemaglutinasyon inhibisyon (HI) ve polimeraz zincir reaksiyonu (PCR) testlerinden uygun olanı seçilerek enfeksiyon hastalıkları araştırmalarında hastalıkla mücadelede veriler elde edilmektedir. Bu yöntemler sayesinde etkene yönelik hızlı ve etkili tedavi seçenekleri oluşmaktadır ve süreç görüntüleme yöntemleri ile takip edilmektedir.

Laboratuvar hayvanlardaki olası hastalık ajanları uygun enfeksiyon modelleri oluşturularak moleküler yöntemlerle düzenli aralıklarla izlenmelidir. Bu amaçla, sıçan ve farelerde hastalığın seyrini araştırmak ve etkili ilaçların ortaya çıkarılması için bir dizi test yapılmaktadır. Bu yöntemlerin optimal doğruluğunu araştırmak için hayvanlardan doku örnekleri alınmaktadır. Ayrıca enfeksiyon hastalığına karşı gelişen antikör seviyeleri veya direk etken teşhisi yapılabilir. PCR ve ELISA metotları ile rutin hastalık taraması yaparak klinik yönden erken uyarı sistemi oluşturulabilir. Bu çalışma, enfeksiyon modeli oluşturulan laboratuvar hayvanlarında karşılaşılan hastalıklara karşı erken uyarı sistemi oluşturmak için moleküler testlerin nasıl uygulanması gerektiğini değerlendirmiştir. Bu amaçla elde edilecek veriler ile insan sağlığında kullanılması planlanan tedavi seçeneklerinin başarı oranı artacaktır. Sonuç olarak, laboratuvar hayvanlarında bu sonuçların değerlendirilmesi insanlarda tespit edilmesi olası enfeksiyon hastalıklarından korunmada önem arz etmektedir. Hayvanlarda uygulanacak tedavilerin başarısı ile muhtemel insan enfeksiyonlarında veya hastalık salgınlarının önlenmesinde etkili müdahale açısından zaman kazanılacaktır.

Anahtar Kelimeler: Enfeksiyon Hastalık Modeli, Moleküler Test, Laboratuvar Hayvanı, Doku Örneği.

ABSTRACT

Infectious diseases, in which various microorganisms are responsible, are the first cause of death in developing countries. Findings are obtained as a result of preclinical observations with laboratory animals in order to analyze the physiopathology of the infection and to reveal the appropriate treatment options. Steps to be taken for diagnosis after creating a suitable infection model for the disease allow rapid diagnosis of the disease in possible clinical cases. Various infection models created in these studies are examined with appropriate serological methods. Data on the fight against disease in infectious diseases research are obtained by choosing the appropriate Enzyme-Linked ImmunoSorbent Assay (ELISA), hemagglutination inhibition (HI) and polymerase chain reaction (PCR) tests. Thanks to these methods, rapid and effective treatment options are created for the agent and are followed by process imaging methods.

Possible disease agents in laboratory animals should be monitored at regular intervals with molecular methods by creating appropriate infection models. For this purpose, a series of tests are carried out in rats and mice to investigate the course of the disease and to reveal effective drugs. Tissue samples are taken from animals to investigate the optimal accuracy of these methods. In addition, antibody levels or direct agent can be diagnosed against infectious disease. Clinical early warning system can be created by routine screening with PCR and ELISA methods. This study evaluated how molecular tests should be applied in order to establish an early warning system against diseases encountered in laboratory animals with an infection model. With the data to be obtained for this purpose, the success rate of the treatment options planned to be used in human health will increase. Consequently, evaluation of these results in laboratory animals is important in preventing infectious diseases that can be detected in humans. With the success of treatments to be applied in animals, time will be gained in terms of effective intervention in possible human infections or prevention of disease outbreaks.

Keywords: Infectious Disease Model, Molecular Test, Laboratory Animal, Tissue Sample.

ŞEKER MISIRINDA KALİTE VE KALİTEYİ ETKİLEYEN FAKTÖRLERİ

FACTORS AFFECTING QUALITY AND QUALITY IN SWEET CORN

Büşra GÖNEN

Yüksek Lisans Öğrencisi, Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri
Anabilim Dalı, Konya

Prof. Dr. Sabri GÖKMEN

Selçuk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, Konya

ÖZET

Şeker mısırı (*Zea mays saccharata*) ABD ve Kanada'da en popüler ürünlerden biri olup, bütün dünyada tüketimi giderek artmaktadır. Şeker mısırı, dünyanın pek çok yerinde tanesi için yetiştirilen ve erken dönemde sebze olarak hasat edilen bir üründür. Son yıllarda ülkemizde de bilinirliği ve tüketimi giderek artan şeker mısırı, sağlıklı beslenme ve gıda çeşitliliği açısından büyük önem taşımaktadır. Yağ ve şeker içeriği diğer mısırlardan farklı olan şeker mısırı; daha çok taze iken haşlama, közleme, konserve ve dondurulmuş ürün şeklinde tüketilmektedir. Ayrıca ülkemizde, taneler olgunlaştığında kuru yemiş şeklinde de tüketilmektedir.

Bitkisel üretimde verim kadar kalite de önemlidir. Şeker mısırında başlıca kalite faktörleri; şeker içeriği, tat, aroma, yumuşaklık, tane rengi, koçanın görünümü ve hasattan sonra şekerin nişastaya dönüşme oranı ve süresidir. Bu özellikler şeker mısırına ait bazı genler tarafından belirlenmektedir. İlgili genler, şeker mısırında yeme kalitesinin yanında bitki ve koçanın görünümünü, tanenin canlılığı ile stres, hastalık ve zararlılara dayanıklılığı da etkilemektedir.

Şeker mısırında lezzet, büyük ölçüde endospermdeki şeker ve nişasta miktarlarının etkilediği tatlılık tarafından belirlenmektedir. Tane endospermdeki şeker oranı döllenen belli bir süre sonra maksimum seviyeye çıkar ve bu süreden sonra hızla azalır. Bu durum genlere, hasat sonrası ürünün depolanma koşullarına ve süresine bağlı olarak hızlı veya yavaş seyreder. Şeker mısırında tüketicilerin en çok arzu ettikleri iki özellik tanelerin tatlı ve yumuşak olmasıdır. Bunlara ilave olarak, hasattan sonra şeker oranını daha uzun süre muhafaza edebilen, sarı renkli, taneleri derin, sıra sayısı fazla, tane dizilişleri düzgün ve geniş olan koçanlara sahip çeşitler tüketiciler tarafından daha çok tercih edilmektedir.

Bu bildiriye, şeker mısırının ihtiva ettiği genler ve bu genlerin, tanede şeker ve suda çözünebilir polisakkarit içeriği başta olmak üzere kalite faktörlerini nasıl etkilediği hakkında bilgi verilecek, üretici ve tüketiciye yönelik önerilerde bulunulacaktır.

Anahtar Kelimeler: Suda Çözünebilir Polisakkarit, Şeker Mısırı, Şeker Mısırında Kalite.

ABSTRACT

Sweet corn (*Zea mays saccharata*) is one of the most popular vegetables in the United States and Canada, and its consumption is rapidly increasing throughout the world. In many parts of the world, cultivars developed and grown primarily for grain are harvested early as a vegetable.

In recent years, sweet corn, whose awareness and consumption has increased in our country, is of great importance in terms of healthy nutrition and food variety. Sweet corn whose oil and sugar content is different from other corn types, it can be consumed while it is fresh market and frozen sweet corn. In addition, in our country, when the grains mature, they are also consumed as dried nuts.

Quality is as important as yield in crop production. The main quality factors in sweet corn; sugar content, taste, flavor, tenderness, texture, grain colour, appearance of the ear, and it is the rate and duration of sugar to turn into starch after harvest. These properties are determined by some particular genes of sweet corn. These genes affect both the eating quality, also the appearance of ears and plants, seed viability, and stress and, pests and diseases resistance in sweet corn.

Sweet corn flavor is determined largely by sweetness, which in turn is affected by the amounts of sugar and starch in the endosperm. The sugar content in the grain endosperm reaches a maximum level after a period of pollination and decreases rapidly after this period. This depends on the genes, storage conditions of the crop after harvest and duration occur rapidly or slowly related to its process. In sweet corn, two features that consumers most desire are the flavor and tenderness. In addition to these; after the harvest, the varieties, which are able to maintain the sugar rate for a longer period of time, have yellow kernels, deep kernels, higher number of kernel rows, and ears regular grain and wide, are preferred by consumers.

In this article, it is informed about how it influences the factors of quality, initially sweet corn genes and those genes' sugar and content of water soluble polysaccharide in kernel, and it includes suggestions to both producers and consumers.

Keywords: Water Soluble Polysaccharide, Sweet Corn, Quality in Sweet Corn.

BİYOTEKNOLOJİ VE TÜKETİCİ TUTUMU

BIOTECHNOLOGY AND CONSUMER ATTITUDE

Dr. Öğr. Üyesi Ömer Faruk LENGER

Afyon Kocatepe Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Medikal Biyoloji ve Genetik Anabilim Dalı, Afyonkarahisar

Prof. Dr. Zehra BOZKURT

Afyon Kocatepe Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Zootekni Anabilim Dalı, Afyonkarahisar

Doç. Dr. İbrahim KILIÇ

Afyon Kocatepe Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Biyoistatistik Anabilim Dalı, Afyonkarahisar

ÖZET

Biyoteknolojinin kökeni yaklaşık 10.000 yıl önceye, ilk tarım toplumlarında, en iyi kaliteye sahip bitkilerin tohumlarının, bir sonraki yıl ekmek üzere toplanmasına dayanmaktadır. Babil, Mısır ve Roma halkının da ürün geliştirmek için bu "seçici üretim" yöntemini kullandıkları bilinmektedir. Sümerler ve Babiller MÖ 6000'lerde fermantasyon uygulayarak bira yaparken, M.Ö. 4000'lerde Mısırlılar mayalı ekmek pişirmekteydiler. Yine MÖ 4000'lerde Orta Asya ve Çin'de yoğurt yapmak için laktik asit üreten bakteriler kullanılırken, peynir üretimi için küften, şarap sirkesi üretimi için asetik asit bakterilerinden yararlanılmaktaydı. Basit mikroskopun 17. yüzyılda geliştirilmesiyle mikroorganizmalar ilk kez görülmüştür ve mikroorganizmaların fermantasyon yeteneği, 1857-1876 yılları arasında Pasteur tarafından gösterilmiştir. Biyoteknoloji kelimesi ise ilk kez 1919 yılında Macar Karl Ereky tarafından kullanılmıştır. O dönemde bu terim canlı organizmalar yardımıyla hammaddelerden ürünlerin geliştirilmesi için yapılan tüm çalışmaları tanımlıyordu. Yeni biyoteknoloji devrimi, 1970 ve 1980'li yıllarda, bilimin geleneksel yetiştirme uygulamalarının dışında yeni yöntemler ile canlı organizmaların genetik yapısını kesin bir şekilde değiştirmeyi başardıkları zaman başlamıştır.

Biyoteknoloji özellikle geleneksel yetiştirme yaklaşımları ile imkansız olan atılımlara izin vermiştir. Biyoteknolojinin tıbbi, tarım ve hayvancılık, gıda, çevre ve endüstriyel biyoteknoloji gibi alanları bulunmaktadır. En heyecan verici ilerlemelerden bazılarının, hastalıkların tedavisi için yeni farmasötik ilaçlar ve tedavi yöntemlerinin geliştirilmesi ile sağlıklı gıdalar, seçici pestisitler ve yenilikçi çevre teknolojilerinin üretimi gibi alanlarda olacağı bildirilmektedir.

Biyoteknoloji alanındaki ilerlemeler devam ettikçe yeni ürün ve hizmetler hayatımıza girmektedir. Tüketici tutumu üzerine yapılan çalışmalar, tüketicilerin tıp alanındaki biyoteknolojik uygulamalara ve ürünlere daha olumlu bir tutum sergilediklerini ancak tarım, hayvancılık ve gıda teknolojisi gibi diğer alanlarda ise daha kaygılı olduklarını göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Biyoteknoloji, Tüketici Tutumu, Gıda, Tarım, Hayvancılık.

ABSTRACT

The origin of biotechnology is date back about 10,000 years, in the first agricultural societies,when the seeds the best quality plants were harvested for the next cultivation. It is known that the people of Babylon, Egypt and Rome also used this "selective production" method to develop products. While the Sumerians and Babylonians made beer by fermentation in 6000 BC. In the 4000s, the Egyptians were baking yeast bread. Again in 4000 BC, lactic acid-producing bacteria were used to make yoghurt in Central Asia and China, while mold for cheese production and acetic acid bacteria were used for wine vinegar production. Microorganisms were able to be seen when microscope were developed in 17th century and the fermentation ability of microorganisms was shown by Pasteur between 1857-1876. The word ‘biotechnology ‘ was first used by Hungarian Karl Ereky in 1919. At that time, this term was describing to develop products from raw materials using living organisms. The new biotechnology revolution started in the 1970s and 1980s when scientist managed to change the genetic structure of living organisms using new methods besides traditional breeding practices of science.

Biotechnology brought significant breakthroughs in traditional breeding approaches that biotechnology made a outstanding progress in the field of medicine, agriculture, livestock, food, environmental and industry. Some of the most exciting advances are reported in areas such as the development of new pharmaceutical drugs and methods for the treatment of diseases, the production of healthy foods, selective pesticides and innovative environmental technologies.

As advances in biotechnology continue, new products and services are entering our lives. Studies on consumer habit show that consumers have a more positive tendency towards biotechnological applications and products in the filed of medicine, but they are more anxious in other fields such as agriculture, livestock and food technology.

Keywords: Biotechnology, Consumer Attitude, Food, Agriculture, Livestock.

MODERN BİYOTEKNOLOJİNİN HAYVANCILIKTA KULLANIMI

USE OF MODERN BIOTECHNOLOGY IN LIVESTOCK

Dr. Öğr. Üyesi Ömer Faruk LENGER

Afyon Kocatepe Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Medikal Biyoloji ve Genetik Anabilim Dalı, Afyonkarahisar

ÖZET

Biyoteknolojinin kilit taşı olan DNA molekülünün yapısı, James Watson ve Francis Crick adlı araştırmacılar tarafından belirlenmiştir. Bu sayede genetik bilgilerin okunup değiştirilebilmesini ya da başka organizmalara aktarılmasını sağlayan biyoteknolojik uygulamaların kapısı aralanmıştır.

Biyoteknoloji terimi; biyolojik sistemler, canlı organizmalar veya bunların türevlerinin, özel amaçlarla kültür ortamlarında değiştirilerek veya geliştirilerek, ürün işleme teknikleri ile üretimlerin yapıldığı teknolojik uygulamalar olarak tanımlanmaktadır. Diğer bir deyişle biyoteknoloji, doğal olarak var olmayan ya da yeterince üretimi mümkün olmayan maddelerin üretilmesinde kullanılan teknolojileri kapsamaktadır.

Biyoteknoloji; Geleneksel ve Modern Biyoteknoloji olarak sınıflandırılmaktadır. Devlet Planlama Teşkilatı raporlarında Geleneksel Biyoteknoloji“ Modern bilgi ve teknolojilerin kullanımını gerektirmeyen ve insanlık tarihi boyunca deneme-yanılma yoluyla geliştirilen biyoteknoloji” ve Modern Biyoteknoloji ise “Geleneksel olmayan ve modern bilgi ve tekniklerin uygulanması ile tanımı sınırlanan biyoteknoloji” olarak tanımlamıştır. Tıp, tarım ve hayvancılık, gıda üretimi, endüstri ve çevre gibi alanlar modern biyoteknolojinin uygulama alanlarıdır. Modern biyoteknoloji en geniş kullanım alanını, tarım ve hayvancılıkta bulmuştur.

Hayvan biyoteknolojisinin günümüzde en yaygın uygulamaları, ucuz ve güvenilir teşhis kitleri ve aşuların üretimidir. Biyoteknoloji ürünü aşularla büyük ve küçükbaş hayvanlar başta olmak üzere birçok çiftlik hayvanı hastalıklardan korunabilmektedir. Ayrıca, evcil hayvanlara kuduzun bulaşmasını engellemek için doğadaki hayvanları aşılansmış yemlerle kuduzla karşı korumak da mümkündür. Daha kaliteli et, süt ve yün elde edilmesi ve hastalığa dayanıklı hayvanların geliştirilmesiyle ilgili çok sayıda gen saptanmıştır. Hayvan biyoteknolojisinin ilk ticari ürünlerinden biri, ineklerde süt verimini artırmak için rekombinant DNA teknolojisi kullanılarak somatotropin (bST) hormonunun üretilmesidir. Evcil hayvanların sütünde insülin ve pıhtılaşma faktörleri gibi tıbbi açıdan önemli proteinlerin üretilmesi yada hayvanlardan ilaç ve hastalık tedavi edici olarak faydalanmakta hayvancılıkla ilgili biyoteknoloji uygulamaları arasındadır.

Sonuç olarak Modern biyoteknoloji, hayvancılıkta ve endüstriyel üretimde, ekonomik verimliliği çok yüksek düzeylere çekerken, bilim ve teknolojide geri kalmış ülkelerde dışa bağımlılığı arttıracığı bildirilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Geleneksel, Modern Biyoteknoloji, Çevre, Tarım, Hayvancılık.

ABSTRACT

The structure of the DNA molecule, determined by James Watson and Francis Crick is the keystone of biotechnology. In this way, the door of biotechnological applications has been opened that enable the genetic information to be read and changed or transferred to other organisms.

The term biotechnology; biological systems are defined as technological applications in which living organisms or their derivatives are produced by product processing techniques that enabling to change or develop new products. In other words, biotechnology encompasses the technologies used in the production of substances that do not naturally exist or cannot be produced adequately.

Biotechnology is classified as Traditional and Modern Biotechnology. In the reports of the State Planning Organization, Traditional Biotechnology defined as "biotechnology which does not require the use of modern information and technologies as well as developed through trial and error throughout the history of humanity" and Modern Biotechnology is defined as "biotechnology whose definition is limited by the application of non-traditional and modern information and techniques". Fields such as medicine, agriculture and livestock, food production, industry and environment are the application areas of modern biotechnology. Modern biotechnology has found its widest use in agriculture and livestock.

Today the most common applications of animal biotechnology are the production of cheap and reliable diagnostic kits and vaccines. With biotechnology many farm animals, especially large and small animals can be protected from diseases through vaccines. It is also possible to protect domestic animals from infected pets against rabies with vaccinated feeds. A large number of genes have been identified to obtain the higher quality meat, milk, wool and developing the disease-resistant animals. One of the first commercial products of animal biotechnology is the production of the hormone somatotropin (bST) using recombinant DNA technology to increase milk yield in cows. The production of medically important proteins such as insulin and coagulation factors in the milk of domestic animals or using animals as medicines and diseases are among the biotechnological application in livestock.

In conclusion, modern biotechnology has brought economic efficiency to increase livestock and industrial production that will also increase the dependence of countries that lagging science and Technologies to countries that have advance science and technology.

Keywords: Traditional, Modern Biotechnology, Environment, Agriculture, Livestock.

KANATLI BESLEMEDE BÖCEK KAYNAKLI PROTEİNLERİN KULLANILMASI
USING INSECT PROTEINS IN POULTRY FEEDING**Arş. Gör. Dr. Abdullah ÖZBİLGİN**

Cumhuriyet Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Zootekni ve Hayvan Besleme Bölümü, Sivas

Dr. Öğr. Abdurrahman PİRİNÇ

Selçuk Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Zootekni ve Hayvan Besleme Bölümü, Konya

ÖZET

Kişi başına küresel et tüketiminin 2019'dan 2050'ye ortalama olarak %40 artması beklenmektedir. Şu anda dünyadaki toplam ekim alanının %30'undan fazlası talebi karşılamak için hayvancılık ve kümes hayvanları yemi üretmek için kullanılıyor. Hayvan yemi için ekili alan kullanımını azaltmak için alternatif bir çözüm yolu olarak, alternatif protein kaynaklarının üretimini arttırmak gelmektedir. Soya fasulyesi, bezelye ve balık küspesi de dahil olmak üzere hayvan beslenmesi için birincil protein kaynakları artan bir talebe sahiptir ve daha pahalı hale gelmekte ve bu da uzun süreli kullanımlarını sürdürülemez kılmaktadır. Kara asker sinek larvaları (*Hermetia illucens*), kriket (*Gryllus testaceus Walker*) veya yemek kurtları (*Tenebrio molitor*) gibi böcekler, yem kaynaklarına uygun bir katkı sağlar ve bir hayvanın rasyonunda enerji ve protein kaynağı olarak kullanılabilir. Bu derlemede, böcek yeminin çevresel faydalarını, böceklerin hayvan beslenmesi için kullanımına ilişkin mevcut araştırma bulgularını gözden geçirerek ve hayvan beslenmesi için böcek üretimiyle ilgilenenlere fayda sağlayabilecek alternatif kaynaklar değerlendirilecektir.

Anahtar Kelimeler: Balık, Hayvancılık, Kümes, Larva, Soya Fasulyesi.**ABSTRACT**

Global meat consumption per person is expected to increase by 40% on average from 2019 to 2050. To meet the demand in the world currently, more than 30% of the total acreage to produce fodder for livestock and poultry are used. As an alternative solution for reducing the use of cultivated land for animal feed, increasing the production of alternative protein sources. Primary protein sources for animal nutrition, including soybeans, peas, and fish meal, are in growing demand and are becoming more expensive, making their long-term use unsustainable. Insects such as black soldier fly larvae (*Hermetia illucens*), cricket (*Gryllus testaceus Walker*) or mealworms (*Tenebrio molitor*) make a suitable addition to feed sources and can be used as an energy and protein source in an animal's diet. This review will review the environmental benefits of insect forage, current research findings on the use of insects for animal nutrition, and alternative sources that may benefit those interested in insect production for animal nutrition.

Keywords: Farming, Fish, Poultry, Larvae, Soybean.

**KETEN TOHUMU YAĞININ NOVEL BİR KAPLAMA AJANI OLARAK ROKA
TOHUMU GAMI İLE ENKAPSÜLASYONU**

ENCAPSULATION OF FLAX SEED OIL BY ROCKET (*Eruca sativa. M*) SEED GUM as a
novel carrier agent

Esra AVCI

Yüksek Lisans Öğrencisi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Gıda
Mühendisliği Anabilim Dalı, İstanbul

Doç. Dr. Salih KARASU

Yıldız Teknik Üniversitesi, Kimya Metalürji Fakültesi, Gıda Mühendisliği, İstanbul

Dr. Öğr. Üyesi Ayşe KARADAĞ

Yıldız Teknik Üniversitesi, Kimya Metalürji Fakültesi, Gıda Mühendisliği, İstanbul

ÖZET

Doğal ve sentetik olarak elde edilen hidrokolloidler gıda endüstrisinde jelleştirici, stabilizatörler ve emülgatörler olarak kullanılırlar. Sentetik gamların yüksek maliyet, toksisite, çevre kirliliği gibi dezavantajlarının bulunmasından dolayı biyolojik uyumluluk, parçalanabilirlik ve yenilenebilirlik gibi birçok açıdan doğal gam arayışlarındaki ilgiyi artırmaktadır. Hidrokolloidler kapsüllerin duvar materyali olarak kullanıldığından dolayı verimli bir kapsülleme tekniği ve uygun kaplama malzemesinin seçimi oldukça önemlidir. Mikrokapsülleme teknikleri arasında en yaygın olan sprey ve dondurarak kurutma yöntemleri ile üretilebilecek sınırlı sayıda kaplama malzemesinin olması literatürdeki eksikliği ortaya koymaktadır. Araştırmacılar yeni bir enkapsülasyon yöntemi veya yeni bir kaplayıcı ajan üretme üzerine yoğunlaşmaktadır. Maltodekstrin, arabik gam gibi yaygın kullanılan duvar malzemeleri oksidasyona karşı koruma, iyi çözünürlük gibi arzu edilen birçok özelliği karşılarsa da salınım, düşük emülsüfiye etme kapasitesi ve artan fiyatlar sebebiyle bitkisel materyallerin alternatif gam olarak kullanılması tercih edilmektedir. Bu nedenle bu tez çalışması içerdiği yüksek miktardaki lifler sayesinde roka çekirdeğinin gıda hidrokolloidi olarak kullanma potansiyelini araştırmaktadır.

Bitkisel omega-3 kaynaklarından keten tohumu yağı oksidasyona karşı duyarlıdır. Bu çalışma elde edilen roka tohumu gamını kullanarak mikroenkapsülasyon yöntemiyle keten tohumu yağının oksidatif stabilitesini artırmayı hedeflemektedir. Roka tohumu gamı ile ilgili daha önce literatürde herhangi bir çalışma bulunmamaktadır. Bu çalışmada roka tohumu gamı ve roka tohumunun diğer duvar malzemeleriyle kombinasyonu farklı ve özgün nitelikte mikrokapsüller üretilmiştir. Hazırlanan emülsiyonların katı içeriği literatüre göre % 30 belirlenmiştir. Her emülsiyona enkapsülasyon etkinliğini artırmak amacıyla maltodekstrin eklenmiştir. Emülsiyonların homojenizasyonu için farklı dakikalarda (1-10) ultrases (250W) uygulayıp optimum koşul belirlenmiştir. Süre arttıkça partikül boyutu azalmakta ve sabitlenmektedir. Yağ duvar oranları 1:2 ve 1:4 olarak keten tohumu yağı roka tohumu gamı

ile mikroenkapsüle edilerek fizikokimyasal özellikleri, fiziksel ve oksidatif stabiliteleri, ve partikül karakterizasyonu belirlenmiştir. Emülsiyon karakterizasyonu için reolojik özellikleri, damlacık boyutu, zeta potansiyeli ve optik görüntüleri incelenmiştir. Emülsiyonlarda reolojik özellikleri, kalitenin belirlenmesinde önemli bir göstergedir. Farklı yağ duvar oranları ve gam içerikleriyle hazırlanan emülsiyonlardan elde edilen model örneklerin kayma gerilmesi-kayma hızı ilişkileri incelendiğinde kayma incelmeleri akış tipi gözlemlenmiştir. Bu akış davranışı O/W emülsiyonlarında arzu edilen bir akış davranışı özelliğidir. Dinamik reolojik özellikleri değerlendirildiğinde artan açısal frekansla roka tohumu eklendikçe G' ve G'' değerleri arttığı görülmüştür. Her numune için tüm frekans aralığında G' , G'' dan yüksek çıkmıştır. Bu sonuç roka tohumu gamı ilave edildikçe emülsiyonun katı karakter özelliğini güçlendirmektedir. Emülsiyonların stabilitesi ise yeni stabilite belirleme yöntemi olan termal loop testi ile ölçülmüştür. Roka tohumu gamının ilavesiyle stabilitenin arttığı görülmüştür. Sonuçlar keten tohumu yağının enkapsülasyonunda başarılı bir şekilde kullanılabileceğini göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: Mikroenkapsülasyon, Stabilizatör, Doğal Gam, Keten Tohumu Yağı.

ABSTRACT

Naturally and synthetically obtained hydrocolloids are used in the food industry as gelling, stabilizers and emulsifiers. Since synthetic gums have disadvantages such as high cost, toxicity, environmental pollution, the interest in natural gum have been increased due to many aspects such as biocompatibility, degradability and renewability. Since hydrocolloids are used as wall material of the capsules, and efficient encapsulation techniques and the selection of the appropriate coating material are very important. The limited number of coating materials for spray drying and lyophilization methods, which are the most common microencapsulation techniques, reveals the lack of literature. As commonly used carrier agents, maltodextrin and arabic gum meet many desirable properties such as protection against oxidation and good solubility. However, they have some disadvantages such as their low solid-like structure, low emulsifying capacity and high prices The alternative natural gum should be investigated. Therefore researchers focus on producing a new encapsulation method or a new coating agent. For these reasons, this thesis study explores the potential of using rocket seed as a food hydrocolloid thanks to the high amount of fiber it contains.

Flaxseed oil, which is a source of vegetable omega-3, is sensitive to oxidation. This study aims to increase the oxidative stability of flaxseed oil by the microencapsulation method using the rocket seed gum obtained. There is no previous study about rocket seed gum in the literature. In this study, different and novel microcapsules were produced with the combination of rocket seed gum and rocket seed gum with other wall materials. The solid content of the emulsions prepared was determined as 30% according to the literature. Maltodextrin was added to each emulsion to increase encapsulation efficiency. For the homogenization of the emulsions, ultrasound (250W) was applied at the different time periods (1-10) and the optimum condition was determined. As time increases, the particle size decreases and stabilizes. The oil wall ratios were 1: 2 and 1: 4, and flaxseed oil was microencapsulated with the rocket seed gum and its

physicochemical properties, physical and oxidative stability, and particle characterization were determined. Rheological properties, droplet size, zeta potential and optical images were investigated for emulsion characterization. Rheological properties in emulsions are an important indicator in determining physicochemical quality. When shear stress-shear rate relationships of model samples obtained from emulsions prepared with different oil wall ratios and gum contents were examined, shear-thinning was observed. This flow behavior is a desirable flow behavior feature in O/W emulsions. When dynamic rheological properties are evaluated, G' and G'' values increase as the rocket seed is added with increasing angular frequency. For each sample, G' was higher than G'' in the whole frequency range. This result showed that the solid character of the emulsion increased as increased rocket seed gum concentration. The stability of the emulsions was measured by the thermal loop test, which is the new method of determining stability. It has been observed that the stability increases with the addition of the rocket seed gum. When the results are evaluated, it is revealed that the rocket seed gum has a hydrocolloid feature.

Keywords: Microencapsulation, Stabilizer, Natural Gum, Flaxseed Oil.

HONEY, COMPOSITION, IMPORTANCE IN PUBLIC HEALTH**Öğr. Gör. Yasin AKKEMİK**

Selçuk Üniversitesi, Karapınar Aydoğanlar MYO, Gıda İşleme Bölümü, Konya

Prof. Dr. Ahmet GÜNER

Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Besin Hijyeni ve Teknolojisi Anabilim Dalı, Konya

ABSTRACT

Nutrition is one of the essential factors for human life to continue in a healthy way. Beekeeping activities and produced bee products are very important in terms of adequate and balanced nutrition of people. Also, bees have a very important place in natural balance and agricultural production with the pollination it provides in plants. Apiculture offers employment, income and healthy nutrition to the rural population in developing countries. With all these features, beekeeping comes to the fore among agricultural activities. Turkey, the world honey production taking second place after China, has an important place in world honey production.

Honey is a natural functional food of honey bees (*Apis mellifera*) produced by collecting nectar secreted from flowers and other living parts of plants and from insects living on the plants and these secreted liquids are stored in honeycomb after bees change their compositions. The chemical composition of honey varies according to its geographical and botanical diversity. Honey is basically approximate consists of 82% carbohydrates, 17% water, 0.7% mineral substances, 0.3% protein and macro and micro components such as vitamins, organic acids, phenolic compounds and free amino acids. Thanks to these components, honey has antimicrobial and antioxidant properties. Thus, it has positive effects both on the digestive system and on the disposal of cancer and tumor cells. Produced as a result of beekeeping activities other than honey; There are also products such as propolis, royal jelly, bee venom, pollen and beeswax, and these products also have important nutritional and health benefits.

Being pure is of great importance for both commercial and health. However, it is possible to come across a lot of imitation and fraudulent honey in the market. This situation affects both the consumer and the producers who produce honey without imitation and cheating. It is not possible to understand the quality of honey, whether it is fraudulent from the taste, smell or appearance of honey. The only way to distinguish real honey from fake honey is through laboratory analysis. For this purpose, highly sensitive, reliable and reproducible analysis methods have been developed to reveal drug and chemical residues likely to be in the honey. Institutions such as the World Health Organization (WHO), the Food and Agriculture Organization (GTO), the relevant commissions of the European Union (EU), the Food and Drug Administration (FDA) in the United States (USA), and the Ministry of Agriculture and Forestry in our country, continue to work intensively to prevent economic and social disadvantages that drug residues can cause and to ensure cooperation with other countries, by taking into consideration public health.

Keywords: Honey, Honey Composition, Public Health.

**GIDA KAYNAKLI PATOJENLERİN TESPİTİNDE İLMİĞE DAYALI İZOTERMAL
ÇOĞALTMA YÖNTEMİNİN KULLANILMASI****USE OF LOOP MEDIATED ISOTHERMAL AMPLIFICATION METHOD FOR
DETECTION OF FOOD-BORNE PATHOGENS****Dr. Öğr. Üyesi A. Ezgi TELLİ**

Selçuk Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Besin Hijyeni ve Teknolojisi

Anabilim Dalı, KONYA

ÖZET

İlmiğe Dayalı İzotermal Çoğaltma - Loop Mediated Isothermal Amplification (LAMP) metodu, son yıllarda mikroorganizmaların moleküler yöntemlerle tanımlanmasında kullanılan yöntemlerden birisi olmuştur. LAMP profesyonel ekipman ve çok fazla teknik beceri gerektirmeyen fakat aynı zamanda güvenilir sonuçlar elde edilen hızlı bir moleküler yöntemdir.

İzotermal koşullardaki DNA'yı yüksek özgünlük, etkinlik ve hızda çoğaltmayı sağlayan yöntem, DNA polimeraz enzimi ve bakteriye özel gen bölgelerini içeren dört adet primer setini gerektirir. Primerlerin ürettiği kök DNA ilmik parçasından kısa süre içerisinde üretilen zincirler karnabahar gibi kendi üzerine katlanarak hızla uzarlar ve çok miktarda, büyük DNA zincirleri meydana getirirler. Bu sırada kullanılan deoksिनуклеотид trifosfatlardan (dNTP) açığa çok miktarda pirofosfat iyonu çıkar. Pirofosfat iyonu ortamdaki magnezyum ile birleşerek magnezyum pirofosfat kaynaklı çıplak gözle ayırt edilebilir özellikte bir bulanıklık oluşturur. Amplifikasyon sonucu oluşan bulanıklık, DNA'ya bağlanan boyalar ile floresans veya serbest magnezyum miktarını gösteren boyalar ile izlenebileceği gibi agaroz jelde ladder-like pattern oluşumuyla da görüntülenebilmektedir. Bütün reaksiyon bir saatten daha az bir sürede hedef DNA'nın 10^9 kopyaya ulaşmasını sağlamaktadır. LAMP reaksiyonunda loop primerlerinin kullanılması reaksiyon hızını ve spesifitesini arttırabilmektedir. LAMP reaksiyonunda loop primerlerinin kullanılması reaksiyon hızını ve spesifitesini arttırabilmektedir. Reaksiyon sabit bir sıcaklıkta gerçekleşmekte ve herhangi bir sıcaklık döngüsü gerektirmemektedir. Bunun yanı sıra, hedeflenen ürün hem DNA, hem de RNA olabilmektedir. PCR metodunun aksine, LAMP metodu izotermal sıcaklık derecelerinde gerçekleşmektedir. Bu nedenle döngüsel sıcaklık farkı sağlayan thermal cyclus cihazına ihtiyaç duyulmamakta, sıcaklığı sabit olarak ayarlanabilen basit nitelikte bir su banyosu reaksiyonun gerçekleşmesi için yeterli olabilmektedir. Bu özellikler değerlendirildiğinde LAMP metodu PCR ve PCR bazlı yöntemlerle karşılaştırıldığında maliyet açısından avantaj sağlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Gıda Kaynaklı Patojenler, Gıda Güvenliği, LAMP.**ABSTRACT**

In recent years, Loop Mediated Isothermal Amplification (LAMP) method has been one of the molecular methods used to identify microorganisms. LAMP is a fast molecular method that

does not require professional equipment and a lot of technical skill, but also achieves reliable results at the same time.

The method of amplifying DNA under the isothermal conditions at high specificity, efficiency and rapidity requires four sets of primers synthesized from the bacterial specific gene regions and DNA polymerase enzyme. The pyrophosphate ions that is released from the deoxynucleotide triphosphates during the reaction combines with the magnesium in the reaction medium form the magnesium pyrophosphate which is the source of turbidity to distinguish the positive reaction by naked eyes. The turbidity resulting from the amplification can be monitored by specific dyes showing the amount of fluorescence or free magnesium with the dyes attached to the DNA, as well as by ladder-like pattern formation on the agarose gel. The whole reaction allows the target DNA to reach 10^9 copies in less than one hour. The use of loop primers in the LAMP reaction may increase the speed and specificity. The reaction takes place at a constant temperature, does not require a temperature cycle. Furthermore, the target product can be both DNA and RNA. Unlike the PCR method, the LAMP method occurs at isothermal temperatures. Therefore, there is no need for a thermal cycler that provides a cyclic temperature difference, but a simple water bath that can be adjusted to a fixed temperature is enough for reaction. When these properties are evaluated, the LAMP method gives an advantage in terms of cost in comparison with PCR and PCR based methods.

Keywords: Food-borne pathogens, Food Safety, LAMP.

CEVİZ ANAÇLARI

WALNUT ROOTSTOCKS

Öğr. Gör. Saadet Sevil YÜCEL

Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Çaycuma Gıda ve Tarım Meslek Yüksekokulu, Gıda İşleme Bölümü

ÖZET

Türkiye'nin ekolojik şartlarının pek çok bahçe bitkileri türünün yetiştiriciliğine uygun olması, Anadolu'nun tarihte bir çok medeniyetleri barındırmış olması ve tarihte önemli göç yolları üzerinde bulunması gibi nedenlerle, ülkemizde meyvecilik kültürü çok eski tarihlere uzanmaktadır. Dünyanın önemli gen merkezleri arasında bulunan Anadolu, birçok meyve türünün olduğu gibi cevizin de anavatanıdır ve bu türün doğal yayılma alanları arasında yer almaktadır. Ülkemizde ceviz yetiştiriciliğinin yakın bir zamana kadar tohumla yapılagelmesi nedeniyle, birçok bölgemizde geniş varyasyon gösteren doğal ceviz populasyonları yer almaktadır. Bu durum ceviz gen kaynakları ve ıslah çalışmaları açısından önemli bir zenginlik sağlarken, standart çeşitlerle modern ceviz yetiştiriciliği açısından sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. Ceviz ağacı varlığı bakımından dünyada ilk sıralarda yer alan ülkemizin ceviz verimi açısından daha alt sıralarda yer almasının temel nedenlerinden birisi bu durumdur.

Tohumla çoğaltılan bitkilerle yapılan üretim sonucunda açılım gözlenmekte ve ana bitkinin özelliklerinden farklı bitkiler oluşmaktadır. Bu nedenle cevizin de vejetatif üretim yöntemleriyle çoğaltılması gerekmektedir. Cevizin çelikle çoğaltılmasında köklenme oranı düşüktür, daldırma ile çoğaltma ise pratik olarak uygulanması zor bir yöntemdir. Doku kültürü yöntemleri cevize özgü sorunlar ve ekonomik nedenlerle yaygın, rutin çoğaltmada kullanılamamaktadır. Bu yüzden ceviz gerek dünyada gerekse ülkemizde yaygın olarak aşı ile çoğaltılmaktadır.

Ülkemizde özellikle 2000'li yıllardan itibaren ceviz yetiştiriciliğine olan talep daha da artmış, büyük alanlarda, ticari değeri yüksek standart çeşitler kullanılarak kapama ceviz bahçeleri tesis edilmeye başlanmıştır. Bahçe tesisinin temelini sağlıklı fidan oluşturmaktadır. Ceviz fidanı üretiminde özellikle 2000'li yıllardan sonra önemli bir artış kaydedilmiştir.

Fidan üretiminin ilk aşaması anaç elde etmektir. Ceviz fidanı yetiştiriciliğinde çöğür ve klon anaçlar kullanılmaktadır. Klonal çoğaltma metodlarındaki zorluklar ve maliyetin yüksek olması nedenleriyle halen ülkemizde yaygın olarak anaç üretimi için tohum kullanılmaktadır. Çöğür anaç olarak kullanılan *Juglans regia* L. birçok olumsuz özelliğine rağmen halen yaygın olarak kullanılan türdür. Bu tür, diğer türlerden farklı olarak siyah çizgi hastalığına karşı olan performansı nedeniyle tercih edilmekle birlikte; anaçlık özellikleri arasında birçok hastalık ve zararlılara duyarlı olması, kötü toprak koşullarında iyi gelişmemektedir. Buna karşın farklı ülkelerde *Juglans hindsii* ve *Juglans nigra* ve bu türlerin melezleriyle elde edilen bitkiler de çöğür anacı olarak kullanılmaktadır. Ancak *J. hindsii* ve *J. nigra* türlerinin anaç olarak

kullanıldığı kombinasyonlarda özellikle siyah çizgi hastalığı nedeniyle farklı tür ve melezler ile anaç elde etme çabaları farklı bir boyut kazanmıştır. Bu nedenlerle, dünyada ceviz yetiştiriciliğinde farklı anaç arayışları başlamıştır.

Bu eserde, dünya ceviz yetiştiriciliğinde kullanılan, geliştirilen ve çalışmalar yürütülen ceviz anaçları konusundaki bilgiler derlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Ceviz, Anaç, Çöğür.

ABSTRACT

Turkey is suitable for the cultivation of many horticultural species of ecological conditions because of several reasons such as Anatolia hosted many civilizations in history and the presence on a major migration route thus our country's fruit culture has a long and rich history. Anatolia, which is among the important gene centers of the world, is the homeland of walnuts as well as many fruit types and is among the natural spreading areas of these species. Since walnut cultivation in our country has been done with seeds until recently, there are natural walnut populations that show wide variation in many regions. While this provides an important wealth in terms of walnut gene resources and breeding studies, it is a problem in terms of modern walnut cultivation with standard varieties. This is one of the main reasons why our country, which ranks first in the world in terms of walnut tree presence but it ranks lower in terms of walnut yield.

Expansion is observed as a result of production with plants propagated with seeds, and plants are different from the characteristics of the mother plant. For this reason, walnuts need to be reproduced by vegetative production methods. The rooting rate is low in the reproduction of walnuts with steel, and dipping is a method that is difficult to apply practically. Tissue culture methods cannot be used in common routine reproduction due to walnut-specific problems and economic reasons. Therefore, walnuts are widely reproduced both in the world and in our country.

The demand for walnut cultivation has increased in our country especially since 2000, and in large areas, closed walnut gardens have been established by using standard varieties with high commercial value. Healthy saplings form the basis of the garden plant. There has been a significant increase in walnut sapling production especially after 2000s.

The first stage of seedling production is to obtain rootstock. In walnut sapling cultivation, seedlings and clone rootstocks are used. Due to difficulties in clonal propagation methods and high cost, seeds are still widely used in our country for rootstock production. Despite its many negative features, *Juglans regia* L., which is used as a rootstock, is still widely used. This species is preferred unlike other species due to its performance against black line disease; Among the rootstock features, being sensitive to many diseases and pests does not develop well in bad soil conditions. On the other hand, *Juglans turkey* and *Juglans nigra* and plants obtained with hybrids of these species are also used as rootstock for different countries. However, in combinations where *J. hindsii* and *J. nigra* species were used as rootstocks, attempts to obtain

rootstocks with different species and hybrids gained a different dimension, especially due to black line disease. For these reasons, different rootstocks searches have started in walnut cultivation in the world.

In this study, information about walnut rootstocks which are used in world walnut cultivation, developed and conducted studies are compiled.

Keywords: Walnut, Rootstock, Seedling.

TÜRKİYE’DE CEVİZ SELEKSİYON ÇALIŞMALARI**WALNUT SELECTION STUDIES IN TURKEY****Öğr. Gör. Saadet Sevil YÜCEL**

Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Çaycuma Gıda ve Tarım Meslek Yüksekokulu, Gıda İşleme Bölümü

Prof. Dr. Yeşim OKAY

Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü

ÖZET

Türkiye sahip olduğu coğrafya itibari ile birçok meyve türünün yetiştiriciliğine uygun bir ortamda bulunmasının yanı sıra birçoğunun da anavatanı durumundadır. Ceviz de bu türlerden birisidir. Ceviz; kereste sanayinde kullanılan değerli kerestesi, insan sağlığı açısından çok önemli olan meyvesi, boya sanayinde kullanılan yeşil kabuğu, yine boya sanayi ve kozmetikte kullanılan yaprakları ile değerli ve ticari açıdan oldukça önemli bir bitki türüdür.

Ülkemizde ceviz yetiştiriciliği çok eski zamanlardan beri çoğunlukla tohumdan yapılmakta olup, son yıllarda aşılı fidanlarla ceviz üretimine önem verilmiştir. Tohumdan yetişen cevizlerin heterozigot açılım göstermelerinden dolayı tümüyle standart meyve vermeleri olanaksızdır. Bu populasyon içindeki genetik değişim farklı ıslah çalışmaları için gen kaynağı olarak kullanılabilir ve birçok gen kaynağını karşılayabilecek düzeydedir. Ağaç varlığı, üretimi ve ıslah materyali olması açısından çok değerli bir hazine olan ceviz tiplerine sahip ülkemiz, dünyanın pek çok ülkesinde bulunmayan bir avantaja sahiptir.

Diğer kültür bitkilerinde olduğu gibi meyvecilikte de çok eski zamanlardan beri yabani formlardan seleksiyonlar yapılmış ve bunlar ıslahın başlangıcını oluşturmuştur. Cevizin ıslahı ve yeni çeşitlerin elde edilmesi; klasik anlamda melezlemeden başlayarak yeni bir çeşit elde edinceye kadar devam eden düzenli bir ıslah programına dayalı olabileceği gibi binlerce yıldır tohumla yapılan yetiştiriciliğin sonucu olarak meydana gelmiş çöğür ağaçları populasyonu arasından istenilen özellikleri taşıyan ağaçların seçilmesiyle de yapılabilmektedir. Bitkileri ıslah etmek için hangi yöntem kullanılırsa kullanılsın en son aşamayı seleksiyon oluşturmuştur.

Türkiye’de üzerinde en çok seleksiyon çalışması yapılan türlerin başında ceviz gelmektedir. Ülkemizin bu tür yönünden zengin bir genetik varlığa sahip olması, ıslah çalışmalarında kısa zamanda başarıya ulaşılmasını sağlamaktadır. Ülkemizin farklı bölgelerinde yapılan seleksiyon çalışmaları ile elde edilen üstün nitelikli bazı tipler çeşit olarak tescil edilmiştir. Bu çeşitlerden fidan üretimi başladığı gibi çeşit değiştirme aşarında da bu çeşitlerin yer aldığı görülmektedir. Bu genetik varyasyon içerisinde üstün vasıflı tiplerin çoğaltılarak koruma altına alınması son derece önemlidir.

Bu çalışmada; ülkemizde yürütülen ceviz seleksiyon çalışmaları derlenmiş ve sonuçları değerlendirilmiştir. Eserin amacı, ülkemizin farklı bölgelerinde seçilmiş bazı ceviz

genotiplerinin önemli özelliklerini değerlendirerek ilerideki ıslah çalışmalarına katkıda bulunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Ceviz, genotip seleksiyon, bölgeler.

ABSTRACT

Turkey has suitable environment for production of many fruit species because of its geographical location in addition it is also the homeland of many species. Walnut is one of these species. Walnut; It is a valuable and commercially important plant with its valuable timber used in the timber industry, its fruit, which is very important in terms of human health, the green bark used in the paint industry, and the leaves used in the paint industry and cosmetics.

In Turkey, walnut cultivation has been mostly made of seeds since ancient times, and in recent years, importance has been given to walnut production with grafted seedlings. It is impossible for walnuts grown from seeds to produce completely standard fruits due to their heterozygous expansion. The genetic change in this population is at a level that can be used as a gene source for different breeding studies and can meet many gene sources. Our country, which is a valuable treasure in terms of tree presence, production and breeding material, has an advantage not found in many countries of the world.

As in other cultivated plants, selection has been made from wild forms since ancient times and this has been the beginning of breeding. Walnut breeding and obtaining new varieties; It can be based on a regular breeding program that continues from hybridization to a new variety, or it can be done by selecting trees with the desired characteristics among the population of seedling trees that have occurred as a result of cultivation with seeds for thousands of years. No matter what method is used to treat plants, the final stage is selection.

Walnut is among the most species selection work carried out on in Turkey. The fact that our country has a genetic richness in this respect enables success in breeding studies in a short time. Some of the high quality species obtained by selection studies in different regions of our country have been registered as varieties. It is seen that sapling production of these varieties has started, as well as these varieties in variety replacement vaccines. In this genetic variation, it is extremely important to reproduce and protect the highly skilled types.

In this study; Walnut selection studies conducted in our country were compiled and the results were evaluated. The aim of this study is to contribute to future breeding studies by evaluating the important features of some walnut genotypes selected in different regions of Turkey.

Keywords: Walnut, Genotype, Selection, Regions.

**SOĞUK PRES KETEN TOHUMU YAĞ ATIĞININ DONDURMA ÜRETİMİNDE
KULLANILMASI**UTILIZATION OF COLD PRESSED FLAX SEED OIL WASTE IN PRODUCTION OF
ICE CREAM**Ecem ŞEN**Yüksek Lisans Öğrencisi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Gıda
Mühendisliği Anabilim Dalı**Doç. Dr. Salih KARASU**

Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı

Alican AKÇİÇEKDoktora Öğrencisi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Gıda Mühendisliği
Anabilim Dalı**ÖZET**

Keten tohumu bileşiminde yüksek miktarda protein ve çoğunluğu lif olan karbonhidrat içermektedir. Çalışmanın temel amacı keten tohumu yağ atığı kullanılarak düşük yağ içeriğine sahip dondurma üretimini gerçekleştirmek ve örneklerin reolojik özellikleri baz alınarak optimizasyonun gerçekleştirilmesidir. Çalışmada, ksantan gum % 0,2-0,4, yağ % 2,5-12,5 ve keten tohumu atığı % 1-3 oranında kullanılarak dondurma emülsiyon karışımları oluşturulmuştur. Emülsiyonların, akış davranış reolojik özellikleri baz alınarak yanıt yüzey yöntemi ve tam faktöriyel merkezi kompozit tasarım kullanılarak optimizasyon gerçekleştirilmiştir. Deneme dizaynında 17 çalışma noktası elde edilmiştir. Elde edilen formülasyonlara göre hazırlanan emülsiyon karışımlarının akış davranış reolojik özellikleri 0,1-100 (1/s) kesme hızı aralığında belirlenmiştir. Emülsiyon örneklerinin tümü, non-newtonian akış davranış özelliği göstermiştir. Örneklerin akış davranış reolojik özellik parametreleri Power-Law model kullanılarak belirlenmiştir. Emülsiyon örneklerinin kıvam katsayısı değerleri 1,77-19,91 Pa.sⁿ olarak bulunmuş ve emülsiyonların K değerleri arasında önemli düzeyde farklılık tespit edilmiştir (p<0,05). Emülsiyonların reolojik özellikleri optimizasyon parametrelerinden önemli düzeyde etkilenmiştir (p<0,05). Yüksek desirability değerlerine sahip farklı atık oranlarına sahip örnekler hazırlanmıştır. Optimizasyon işlemi sonucu belirlenen 5 farklı formülasyon (3 optimum, 2 kontrol) kullanılarak dondurma üretimi gerçekleştirilmiştir. Optimum dondurma örneklerinin kontrol örnekleriyle erime profili ve dinamik reolojik özellikleri göz önüne alınarak karşılaştırılması sonucunda optimum formülasyon şu şekilde belirlenmiştir. Ksantan gum % 0,3 yağ % 2,5 ve keten tohumu yağ atığı % 3 olarak bulunmuştur. Üretilen dondurma örneklerinin erime profili ve reolojik özellikleri incelenmiştir. Dondurma örneklerinin G' değeri, G" değerinden tüm frekans seviyelerinde daha yüksek çıkmıştır. Dondurma örneklerinin erime parametreleri dar bir aralıkta değişim göstermiştir (T_{onset} (°C)=(-14,94)-(-15,44) T_{peak} (°C)= 2,33-4,98 T_{end}

(°C)=16,26-16,57 ΔH (J/g)=(-2,48 – (-3,81)). Erime karakteristikleri dondurma örnekleri formülasyon bileşenlerinin birbirleri arasındaki interaksiyonunu belirtmesi açısından önemli bir kalite parametresidir. Soğuk pres keten tohumu yağ atığının dondurma üretiminde kullanılmasının optimum noktalarda üretilen dondurma örneklerinin erime profili özellikleri üzerinde olumsuz olarak herhangi bir etkisi göstermezken reolojik özellikleri geliştirmiştir.

Anahtar Kelimeler: Soğuk Pres Keten Tohumu Yağ Atığı, Reolojik Özellikler Optimizasyon, Erime Profili.

ABSTRACT

The flaxseed contains high amounts of protein and carbohydrates which is the mostly fiber. The main purpose of the study is to produce ice cream with low fat content by using flaxseed oil waste and to perform optimization based on the rheological properties of the samples. In this study, ice cream emulsion mixtures were formed using xanthan gum 0.2-0.4%, oil 2.5-12.5% and flaxseed oil waste 1-3%. Based on the flow behavior rheological properties, the emulsions were optimized using the response surface method and the full factorial central composite design. In this design, 17 study points were obtained. The steady shear analysis was determined in the range of 0.1-100 (1/s) shear rate. All of the emulsion samples showed non-newtonian flow behavior. The steady shear parameters were determined by using the Power-Law model. The consistency index values of the emulsion samples were found as 1.77-19.91 Pa.sⁿ and a significant difference was determined between the K values of the emulsions (p <0.05). The rheological properties of the emulsions were significantly affected by the optimization parameters (p <0.05). optimum formulation based on the control samples K value. Samples formulated with different waste content and with a high desirability value were prepared for optimum formulation. Ice cream was produced using 5 different formulations (3 optimum and 2 control points) determined as a result of the optimization process. As a result of comparing the optimum ice cream samples with the control samples considering the melting profile and dynamic rheological properties, the optimum formulation was determined as follows: Xanthan gum was found as 0.3% oil 2.5% and flaxseed oil waste 3%. Melting profile and rheological properties of ice cream samples were examined at this formulations. G' value of ice cream samples was higher than G' value in all frequency levels. Melting parameters of ice cream samples varied in a narrow range (T_{onset} (°C) = (-14.94)-(-15.44) T_{peak} (°C) = 2.33-4.98 T_{end} (°C)= 16.26-16.57 ΔH (J/g) = (-2.48) – (-3.81)). Melting characteristics ice cream samples are an important quality parameter in terms of indicating the interaction of the formulation components. The use of cold press flaxseed oil waste in ice cream production did not have any negative effects on the melting profile properties of ice cream samples which are produced at optimum points, while rheological properties were improved.

Keywords: Cold Pressed Flaxseed Oil Waste, Rheological Properties, Optimization, Melting Profile.

**BAZI SOĞUK PRES YAĞ ATIKLARININ DÜŞÜK YAĞLI YAĞ/SU
EMÜLSİYONLARININ REOLOJİK, ANTİMİKROBİYAL VE
BİYOERİŞİLEBİLİRLİK ÖZELLİKLERİNE ETKİSİ**

THE EFFECTS OF SOME COLD-PRESS OIL BY-PRODUCTS ON THE RHEOLOGICAL,
ANTIMICROBIAL AND IN-VITRO BIO-ACCESSIBILITY PROPERTIES OF LOW FAT
O/W EMULSIONS

Zeynep Hazal TEKİN

Doktora Öğrencisi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Kimya Metalurji Fakültesi, Gıda Mühendisliği
Anabilim Dalı, İstanbul

Doç. Dr. Salih KARASU

Yıldız Teknik Üniversitesi, Kimya Metalurji Fakültesi, Gıda Mühendisliği
Anabilim Dalı, İstanbul

ÖZET

Soğuk preslenmiş yağ işlemi, protein, karbonhidrat ve biyoaktif bileşenler açısından zengin bir yan ürünle sonuçlanır. Bu yan ürünler, soğuk pres işlemi sırasında çözücü uygulaması gibi hiç bir kimyasal işlem yapılmadığından gıda uygulamaları için uygundur. Bu çalışmada, soğuk pres yağı işleme yan ürünlerinin fonksiyonel bir gıda ürünü ve az yağlı bir salata sosunda yağ yerine kullanılabilme potansiyeli araştırılmıştır. Toplam fenolik madde (TFM) içerikleri ve kuprik iyon azaltıcı antioksidan kapasite (CUPRAC) değerleri, kendine özgü fenoliklerin miktarı ve dağılımı, yan ürün tiplerine göre önemli ölçüde farklılık gösterirken ($p < 0,05$); TPC ve CUPRAC değerleri 55,73-278,01 mg gallik asit eşdeğerleri (GAE) / 100 g ve 106,32-630,77 mg Trolox / 100 g olarak bulundu. Soğuk sıkım yağ yan ürünlerinin çeşidine göre özellikle çörek otu tohumu ve keten tohumu yağı yan ürünleri fenolik bileşikler açısından zengindir ve oksidatif stabiliteyi artırmak ve sağlığa yararlı özelliklerini arttırmak için gıda emülsiyonlarında değerlendirilmelidir. Ekstraktların inhibisyon çapları $6,83 \pm 0,29$ ile $14,83 \pm 0,76$ mm arasında değişmekte olup, tüm yan ürün ekstraktları seçilen bakteriler üzerinde antibakteriyel etki göstermektedir. Tüm ekstraktlar, Gram-pozitif bakterilerde Gram-negatif bakterilerden daha etkilidir ve seçilen patojenler üzerinde antimikrobiyal etki göstermektedir. Soğuk sıkım yan ürünleriyle zenginleştirilmiş salata sosu örnekleri, % 1 keten tohumu ve kabak çekirdeği yağı yan ürünleri ile zenginleştirilmiş olanlar hariç, güçlü psöde-plastik ve viskoelastik katı karakterler göstermektedir. Bununla birlikte, % 3'ten fazla çörekotu tohumu ve hindistan cevizi yağı yan ürünleri ile zenginleştirilmesi, çok güçlü bir katı benzeri yapı göstermiştir. Bu çalışma, soğuk sıkım yan ürünlerin doğal yağ ikameleri ve fonksiyonel bileşenler olarak az yağlı bir salata sosunda kullanılabileceğini düşündürmektedir.

Anahtar Kelimeler: Yan ürün, Soğuk sıkım yağ, Salata sosu, Antimikrobiyal aktivite, Fenolik bileşiklerin in vitro biyoerişilebilirliği.

ABSTRACT

The cold-press oil process results in a byproduct rich in protein, carbohydrate, and bioactive components. These by-products are suitable for food application since no chemical treatment such as solvent application applied during cold-press processing. This study aimed to investigate the potential use of cold press oil processing by-products as a functional food product and a fat substitute in a low-fat salad dressing. Total phenolic content (TPC) and cupric ion reducing antioxidant capacity (CUPRAC) values, the quantity and distribution of individual phenolics significantly differed according to by-product types ($p < 0.05$) TPC and CUPRAC values were found as 55.73-278.01 mg gallic acid equivalents (GAE)/100 g and 106.32-630.77 mg Trolox/100 g, respectively. TPC and CUPRAC values, the quantity and distribution of individual phenolics significantly varied according to by-product types especially black cumin seed and flaxseed oil by-products were rich in phenolic compounds and should be evaluated in the food emulsions to improve oxidative stability and increase health beneficial properties. The inhibition diameters of the extracts ranged from 6.83 ± 0.29 to 14.83 ± 0.76 mm, indicating that all by-product extracts showed the antibacterial effect on selected bacteria. All by-product extracts were more effective in Gram-positive bacteria than Gram-negative bacteria. All extracts showed the antimicrobial effect on selected pathogens. Salad dressing samples enriched by-products showed strong pseudo-plastic and viscoelastic solid characters except enriched with by 1% flaxseed and pumpkin seed oil by-products. However, the enrichment of higher than 3% black cumin seed and coconut oil by-products showed a very strong solid-like structure. This study suggested that by-products could be used in a low-fat salad dressing as natural fat substitutes and functional ingredients.

Keywords: By-Products, Cold-press oil, Salad dressing, Antimicrobial activity, In vitro bio-accessibility of phenolic compounds.

**KEK ÜRETİMİNDE DOĞAL GIDA KORUYUCUSU OLARAK PROPOLİS
KULLANIMI****THE USE OF PROPOLIS AS A NATURAL FOOD PRESERVATIVE IN CAKE
PRODUCTION****Zeynep Hazal TEKİN**

Doktora Öğrencisi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Kimya Metalurji Fakültesi, Gıda Mühendisliği
Anabilim Dalı, İstanbul

Esra AVCI

Yüksek Lisans Öğrencisi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü,
Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı, İstanbul

Doç. Dr. Salih KARASU

Yıldız Teknik Üniversitesi, Kimya Metalurji Fakültesi, Gıda Mühendisliği, İstanbul

ÖZET

Fırıncılık sektöründe, potasyum sorbat (PS) genellikle küf, maya ve mantarların büyümesini önleyerek gıdaların raf ömrünü uzatmak için bir gıda koruyucu olarak kullanılır. Potasyum sorbat kullanımı gıda ürünlerinin koruyuculuğunun ve raf ömrünün artırmasını sağlasa da sentetik olmasından dolayı tüketicilerin sağlık endişelerini artırmaktadır. Bu nedenle bu çalışmada, keklerde küf probleminin önlenmesi ve doğal bir gıda koruyucu kullanılması ve fonksiyonel bir ürün olarak propolis tozu içeren bir kek tasarlanması amaçlanmıştır. Kek örneklerinin nem içeriği, su aktivitesi, pH değerleri genel olarak tüm depolama süreleri boyunca artan propolis tozu içeriği ile belirlenmiş ve azaltılmıştır. Keklerin mikrobiyolojik bozulmasını etkileyen en önemli faktör su aktivitesidir (a_w). Propolis ilavesi ile (özellikle % 0,3 ve % 0,5) su aktivitesi azaltılmış ve raf ömrü sona erene kadar maya, küf ve bakteri üremesi minimum olmuştur. Propolisin toplam fenolik içeriği 121,9 mg GAE/g propolis ve propolisin toplam flavonoid içeriği 94,03 mg/g olarak belirlenmiştir. Propolisin fenolik profil analizi incelendiğinde, trans Cinnamic acid, 3-4 Dimetoxy Cinnamic acid, Gallic acid, Kaempferol, M-Coumaric acid, Quercetin, Hesperetin, Myricetin, Naringenin ve Apigenin'in en çok bulunan fenolik asit olarak belirlendiğini gösterdi. Farklı propolis içerikli (% 0,1-0,5) kek örneklerinin 4 farklı duyu parametresinin ortalama skorları, tüketiciler tarafından ürünler arasında anlamlı derecede farklıydı ($p < 0,05$). Renk, koku, tat ve tekstür özellikleri propolis miktarı arttıkça gelişim gösterdiği gözlemlenmiştir. Örneklerin depolama süresince propolis miktarı azaldıkça sertliklerinin arttığı görülmüştür. Bu durum sertlikle propolis yoğunluğu arasında doğrudan ilişki olduğunu göstermiştir.

Sonuç olarak propolisin keklerde küf problemini önlemek amacıyla doğal bir katkı maddesi olarak kullanılabileceği görülmüştür. Propolisin kullanımı fırın ürünlerinde fiziksel ve

mikrobiyolojik özelliklerini geliştirdiği ve propolisli fonksiyonel bir ürün oluşturulması ortaya konulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Propolis, Kek, Raf Ömrü.

ABSTRACT

In the bakery industry, potassium sorbate (PS) is generally used as a food preservative to prolong the shelf life of foods by preventing the growth of mold, yeast, and fungi. Although the use of potassium sorbate increases the shelf life and the protection of food products, it increases the health concerns of consumers due to being synthetic. Therefore in this study, it is aimed to prevent the mold problem in cakes and to use a natural food preservative and to design a cake containing propolis powder as a functional product. The moisture content, water activity, pH values of cake samples were determined and decreased generally with the increasing propolis powder content for all storage periods. The most significantly critical factor affecting the microbiological spoilage of cakes is water activity (aw). With the addition of propolis (especially 0.3% & 0.5%), water activity was reduced and yeast, mold and bacterial growth were minimum until the end of shelf life. The total phenolic content of the propolis was 121.9 mg GAE/g of propolis and the total flavonoid content of the propolis was 94.03 mg/g. The phenolic profile of propolis showed that trans Cinnamic acid, 3-4 Dimethoxy Cinnamic acid, Gallic acid, Kaempferol, M-Coumaric acid, Quercetin, Hesperetin, Myricetin, Naringenin, and Apigenin were determined as the most abundant phenolic acids. The mean scores of 4 different sensory parameters of cake samples with different propolis contents were significantly different ($p<0.05$) between products by the consumers. The color, smell and texture properties develop as increased the amount of propolis. It is seen that the hardness of the samples increases as the number of propolis decreases. This shows that there is a direct relationship between the hardness and density of propolis. As a result, it has been observed that propolis can be used as a natural additive to prevent mold problems in cakes. The use of propolis has been demonstrated to improve the physical and microbiological properties of bakery products and to create a functional product with propolis.

Keywords: Propolis, Cake, Shelf Life.

KİTOSAN VE ET ENDÜSTRİSİNDE KULLANIMI**CHITOSAN AND ITS USE IN MEAT INDUSTRY****Dr. Öğr. Üyesi Nihat TELLİ**

Konya Teknik Üniversitesi, Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu, Gıda İşleme Bölümü,
Gıda Teknolojisi Programı

Deniz SERT

Doktora Öğrencisi, Napoli Federico II Üniversitesi, Tarım Bilimleri Bölümü,
Gıda Bilimi Programı

ÖZET

Kitosan, çeşitli mikroorganizmaların hücre duvarlarında ve kabuklu deniz canlılarının dış iskelet yapılarında doğal olarak bulunan kitinin deasetilasyonu sonucu elde edilen bir karbonhidrat polimeridir. Deasetilasyon işlemi ile yapısındaki asetil grupları uzaklaşmaktadır. İşlem sonrası geriye amin grupları kalmakta ve deasetilasyon derecesi (DD) bu işlemin verimini ifade etmektedir. Kitosan üretimi temel olarak kimyasal, enzimatik ve mikrobiyolojik yöntemler ile gerçekleştirilmektedir. Kitosan eldesinde yararlanılan bu 3 farklı metot temel olarak demineralizasyon, deproteinizasyon, dekolorizasyon ve deasetilasyon işlemlerine dayandırılmaktadır.

Kitosan, “genel olarak güvenli olarak kabul edilen” (GRAS) sınıfında yer almakta ve çevre dostu polimer olarak değerlendirilmektedir. En zengin kaynakları karides, yengeç, istakoz, kalamar ve böceklerin dış iskelet yapılarıdır. Kitosanın kimyasal özellikleri, çok çeşitli faktörlere bağlı olarak değişkenlik göstermektedir. Bu faktörlerin başında hammadde olarak kitinin özellikleri ve üretimde kullanılan metotlar yer almaktadır. Kitosanın molekül ağırlığı ve deasetilasyon derecesine göre elde edilen ürünler farklı alanlarda kullanılabilir. Bu bağlamda endüstriyel uygulamalar (DD > 75%), tarımsal uygulamalar (DD ≥ 85%), eczacılık (%90-95 DD), kozmetik (%78-82 DD) ve gıda alanında (%65-90 DD) çeşitli deasetilasyon derecelerine sahip kitosan uygulamaları mevcuttur. Kitosan, fiziksel ve kimyasal özelliklerinden dolayı son yıllarda gıda endüstrisinde oldukça geniş bir kullanım alanı bulmuştur. Antimikrobiyal, antioksidan ve toksik olmayan özellikleri yanı sıra biyofonksiyonellik ve biyoyararlılık gibi etkileri de önem arz etmektedir. Gıda endüstrisinde yaygın kullanım amaçları arasında yenilebilir film ve kaplama, enkapsülasyon ve durultma örnek gösterilebilmektedir.

Et ve et ürünleri fiziksel ve kimyasal özellikleri nedeniyle mikrobiyal bozulmaya ve yüksek yağ içerikleri sebebiyle de lipid oksidasyonuna oldukça duyarlı gıdalardır. Literatürde et ürünlerinde kitosanın kaplama materyali olarak kullanılmasıyla bakteri, küf ve maya gelişimini sınırlandırdığı, ürün bileşimlerinde yer almasıyla duyu nitelikleri olumlu yönde etkilediği, raf ömrünü ve ürünlerin depolama stabilitesini arttırdığı, lipid oksidasyonunu azalttığı belirtilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Kitosan, Et Ürünü, Gıda Endüstrisi.

ABSTRACT

Chitosan is a carbohydrate polymer obtained by deacetylation of chitin, which is naturally found in the cell walls of various microorganisms and exoskeletal structures of shellfish. Acetyl groups in the structure are removed by deacetylation process. Amine groups remain after the procedure and deacetylation degree (DD) expresses the efficiency of this process. Production of chitosan is mainly carried out by chemical, enzymatic and microbiological methods. These 3 different methods used in obtaining chitosan are basically based on demineralization, deproteinization, decolorization and deacetylation processes.

Chitosan is regarded as in the class of “Generally Recognised As Safe” (GRAS) and is considered as an environmentally friendly polymer. The most abundant sources are the exoskeletal structures of shrimp, crab, lobster, squid and insects. The chemical properties of chitosan vary depending on a wide variety of factors. The first of these is the properties of the chitin as raw material and the methods used in production. The obtained products can be used in different areas depending on the molecular weight and deacetylation degree of chitosan. In this context, chitosan applications with various deacetylation degrees are available for industrial applications (DD > 75%), agricultural applications (DD ≥ 85%), pharmacy (90-95% DD), cosmetics (78-82% DD) and food (65-90% DD). Chitosan has found a wide use in the food industry due to its physical and chemical properties in recent years. Besides its antimicrobial, antioxidant and non-toxic properties, its effects such as biofunctionality and bioavailability are also important. Edible film and coating, encapsulation and clarification are examples of common uses in the food industry.

Meat and meat products are very sensitive to microbial spoilage due to their physical and chemical properties and lipid oxidation due to their high lipid content. In the literature, it is reported that using chitosan as a coating material in meat products limits the growth of bacteria, mold and yeast. In addition, it is stated that it enhances sensory qualities in the product compositions, increases the shelf life and storage stability of the products, and reduces the lipid oxidation.

Keywords: Chitosan, Meat Product, Food Industry.

**TUZ GÖLÜ (TÜRKİYE)' NDEKİ ÖKARYOTİK MİKROBİYAL
ÇEŞİTLİLİĞİN KARAKTERİZASYONU**

CHARACTARIZATION OF EUKARYOTIC MICROBIAL DIVERSITY IN
TUZ LAKE, TURKEY

Arş. Gör. Suzan ŞAHİN DOĞAN

Biyoloji Bölümü, Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Karaman, Türkiye

Dr. Öğr. Üyesi Aytaç KOCABAŞ

Biyoloji Bölümü, Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Karaman, Türkiye

ÖZET

Deniz suyunun üç katından fazla tuz konsantrasyonuna sahip olan ve doyumluğa ulaşmış hipersalin ekosistemler, çeşitli karasal göller ve derin deniz havzaları olarak yaygın olarak dağılan habitatlardır. Aşırı tuz konsantrasyonu (% 32 (a / h) tuz) ile hipersalin ortam olarak adlandırılan Tuz Gölü, Türkiye'nin ikinci büyük gölüdür. Ayrıca, göl deniz kaynaklı olup Geç Kretase ve Geç Eosende boyutsal hareketlerle oluşmaya başlamıştır. Tuz Gölü'ndeki ökaryotik mikrobiyal çeşitlilik üzerine metagenomik bir araştırma bulunmamaktadır. Bu nedenle bu çalışmada Tuz Gölü'ndeki ökaryotik mikrobiyal çeşitliliği metagenomik yöntemler ile araştırmaya karar verilmiştir. Tuz Gölü'nden numune toplanması ile 18S rDNA amplikon sekanslaması yapıldı. Toplanan örneklerden DNA, fenol-kloroform yöntemiyle ekstrakte edildi ve yeni nesil sekanslama için 18S rDNA amplikon kütüphaneleri hazırlamak için kullanıldı. FastQC programı ile okumaların kalite kontrolünü takiben eşleştirilmiş 2x300 bp okumaların biyoinformatik analizi için Qiime2 aracı kullanılmıştır. Metagenomik analiz öncesi kalite kontrolüne (Phred skoru > 30) dayalı olarak okumalar 180nt uzunluğunda kesildi. OTU'lar (operasyonel taksonomik birim) kümelemesinden sonra, QIIME2'den classify-consensus-blast ile %97 özdeşlikle SILVA veri tabanı v.132'ye karşı dizilerin hizalama işlemi gerçekleştirildi ve taksonomik birimlere atandı. Sonuçlar Tuz Gölü'nün *Embryophyta*, *Dunaliella*, *Pezizomycotina*, *Agaricomycotina*, *Bacillariophyceae* ve kültüre edilmemiş ökaryotik mikroorganizmalar ile domine edildiğini göstermiştir. Ayrıca ökaryotik mikrobiyal çeşitliliğin yaklaşık %80' inin biyoinformatik analiz sonuçlarına göre herhangi bir taksonomik birime atanmadığı görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Metagenomik, Hipersalin, Biyoinformatik, Ökaryotik mikrobiyal çeşitlilik

ABSTRACT

Hypersaline ecosystems, which are salt concentrations above three times seawater up to saturation, are widely distributed habitats with a varied range of terrestrial lakes and deep-sea basins. Tuz Lake called hypersaline environment with an extreme salt concentration (over 32% (w/v) salt) is the second biggest lake in Turkey. Moreover, the lake was marine originated and started its formation with tensional movements during the Late Cretaceous and the Late Eocene. Metagenomics assessment of eukaryotic microbial diversity in Tuz Lake has not been applied yet. Therefore, we conducted this study to investigate eukaryotic microbial diversity in Tuz Lake,

Turkey by metagenomic sequencing. 18S rDNA amplicon sequencing was performed with sample collection from Tuz Lake. DNA was extracted from collected samples by phenol-chloroform method and used to prepare 18S rDNA amplicon libraries for next generation sequencing. Qiime2 tool was used for bioinformatics analysis of paired end 2x300 bp reads following quality control of the reads by FastQC program. Reads were trimmed to the length of 180 nt based on the quality control (Phred score >30) next to metagenomic analysis. After OTUs (operational taxonomic unit) clustering, taxonomic assignment was performed with classify-consensus-blast from QIIME2 against SILVA database v.132 with 97% identity. The results showed that Tuz Lake was dominated with *Embryophyta*, *Dunaliella*, *Pezizomycotina*, *Agaricomycotina*, *Bacillariophyceae* and uncultured marine eukaryote. Besides, nearly 80% of eukaryotic microbial diversity was recorded as unassigned based on bioinformatics analysis.

Keywords: Metagenomics, Hypersaline, Bioinformatics, Eukaryotic microbial diversity

Acknowledgements

This work was supported by the TUBITAK (Turkish Scientific and Technical Research Council) - [Project Number: 117z966].

**BURDUR'DA BİR KAZDA *Trinoton anserinum* (PHTHİREPTERA: AMBLYCERA)
OLGUSU**

A CASE REPORT OF *Trinoton anserinum* (PHTHİREPTERA: AMBLYCERA) IN A
GOOSE IN BURDUR

Mustafa Furkan PALA

Yüksek Lisans Öğrencisi, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü,
Parazitoloji Anabilim Dalı

Dr. Öğr. Üyesi Onur KÖSE

Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Parazitoloji Anabilim Dalı

Prof. Dr. Ramazan ADANIR

Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Parazitoloji Anabilim Dalı

Prof. Dr. Bayram Ali YUKARI

Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Parazitoloji Anabilim Dalı

ÖZET

Gelişimin tamamını konak üzerinde tamamlayan bitler daimi-zorunlu ektoparazitlerdir. Kanatlı yetiştiriciliğinde önemli bir sorun olan bit türleri konağını ısırması, konakçının tüy ve derisinde bulunan ölü hücrelerle beslenme esnasında irritasyona ve huzursuzluğa sebep olup dolaylı olarak yem tüketiminde azalmaya, zayıflamaya ve verim düşüklüğüne neden olmaktadır.

Bu olguda Burdur'un Bucak ilçesinde, bir kaz işletmesinde enfestasyona neden olan türün teşhis edilmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla örnek olarak bir kazdan toplanan ektoparazitler %70'lik etil alkolde muhafaza edilmiş ve Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Veteriner Fakültesi Parazitoloji Anabilim Dalı'na getirilmiştir. Etkenler laktofenolde (40 g kloral hidrat + 30 ml asetik asit + 30 ml distile su) bir ay süreyle bekletilerek şeffaflandırılmış ve stero-mikroskop altında morfolojik özellikleri, ilgili literatürler eşliğinde incelenerek tür tanımı yapılmıştır. Bu inceleme sonucu ikisi dişi, yedisi erkek olmak üzere dokuz adet *Trinoton anserinum*(Fabricius, 1805) teşhisi yapılmıştır. Phthireptera takımında bulunan Amblycera alt takımında sınıflandırılan *T. anserinum* çiğneyici tipte ağız organeline sahiptir. Bu bit türü, filarial bir nematod olan *Sarconema eurycerca*'nın doğal vektörüdür. İndirekt gelişim gösteren bu parazit kazlarda ve kuğularda patojendir. Bu sebeple gelişimini tamamlayabilmesi için *T. anserinum*'a ihtiyaç duyan *S. eurycerca*'nın larvalarının üç gelişme dönemi de bitin vücudunda gerçekleşir. Üçüncü dönem larvalar (L₃) duyarlı konaklar için paraziter enfektif dönemdir. Dolayısıyla *T. anserinum* hem kendi enfestasyonu hem de oldukça patojen bir nematod olan *S. eurycerca*'nın vektörlüğünü yapması bakımından kaz ve kuğular için önemli bir ektoparazittir.

Sonuç olarak, bu olgu sunumu ile Burdur'dan evcil kazlarda ilk kez *T. anserinum* bildirimi yapılmıştır. Bu çalışmanın literatüre katkı sağlayacağı, ülkemiz paraziter faunasına ve daha sonra yapılacak olan bilimsel çalışmalara faydalı olacağı düşünülmüştür.

Anahtar Kelimeler: *Trinoton anserinum*, Kaz, Burdur.

ABSTRACT

Lices are permanent-obligatory ectoparasites that completes the whole life cycle on the host. Lice species, which are an important problem in poultry breeding, bite the host, cause irritation and restlessness during feeding with dead cells in the host's hair and skin, indirectly causing a decrease in feed consumption, weakening and low productivity.

In this case, it is aimed to identify the species causing infestation in a goose farm in Bucak district of Burdur. For this purpose, nine ectoparasites collected from the goose were preserved in 70% ethyl alcohol and brought to Mehmet Akif Ersoy University Faculty of Veterinary Medicine, Department of Parasitology Laboratory. Then the lice were kept in lactophenol (40 g chloral hydrate + 30 ml acetic acid + 30 ml distilled water) for a month for transparency and examined under the stereo-microscope in terms of morphological features in accordance with the relevant literature. As a result of this examination, nine *Trinoton anserinum* (Fabricius, 1805) were diagnosed, two of which were female and seven were male. Classified in the Amblycera subset of Phthireptera, *T. anserinum* has a chewing mouth organelle. This louse type is the natural vector of *Sarconema eurycerca*, a filarial nematode. This parasite, which shows indirect development, is a pathogen in geese and swans. For this reason, the three developmental stages of the larvae of *S. eurycerca*, which need *T. anserinum* to complete their development, take place in the body of the lice. The third stage of larvae (L3) is the infective stage for birds. Therefore, *T. anserinum* is an important ectoparasite for geese and swans, both in terms of its own infestation and the vector of *S. eurycerca*, a highly pathogenic nematode.

As a result, with this case report, *T. anserinum* was reported for the first time in domestic geese from Burdur. It is thought that this study will contribute to the literature and will be beneficial for the parasitic fauna of our country and scientific studies to be carried out later.

Keywords: *Trinoton anserinum*, Goose, Burdur.

HAVZALARIN SÜRDÜRÜLEBİLİR YÖNETİMİNDE MODELLEME**MODELING IN SUSTAINABLE MANAGEMENT OF THE BASINS****Dr. Ertuğrul KARAŞ**

Osmangazi Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Biyosistem Mühendisliği Bölümü, Eskişehir

ÖZET

Toprak erozyonunu ele alan çalışmaların çoğu sorunun mekânsal dağılımını ve miktarını belirlemeye odaklanmış olsa da, sorunun çözümüne yönelik çabalar sınırlı kalmıştır. Bu durum dikkate alındığında, havzaların sürdürülebilir yönetimini geliştirebilecek arazi kullanımına bağlı toprak kaybını önlemek için Sürdürülebilir Arazi Kullanım Planlaması (SLUP) adı verilen bir model geliştirilmiştir. CBS (Coğrafi Bilgi Sistemi) ve USLE (Üniversal Toprak Kaybı Eşitliği) modeli entegre edilerek orman, mera ve tarım arazileri de dahil olmak üzere toprak erozyonu riski altında küçük ölçekli bir kırsal havzaya uygulanmıştır. Havzadaki ilk ortalama toprak kaybı, çoğu tarım arazilerinde meydana gelen yıllık 4.9 t ha⁻¹'dir. Kontur tarım ve şeritvari tarım uygulamaları arazilerdeki toprak kayıplarını sırasıyla % 19.5 ve % 59.4 oranında azaltmasına rağmen, bu yöntemler havzanın sürdürülebilirliğini koruyamamıştır. Ancak, SLUP modeli uygulanarak toprak kaybının 0.08 t ha⁻¹'e düşürülebildiği gözlenmiştir. Havzadaki arazi kullanımının sürdürülebilir yönetim için % 88 orman,% 10 mera ve % 2 su yüzeyi olarak planlanması gerektiği anlaşılmaktadır. Bu nedenle, model sonuçları havzaların yönetimi için bir araç olarak kullanılabilirliğini göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: Toprak Kayıpları, Arazi Kullanım Planlaması, Sürdürülebilir Havza Yönetimi, Arazi Kullanım Planlaması, SLUP Modeli.

ABSTRACT

Although most of the studies addressing soil erosion have focused on determining the spatial distribution and quantity of the problem, efforts towards solving the problem have remained limited. Considering this situation, it was developed a model called Sustainable Land Use Planning (SLUP), for preventing soil loss depending on land use that can improve the sustainable management of watersheds. It was applied for a small scale rural basin under a soil erosion risk including forest, pasture, and farmland by integrating GIS (Geographic Information System) and USLE (Universal Soil Loss Equation) model. Initial mean soil loss in the basin was 4.9 t ha⁻¹ yearly, most of which had occurred in farmland. Although contour farming and strip cropping reduced soil loss in agricultural lands by 19.5% and 59.4%, such methods could not maintain the sustainability of the basin. However, by applying the SLUP model, it was observed that soil loss could be reduced to 0.08 t ha⁻¹. It is understood that land use in the basin should be planned as about 88% forest, 10% pasture and 2% water surface for sustainable management. Therefore, the model results showed that it can be used as a tool for the management of the basins.

Keywords: Soil Loss, Land Use Planning, Sustainable Watershed Management, SLUP Model.

**HAYVANSAL KÖKENLİ GIDALARDA KALICI ORGANİK KİRLETİCİLERİN
İZLENMESİ VE TESPİTİ****MONITORING AND DETECTION OF PERMANENT ORGANIC POLLUTANTS IN
ANIMAL ORIGINAL FOODS****Dr. Gül BANU ÇİÇEK BİDECI**

Tarım ve Orman Bakanlığı, İlçe Tarım ve Orman Müdürlüğü,
Devrekani, KASTAMONU

ÖZET

Kalıcı organik kirleticiler KOK'lar, insan sağlığı ve çevre için zararlı olabilen kimyasal maddelerden bir sınıfı tanımlamak için kullanılan bir terimdir. Temel olarak laboratuvarlarda sentez edilerek üretilen yapay kimyasallar olup normal şartlarda doğada bulunmamaktadırlar. Bugün, büyük bölümü sentetik olmak üzere 70.000 civarında kimyasal maddenin çeşitli amaçlar için kullanıldığı bilinmektedir.

Endüstriyel kimyasallar; endüstriyel amaçlar için üretilmiş kimyasallar olarak tanımlanmaktadır. Pestisitler ise zararlı organizmalardan korunmak, çoğalmalarını kontrol altına almak gibi amaçlarla kullanılan madde ya da karışımlardır. KOK'in önemli bir kısmı endüstriyel kimyasal veya pestisit olarak sınıflandırılmaktadır. Endüstriyel kimyasallar ve pestisitler dışında kalan KOK ise bazı pestisitlerin ya da atıkların yakılması işlemi sırasında yan ürün olarak oluşan bileşikler olup, bu gruba "istenmeden oluşan KOK" veya "yan ürün olarak oluşan KOK" da denilmektedir. KOK'lar çevreyi kiletten en önemli kirleticilerden olup, üç önemli ortak noktaları vardır. Toksikite, kalıcılık, biyolojik birikim. Bu nitelikler içerisinde en ciddi kaygı uyandıranı canlı dokuda birikimidir. Çünkü bu birikim yıllarca sürmekte toprağa, havaya ve suya dağılmaktadır. Bu dağılım sonucu, toprakta, havada ve suda biriken bu kirleticilere maruz kalmanın yollarından biri de hayvansal gıdalardır.

Mayıs 2001 tarihinde aralarında Türkiye'nin de bulunduğu 125 ülke İsveç'in Stockholm kentinde, çevre ve insan sağlığını korumak amacıyla KOK'in sınırlandırılmasını veya tamamen ortadan kaldırılmasını içeren anlaşmayı kabul etmişlerdir. Bu anlaşma dinamik bir yapıya sahiptir ve 32 adet KOK'un kontrolüne dayanır. Sözleşmenin amacı, insan sağlığını ve çevreyi KOK'ların olumsuz etkilerinden korumaktır. Sözleşme bazı KOK'ların kullanımını yasaklarken bazılarını kısıtlama getirmekte, bazılarının da azaltılmasını öngörmektedir. Ayrıca, KOK'ları ortadan kaldırmaya veya salınımlarını azaltmaya odaklanmakta, bazı kimyasalların belirli kullanım alanları için aşamalı olarak kullanımdan kaldırılması için çaba gösterilmesini garanti altına almaktadır.

Bu KOK'ların bazıları; Heksaklorobenzen (HCB), Poliklorlu Bifeniller (PCB), Dioksinler ve Furanlar, Aldrin, Endrin ve Klordan, DDT, Dieldrin, Mireks, Heptaklor, Toksafen, Polibromlu

Bifeniller (PBB), Endosülfan'dır. Her bir kirleticinin zehirlilikleri farklı olup genel itibari ile karsinojenik, mutajenik ve genotoksiktirler.

Bu bildiriye; Hayvansal gıdalarda ki olası KOK kirliliğine değineceğim. Ulusal ve uluslararası mevzuatta izlenmesinden bahsedeceğim. Çünkü bu kirleticiler yeryüzünde bulunmayı sürdürdüğü sürece, bir insan bebekliğinden başlayarak yaşamı boyunca sürekli artan miktarlarda bu kirleticilere maruz kalacaktır. Bu sebeple bu maddelerin tespitine yönelik yeni stratejiler geliştirilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Kalıcı Organik Kirleticiler, Maruziyet, Hayvansal Gıdalar, Stockholm Sözleşmesi, Ulusal Mevzuat.

ABSTRACT

Persistent organic pollutants POPs are a term used to describe a class of chemicals that can be harmful to human health and the environment. Necessary in nature under normal conditions. Today, it is necessary for some of the 70,000 chemical causes, most of which are synthetic.

Industrial chemicals; It is defined as chemicals produced for industrial purposes. Pesticides are substances or mixtures used for protection from harmful organisms and to control their growth. An important part of POPs are classified as industrial chemicals or pesticides. POPs, other than industrial chemicals and pesticides, are compounds that are formed as by-products during the burning of some pesticides or wastes, and this group is called as "unwanted POPs" or "POPs formed as a by-product." POPs are one of the most important pollutants in the environment, and they have three important things in common. Toxicity, persistence, bioaccumulation. Among these qualities, the most serious concern is its accumulation in living tissue. Because this accumulation lasts for years, it spreads to soil, air and water. As a result of this distribution, one of the ways to be exposed to these pollutants that accumulate in soil, air and water is animal foods.

Stockholm, Sweden, where in 125 countries including Turkey, also in May 2001, agreed to the deal including the environment and eliminating or limiting the coke completely in order to protect human health. This agreement has a dynamic structure and is based on the control of 32 POPs. The purpose of the contract is to protect human health and the environment from the negative effects of POPs. While the contract prohibits the use of some POPs, it restricts some of them and envisages some of them to be reduced. It also focuses on eliminating POPs or reducing their emissions, ensuring efforts to gradually retire certain chemicals for certain uses.

Some of these POPs; Hexachlorobenzene (HCB), Polychlorinated Biphenyls (PCB), Dioxins and Furans, Aldrin, Endrin and Chlorine, DDT, Dieldrin, Mireks, Heptachlor, Toksafen, Polybromated Biphenyls (PBB), Endosulfan. The toxicities of each pollutant are different and generally carcinogenic, mutagenic and genotoxic.

In this statement; I will talk about possible POPs pollution in animal foods. I will talk about its monitoring in national and international legislation. Because as long as these pollutants

continue to exist on earth, a person will be exposed to these pollutants starting from infancy in increasing amounts throughout his life. Therefore, new strategies should be developed for the detection of these substances.

Keywords: Persistent Organic Pollutants, Exposure, Animal Foods, Stockholm Convention, National Legislation.

EFFECT OF SEASONS AND DIFFERENT BED TYPES ON BEDTIME AND MILK YIELD IN MILKING COWS*Dr. Onur ERZURUM**

Selcuk University, Karapınar Aydoğanlar Vocational School, Veterinary Department, Konya

Prof. Dr. Alper YILMAZ

Selcuk University, Faculty of Veterinary Medicine Department of Animal Science, Konya

ABSTRACT

The quality and characteristics of the bedding material used at the stalls in dairy farms create differences on the bedding preferences and duration of cows. These differences cause an increase or decrease in the duration of the cows' bedtime. Therefore, an increase or decrease in the milk productivity of cows is observed. There are many different types of bedding materials (concrete, straw, sand, sawdust, mat, mattress, water bed, etc.) used in dairy cows. However, cows generally prefer dry and soft beds for lying.

The seasons have a significant impact on milk yields and lying time of dairy cows. These effects can also be caused by environmental factors (heat insulation feature of the bed, temperature, humidity, ventilation, shelter density, etc.) in the shelter.

Lying behavior can provide evidence of how cows interact with their environment and the level of welfare in the shelter. This behavior is also very important in terms of productivity. Because lying behavior; It provides cows to rest, increases blood flow to the breast and rumination. Increased bedtime affects milk yield from cows positively.

A total of 92 dairy cows were used in the study in 3 groups. The data obtained were analyzed with SPSS package program. As a result, the bedding materials of different quality used in the stops of dairy cow shelters; It has been found that it significantly affects milk yields and bedding time according to the seasons. In this study; The highest milk yield and the highest bedtime were determined in the winter season.

Keywords: Cow beds, Dairy cow, Lying behavior, Bedding time, Milk yield.

** It is produced from Onur ERZURUM's doctoral thesis titled "Sağmal İneklerde Tercih Edilen Yataklık Malzemeleri ile Verim İlişkisinin İncelenmesi".*

MASTITİSLİ SÜT İNEKLERİNDEN İZOLE EDİLEN *STAPHYLOCOCCUS AUREUS*'LARIN FENOTİPİK VE GENOTİPİK KARAKTERİZASYONU VE ANTİMİKROBİYAL DİRENÇ GENLERİNİN BELİRLENMESİ

DETERMINATION OF PHENOTYPICAL AND GENOTYPICAL CHARACTERIZATION AND ANTIMICROBIAL RESISTANCE GENES OF *STAPHYLOCOCCUS AUREUS* ISOLATED FROM MILK OF DAIRY COWS WITH MASTITIS

Mustafa Mohammed Saeed AL-RUBAYE

Doktora Öğrencisi, Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Veteriner Fakültesi,
Mikrobiyoloji ve İmmünoloji Anabilim Dalı

Prof. Dr. Hasan Hüseyin HADİMLİ

Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Veteriner Fakültesi, Mikrobiyoloji ve
İmmünoloji Anabilim Dalı

ÖZET

Mastitis, önemli ekonomik kayıplara neden olan süt ineklerinin en yaygın hastalıklarından biridir. *Staphylococcus aureus*, subklinik mastitise neden olan penetrasyonunu ve dokuların tahribatını kolaylaştıran çeşitli virülans faktörlerine sahiptir. Bu çalışmada, *S. aureus*'un fenotipik ve genotipik özelliklerini ve antimikrobiyal duyarlılığını araştırılması amaçlanmıştır.

Mastitisli süt ineklerinden izole edilen toplam 241 *S. aureus* izolatlarının fenotipik özellikleri klasik metotlarla ve genotipik özellikleri PCR ile test edildi. Ayrıca, farklı antibiyotiklere duyarlılıkları belirlendi.

Fenotipik özellikler; katalaz %100, koagülaz %100, β -hemoliz aktivitesi %46,9, mannitol fermantasyonu %80,5, DNaz %84,2, CAMP %50,2, slime %92,5 ve biyofilm %80,5 olarak bulundu. Bununla birlikte, genotipik özellikler *nuc* %100, *icaA* %98,8, *icaD* %70,1, *sea* %18,7, *seb* %31,5, *sec* %83,8, *sed* %8,7, *sec* %1,2, *mecA* %13,3, *tetK* %83,8, *tetM* %18,7, *ermA* %32,8, *ermB* %41,9, *ermC* %63,5 ve *linA* %83. İzolatlar *spa* geninin polimorfizmi 44 gruba ayrılmıştır. Uzak ve diğer izolatlardan farklı olan G135'e ait 4 izolat haricindeki bütün izolatlar, evrim ağacında birbirine yakındı. İzolatların %98,7'si vankomisine, %97'si siprofloksasin, %96'sı rifampisin ve %87'si klindamisine duyarlı olduğu ve %90'ının dirençli olduğu gösterilmiştir.

Sonuç olarak, izolatların fenotipik özelliklerindeki değişim *S. aureus* izolatlarının yanlış sınıflandırılmasına yol açmakta ve moleküler yöntemlerin kullanılması ihtiyacını arttırmaktadır. *S. aureus*'un hızlı ve doğru moleküler tiplenmesi, bu bulaşıcı mikroorganizmanın prevalansını belirleyebilir ve salgın enfeksiyonları önleyebilir.

Anahtar Kelimeler: *Staphylococcus aureus*, fenotipik, genotipik karakterizasyon, antimikrobiyal duyarlılık.

**FARKLI KURUTMA YÖNTEMLERİNİN ERİK MEYVESİNİN FİZİKOKİMYASAL
ÖZELLİKLERİ VE BİYOAKTİF MADDELERİNİN SİNDİRİLEBİLİRLİĞİ
ÜZERİNE ETKİSİ**

THE EFFECT OF DIFFERENT DRYING METHODS ON THE PHYSICOCHEMICAL
PROPERTIES AND THE DIGESTIBILITY OF BIOACTIVE SUBSTANCES
OF PLUM FRUIT

Elif YENER

Yüksek Lisans Öğrencisi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Kimya Metalürji Fakültesi,
Gıda Mühendisliği, İstanbul

Dr. Öğr. Üyesi Ayşe KARADAĞ

Yıldız Teknik Üniversitesi, Kimya Metalürji Fakültesi, Gıda Mühendisliği, İstanbul

Arş. Gör. Öznur SAROĞLU

Yıldız Teknik Üniversitesi, Kimya Metalürji Fakültesi, Gıda Mühendisliği, İstanbul

ÖZET

Kurutma işlemi tarım ürünlerinin tüketim ve depolama zamanlarını arttırmak amacıyla uygulanan en yaygın yöntemlerden biridir. Kurutma işleminin başarılı olmasında uygulanacak olan yönteminin doğru seçimi büyük önem taşımaktadır. Kurutulmuş meyve ve sebzelerde, tazesine göre vitamin miktarlarında kayıp olmaktadır. Fakat kurutulmuş gıdalar iyi birer karoten, karbonhidrat ve mineral madde kaynağıdır. Ayrıca kurutulmuş ürünler, lif ve antioksidan içerikleri yönünden taze ürünlere göre daha zengindir. Bu tez çalışmasında Avrupa grubu (*Prunus Domestica* L.) erikleri üzerinde gerçekleştirilen kurutma işlemleri ve bu işlemler sonrasında uygulanan sindirilebilirlik uygulamasından bahsedilmektedir. Ağustos ve eylül aylarında olgunlaşan bu erikler mürdüm eriği olarak bilinir. Mayhoş bir tada sahip olan bu erikler yüksek oranlarda magnezyum ve potasyum içerir. Bu tezin amacı farklı kurutma tekniklerinin uygulanmasıyla erik yapısının fiziksel özelliklerini, besin madde içeriklerini, antioksidan özelliklerini fenolik bileşimleri açısından değerlendirmek ve kurutulmuş eriklerin antioksidan aktivite ve fenolik bileşiklerinin in vitro gastrointestinal sindirim süresince değişiminin incelemektir. Bu kapsamda eriklerin 4 farklı yöntemle kurutulması gerçekleştirilmiştir. Bunlar; normal etüv, vakum etüv, ultrases destekli vakum kurutma ve dondurarak kurutmadır. Kurutma deneyleri her bir kurutma yöntemi için 60 °C sıcaklıkta gerçekleştirilmiştir. Kurutma süreleri normal etüv, vakum etüv, ultrases destekli vakum kurutma ve dondurarak kurutma için sırası ile 72, 20, 42 ve 72 saat olarak belirlenmiştir. Taze ve kuru eriklerin renk değerleri (L,a,b) ve boyutları ölçüldü. Kabuk dışı ölçümlerde parlaklığı ifade eden L değerinin 22,62-35,15 arasında, kırmızılığı ifade eden a değerinin 0,51-8,76 arasında ve maviliği ifade eden b değerinin -4,9 - -0,21 arasında olduğu görülmüştür. Erik iç yüzey ölçümlerinde L değerinin 30.53-61.97 arasında, a değerinin -1.99-7.21 arasında ve b

değerinin 0.39-32.62 arasında olduğu bulunmuştur. Hesaplanan tüm renk değerlerinden hue açısı kurutulmuş örnekler için 51,21°-72,91° arasında olup, croma değerleri 1,04-27,33 arasında bulunmuştur. Boyut analizlerinin istatistiksel değerlendirilmesi sonucu taze örneğe yakın özellik gösteren kurutma yönteminin dondurarak kurutma olduğu görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Mürdüm eriği, Kurutma, Biyoaktif Bileşenler, Sindirilebilirlik.

ABSTRACT

Drying process is one of the most common methods applied to increase the consumption and storage times of agricultural products. The correct selection of the method to be applied in the drying process is have great importance. In dried fruits and vegetables, vitamin amounts are lost according to the freshness. But dried foods are good sources of carotene, carbohydrate and mineral substances. In addition, dried products are richer in fiber and antioxidant contents than fresh products. In this thesis, the drying processes on the plums of European group (*Prunus Domestica* L.) and the digestibility application applied after these processes are mentioned. These plums ripening in August and September are known as damson plum. Having a sour taste, these plums contain high levels of magnesium and potassium. The aim of this thesis is to evaluate the physical properties, nutrient contents, antioxidant properties of plum structure with the application of different drying techniques and to examine the change of antioxidant activity and phenolic compounds of dried plums during in vitro gastrointestinal digestion. In this context, drying of plums by 4 different methods was carried out. These; normal drying, vacuum drying, ultrasound assisted vacuum drying and freeze drying. Drying experiments were carried out at 60°C temperature for each drying process. Drying times are determined as 72, 20, 42 and 72 hours for normal drying, vacuum drying, ultrasound assisted vacuum drying and freeze drying, respectively. Color values (L, a, b) and sizes of fresh and dried plums were measured. In the out-of-shell measurements, the value of L, which expresses brightness, was between 22.62 and 35.15, the value of a, which expresses redness, was between 0.51-8.76 and the value of b, which indicates blue, was between -4.9 and -0.21. Plum inner surface measurements for L is between 30,53-61,97, a value is between -1,99-7,21 and b was found between 0,39-32,62. Of all the calculated color values, the hue angle was 51,21 ° -72,91 ° for the dried samples, and the croma values were found between 1,04-27,33. As a result of the statistical evaluation of the size analysis, it was observed that the drying method, which is close to the fresh sample, was freeze-drying.

Keywords: Damson Plum, Drying, Bioactive Components, Digestibility.

**İNEKLERDE SERUM LEPTİN DÜZEYİNİN GEBE KALMA ORANI
ÜZERİNE ETKİSİ****EFFECT OF SERUM LEPTIN CONCENTRATIONS ON CONCEPTION
RATES IN COWS****Dr. Öğr. Üyesi Hasan ALKAN**

Selçuk Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Doğum ve Jinekoloji Anabilim Dalı, Konya

Dr. Öğr. Üyesi Kübra KARAKAŞ ALKAN

Selçuk Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Doğum ve Jinekoloji Anabilim Dalı, Konya

Prof. Dr. Hüseyin ERDEM

Selçuk Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Doğum ve Jinekoloji Anabilim Dalı, Konya

ÖZET

Sunulan çalışmanın amacı, Holstein ırkı ineklerde tohumlama sonrası 5 ve 18. günlerdeki serum leptin düzeyinin gebe kalma oranı üzerine etkisinin değerlendirilmesidir.

Çalışmanın hayvan materyalini; en az bir kez doğum yapmış, 3-4 yaşlarında, postpartum 60-90 gün aralığında ve vücut kondisyon skoru 3,00-3,25 olan 50 baş sağlıklı Holstein ırkı inek oluşturdu. Seçilen ineklere rektal ve ultrasonografik muayeneler yapıldı. Genital organlarında herhangi bir sorun tespit edilmeyen ve ovaryum üzerinde korpus luteum bulunan inekler çalışmaya alındı. Ayrıca muayeneler sırasında genital organlarında adezyon, kist ve metritis gibi sorun belirlenen hayvanlar çalışmaya dahil edilmedi. Daha sonra ineklere, progesteron+ovsynch östrus senkronizasyon protokolü uygulandı. Bu amaçla GnRH kas içi enjeksiyonu ile birlikte CIDR intravaginal olarak yerleştirildi. Yedi gün sonra CIDR çıkarıldı ve kas içi PGF2 α enjeksiyonu yapıldı. PGF2 α enjeksiyonundan 48 saat sonra GnRH enjeksiyonu uygulandı ve tüm inekler bu enjeksiyondan 12-16 saat sonra sabit zamanlı olarak tohumlandı. Tohumlama sonrası 5 ve 18. günlerde ise tüm ineklerden v. cocygea'dan kan örneği alındı. Alınan kan örneklerinde serum leptin düzeyleri ELİSA yöntemiyle belirlendi. Tohumlamadan 30 gün sonra ise real-time ultrasonografi ile gebelik muayenesi yapıldı. Tohumlama sonrası 5 ve 18. günlerdeki leptin düzeyi sırasıyla 5,96 \pm 2,54 ve 8,02 \pm 4,14 olarak tespit edildi. Gebe kalma oranı %34 (17/50) olarak belirlendi. Gebe kalan ineklerde tohumlama sonrası 5 ve 18. günlerdeki leptin düzeyi gebe kalmayanlara göre daha yüksek bulundu (P<0.05).

Sonuç olarak tohumlama sonrası siklusun erken ve geç dönemlerinde serum leptin düzeyinin ineklerde gebe kalma oranı üzerine etkisinin olabileceği düşünülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Leptin, İnek, Gebe Kalma Oranı.

ABSTRACT

The aim of the present study was to evaluate the effect of serum leptin concentrations on conception rates in Holstein breed cows on days 5 and 18 following artificial insemination.

Fifty Holstein breed cows gave birth at least once, aged between 3-4 years, postpartum 60-90 days and body condition score of 3.00-3.25 were used as animal material in the study. Rectal and ultrasonographic examinations were performed on the selected cows. Cows with corpus luteum on the ovaries and detected any problems in the genital organs were included in the study. In addition, animals with problems such as adhesion, cyst and metritis in the genital organs during the examinations were not included in the study. Then, progesterone + ovsynch estrus synchronization protocol were administered to the cows. For this purpose, CIDR was placed intravaginally with a single intramuscular injection of GnRH. CIDR was removed after seven days and PGF2 α was injected intramuscularly. 48 hours following PGF2 α injection, GnRH was applied and all cows were inseminated at fixed time 12-16 hours following this injection. Blood samples were taken from v. cocygea from all cows on the 5th and 18th days after insemination. Serum leptin concentrations in blood samples were determined by ELISA method. 30 days following insemination, pregnancy diagnosis was performed with real-time ultrasonography. Leptin concentrations at 5- and 18-days following insemination were determined as 5.96 ± 2.54 and 8.02 ± 4.14 , respectively. Conception rate was determined as 34% (17/50). The leptin concentrations in pregnant cows at 5- and 18-days following insemination were higher than those who were not pregnant ($P < 0.05$).

As a result, it was thought that serum leptin concentrations may have an effect on the conception rates in cows in the early and late periods of the cycle following insemination.

Keywords: Leptin, Cow, Conception Rate.

YEM BEZELYESİNİN HAYVAN BESLEMEDE KULLANILMASI

USING FEED PEA IN ANIMAL NUTRITION

Arş. Gör. Dr. Abdullah ÖZBİLGİN

Cumhuriyet Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Zootekni ve Hayvan Besleme Bölümü, Sivas

Dr. Öğr. Abdurrahman PİRİNÇ

Selçuk Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Zootekni ve Hayvan Besleme Bölümü, Konya

ÖZET

Bu derlemede yemlik bezelyenin besin ve antinutrisyonel madde içerikleri ve hayvan beslemede kullanım olanakları araştırılmıştır. Bezelye (*Pisum sativum*), hem insan gıdası hem de hayvan yemi olarak kullanılan önemli bir baklagil familyasına ait protein kaynağıdır. Ülkemizde 1970-80'lerde yem bezelyesi en çok arpa ile birlikte yetiştirilmiştir. Türkiye' de 2017 yılında türlere göre toplam üretimi 19.930 milyon dekar alanda 51.265 milyon ton yemlik bitki üretimi gerçekleştirilmiştir. Yemlik bezelye üretimi 2018 yılı itibariyle (yeşil ot) 69.595 da alanda 139.366 ton olduğu rapor edilmiştir. Ülkemizdeki kaliteli yem bitkileri üretimi yeterli olmayıp hala önemli ölçüde kaba yem açığı olduğu ortaya çıkmaktadır. Bu açık miktarı ortalama 30 milyon ton düzeylerinde bulunmaktadır. Yemlik bezelye, topraktaki azotu depolayabilen bitki köklerinde bulunan bakteriler (Rhizobia) ile toprak verimliliğini arttırmada çok yararlıdır. Besin madde içeriği bakımından yemlik bezelye ortalama %2,70 ham kül, %1.47 ham selüloz, %21,87 ham protein, %1.58 ham yağ içerdiği bildirilmiştir. Tane bezelye iyi sindirilir, ancak yapısında tripsin inhibitörleri, lektinler(fitohemaglutininler), oligosakkaritler, tanenler ve diğer fenolik asitler ile fitoöstrojenik etkileri olan antinutrisyonel maddeler içermektedir. Farklı uygulamalar ile bezelye tohumundaki anti-besinsel faktörlerin etkisini azaltmak için uygulamalar vardır. Protein kaynakları arasında, bezelye ve bakla tohumları süt ineklerinin beslenmesinde soyaya göre daha ucuz kaynak olarak başarıyla kullanıldığı bildirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Bezelye, Besin Maddesi, Bitki, Gıda.**ABSTRACT**

In this review, the nutrient and antinutritional substance contents of the feed pea and the possibilities of use in animal feeding were investigated. Peas (*Pisum sativum*) are a source of protein belonging to an important legume family, used both as human food and animal feed. In our country, feed peas were grown along with the most barley in 1970-80. In 2017 Turkey's total production of 19.930 million hectares according to the type of plant manger at 51.265 million tonnes were produced. As of 2018, the total cultivation of crop plants was reported to be 139.366 tons in the area of 69.595 dairy peas (green grass). The production of quality fodder crops in our country is not sufficient, and it turns out that there is still a significant deficit. This deficit amount is around 30 million tons on average. Feed peas are very useful in increasing soil fertility with bacteria (Rhizobia) found in plant roots that can store nitrogen in the soil. In

terms of nutrient content, feed peas have been reported to contain an average of 2.70% crude ash, 1.47% crude fiber, 21.87% crude protein, 1.58% crude oil. Grain peas are well digested, but they contain trypsin inhibitors, lectins (phytohemagglutinins), oligosaccharides, tannins and other phenolic acids and antinutritional agents with phytoestrogenic effects. There are applications with different applications to reduce the effect of anti-nutritional factors in pea seeds. Among the protein sources, pea and broad bean seeds have been reported to be successfully used as a cheaper source than dairy cows in feeding dairy cows.

Keywords: Food, Nutrient, Pea, Plant.

PROBİYOTİKLERİN FONKSİYONEL ÖZELLİKLERİ

FUNCTIONAL PROPERTIES OF PROBIOTICS

Dr. Öğr. Üyesi Zeynep ŞİMŞEK

Dumlupınar Üniversitesi, Tavşanlı Uygulamalı Bilimler Fakültesi, Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü, 43300 Kütahya, Türkiye

ÖZET

Bağırsağın florasını düzenleyen, yararlı canlı mikrobiyal gıda katkıları olarak bilinen probiyotiklerin insan sağlığı üzerindeki olumlu etkileri, bu mikroorganizma gruplarının fonksiyonel özelliklerinin ön plana çıkmasını sağlamış ve pek çok çalışma probiyotikler üzerinde yoğunlaşmıştır. Son yıllarda yapılan araştırmalarda, sindirim sistemi florasını oluşturan *Lactobacillus*, *Bifidobacteria*, *Bacillus*, *Pediococcus*, *Streptococcus*, *Bacteroides*, *Propionibacterium* ve *Leuconostoc* gibi bakteri suşları ile *Aspergillus*, *Saccharomyces* ve *Candida* gibi bazı küf mantarı ve mayalar üzerinde çalışılmıştır. Bu derlemede probiyotiklerin fonksiyonel özellikleri araştırılmış ve sağlık açısından olumlu etkileri değerlendirilmiştir. Probiyotik olarak kullanılacak mikroorganizmaların güvenilir olması, yan etkisinin bulunmaması, sağlıklı insan bağırsağı kökenli ve stabil olması, bağırsak hücrelerine tutunabilmesi, patojenik bakterilere karşı antagonistik etkisinin olması, antimikrobiyal madde üretmesi ve antibiyotiklere dirençli olması, ayrıca üretim ve depolama sırasında canlılığını koruyabilmesi beklenmektedir. Probiyotiklerin patojenlere karşı antibakteriyel aktivite göstermesi ve bağışıklık sistemi üzerindeki olumlu etkileri bu bakterilerin fonksiyonel özelliklerinin sonucudur. Ayrıca laktoz intoleransı iyileştirme, kalsiyum alımını teşvik etme, bakteriyosin üretme, antimitojenik ve antikanserojenik etki, bağırsak ve karaciğer enfeksiyonlarının kontrol altına alınmasına yardımcı olma gibi özellikler taşıyan probiyotikler gıdalarda katkı maddesi olarak kullanılmakta, beslenme ve insan sağlığı açısından büyük önem arz etmektedir. Bu ürünler çoğunlukla *Lactobacillus acidophilus*, *Bifidobacterium*, *Lactobacillus casei* probiyotiklerini içermektedir. En yaygın olarak tüketilen probiyotik gıdalar; yoğurt, probiyotik süt, fermente süt, yayık altı içeceği, peynir, tereyağı, kefir gibi süt ürünleridir. Bununla beraber probiyotikler fermente gıdalar, enerji içecekleri, meyve suları, et, tahıl ve baklagiller gibi ürün gruplarında da kullanılmaktadır. Bu çalışmada, probiyotiklerin bağırsak mikroflorası ve gelişme koşulları ele alınarak etki mekanizmaları ile fonksiyonel özellikleri incelenmiş, birçok fonksiyonel özelliklere sahip bu ürünlerin kullanımının yaygınlaştırılmasının önemi üzerinde durulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Probiyotikler, Bağırsak, Sağlık.

ABSTRACT

The positive effects of probiotics, known as beneficial live microbial food additives, which regulate the flora of the intestine, on human health have brought the functional properties of these microorganism groups to the fore and many studies have focused on probiotics. In recent

studies, it has been studied on bacterial strains such as *Lactobacillus*, *Bifidobacteria*, *Bacillus*, *Pediococcus*, *Streptococcus*, *Bacteroides*, *Propionibacterium* and *Leuconostoc*, and some mold fungi and yeasts such as *Aspergillus*, *Saccharomyces* and *Candida*. In this review, functional properties of probiotics were investigated and their positive effects on health were evaluated. It is expected that microorganisms to be used as probiotics are reliable, have no side effects, origin and stable from healthy human intestines, can attach to intestinal cells, have antagonistic effect against pathogenic bacteria, produce antimicrobial agents, and be resistant to antibiotics, and also maintain their viability during production and storage. The fact that probiotics show antibacterial activity against pathogens and their positive effects on the immune system are the result of the functional properties of these bacteria. In addition, probiotics, which have features such as improving lactose intolerance, promoting calcium intake, producing bacteriocin, antimutagenic and anticarcinogenic effect, helping to control intestinal and liver infections, are used as additives in foods and are of great importance in terms of nutrition and human health. These products mostly include *Lactobacillus acidophilus*, *Bifidobacterium*, *Lactobacillus casei* probiotics. The most commonly consumed probiotic foods are; milk products such as yogurt, probiotic milk, fermented milk, buttermilk, cheese, butter, kefir. However, probiotics are also used in product groups such as fermented foods, energy drinks, juices, meats, cereals and legumes. In this study, by examining the intestinal microflora and development conditions of probiotics, their mechanism of action and functional properties were examined, and the importance of extending the use of these products with many functional properties was emphasized.

Keywords: Probiotics, İntestine, Health.

KÜKÜRTLÜ VE DEMİRLİ GÜBRELEMENİN KANOLA (*BRASICCA NAPUS OLEIFERA* SP.) BİTKİSİNİN GELİŞİMİ VE VERİMİ ÜZERİNE ETKİSİ

THE EFFECT OF SULFUR AND IRON FERTILIZER APPLICATIONS ON THE DEVELOPMENT AND YIELD OF THE CANOLA (*BRASICCA NAPUS OLEIFERA* SP.)

Alpaslan Murat YILMAZ

Yüksek Lisans Öğrencisi, Selçuk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü

Prof. Dr. Ayşen AKAY

Selçuk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü

ÖZET

Bu araştırma sera şartlarında yetiştirilen yazlık kanola bitkisine farklı dozlarda kükürt ve demir uygulamasının; tane verimi, verim ögeleri ve bazı kalite özellikleri üzerine etkilerinin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. Denemede kullanılan Konya ili topraklarının genel olarak kireçli ve demir içeriği bakımından noksan olması nedeniyle yürütülen çalışmamızda; etkili olan uygun kükürtlü ve demirli gübre dozunun belirlenmesinin yanı sıra, kükürt ve demir interaksiyonunun yağ bitkisi olan kanolanın gelişimi ve ürün kalitesine etkisi araştırılmıştır. Denemede iki farklı kükürtlü gübre (toz kükürt ve bentonitli kükürt) dört dozda (0, 50, 100, 150 kg/da kükürt) ve iki ayrı dozda da demirli gübre (0, 1.5 kg/da Fe) uygulanmıştır. Denemede yazlık kanola çeşidi olan Heros adlı tohum kullanılmıştır.

Yapılan çalışma da kanola bitkisinde bitki boyu, klorofil içeriği, harnup sayısı, harnup uzunluğu, bitki gövde ağırlığı, bin dane ağırlığı ve dane verimi belirlenmiştir. Elde edilen verilere göre; en yüksek bitki boyu ve en fazla harnup sayısı 150 kg/da bentonitli kükürt ve 1.5 kg Fe/da uygulamasında görülürken, en fazla bitki gövde ağırlığı ise sadece 50 kg/da bentonitli kükürt uygulamasında rastlanmıştır. Kanola bitkilerinin klorofil düzeyleri incelendiğinde en düşük klorofil değerine 100 kg/da bentonitli kükürt ve 1.5 kg Fe/da karışımli uygulamada rastlanırken, en yüksek klorofil miktarına 1.5 kg Fe/da içeren kontrol grubunun sahip olduğu belirlenmiştir. Kanola bitkilerinin klorofil düzeyleri üzerinde kükürtlü gübre kaynağının istatistikî açıdan önemli olduğu görülmüştür ($p<0.05$). Bin dane ağırlığı bakımından bentonitli kükürt uygulamasında en yüksek değere 100 kg/da kükürt ve 1.5 kg Fe/da varlığında rastlanırken; toz kükürt uygulamasında en yüksek değer kontrol grubunda belirlenmiştir. Harnup uzunluğu ve yandal sayısı bakımından ise farklı oranlarda kükürtlü gübre formları ile demir miktarının interaksiyonunun istatistikî olarak önemli ($p<0.01$) olduğu görülmüştür; en yüksek değerlere sadece 50 kg/da bentonitli kükürt bulunan uygulama sahiptir. Sonuç olarak kükürtlü gübrelemenin kanolanın gelişimi ve verimi üzerine olumlu etkilerinin olduğu gözlemlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Kanola, Kükürt, Demir, Verim.

ABSTRACT

This research was conducted to determine the effects on yield, yield components and some quality properties by applying different sulfur and iron doses in the canola plant grown in Konya region. In our study carried out due to the fact that the lands of Konya province used in the essay are generally deficient in terms of iron content and calcareous; In addition to determining the effective sulfur and iron fertilizer dose, the effect of sulfur and iron interaction on the development and product quality of canola, which is an oil plant was investigated. In the essay, it was applied in four doses (0, 50, 100, 150 kg S da⁻¹) of two different sulfur fertilizers (powder sulfur and bentonite sulfur) and two different doses of iron fertilizer (0, 1.5 kg Fe da⁻¹). In the essay, the seed named Heros, which is a summer canola variety was used.

In the study, plant height, chlorophyll content, carob number, carob length, plant body weight, thousand grain weight and grain yield were determined in canola plant. According to the data obtained; while the highest plant height and the highest number of carob were observed in 150 kg da⁻¹ bentonite sulfur and 1.5 kg Fe da⁻¹ application, the the highest plant body weight was found in only 50 kg / da bentonite sulfur application. When the chlorophyll levels of canola plants were examined, while the lowest chlorophyll value was found in 100 kg da⁻¹ bentonite sulfur and 1.5 kg Fe da⁻¹ mixed application, it has been determined to that control group containing 1.5 kg Fe da⁻¹ has the highest chlorophyll content. It was found that sulfur fertilizer source was statistically significant on chlorophyll levels of canola plants ($p<0.05$). In terms of thousand grain weight, the highest value in bentonite sulfur application was found in the presence of 100 kg S da⁻¹ and 1.5 kg Fe da⁻¹, while the highest value in sulfur powder application was determined in the control group. In terms of carob length and number of lateral branch, it is seen that the interaction of the amount of iron with sulfur fertilizer forms in different rates is statistically important ($p<0.01$), only 50 kg da⁻¹ bentonite sulfur application has the highest values. As a result, sulfur fertilization has been observed to have positive effects on the development and yield of canola.

Keywords: Canola, Sulfur, Iron, Yield.

BAZI TIBBİ VE AROMATİK BİTKİLERDE BOR GÜBRELEMESİNİN VERİM VE KALİTE ÜZERİNE ETKİSİ

EFFECT OF BORON FERTILIZATION ON YIELD AND QUALITY IN SOME MEDICINAL AND AROMATIC PLANTS

Dr. Öğr. Üyesi İmge İ. ÖZCANZonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Çaycuma Gıda ve Tarım Meslek Yüksekokulu,
Park ve Bahçe Bitkileri Bölümü**ÖZET**

Tıbbi ve aromatik bitkilerin üretiminde gübreleme oldukça önemli bir konudur. Uygun gübreleme programları verimi ve kaliteyi artırırken, mikro ve makro besin elementlerinin gübre olarak fazla verilmesi tarımsal üretimi olumsuz yönde etkilemektedir. Karbon, oksijen, azot, hidrojen, kalsiyum, fosfor, magnezyum, potasyum ve kükürt makro besin elementi olarak bilinmektedir. Mangan, demir, klor, çinko, molibden, bakır, bor ve nikel mikro besin elementleridir.

Bor, ametal olan mikro elementler arasında tek elementtir. Bu element toprakta borik asidin tuzları olan boratlar halinde veya organik maddede bağlı olarak bulunmaktadır.

Bor eksikliği olan topraklarda yetişen bitkilerin hücre duvarlarının oluşumu, yapısal bütünlüğü ve işlevi zarar görmektedir. Çünkü bor hücre duvarlarında çimento görevi gören yapısal bir elementtir. Bor, hücre membranlarının yapısında da yer almaktadır. Noksanlığında hücre membran geçirgenliği artarak sızdıran bir özellik kazanmaktadır. Bu durum bitkilerin patojenler tarafından kolayca enfekte olmasına yol açmaktadır. Ayrıca fotosentez ürünlerinin yapraklardan kök ve büyüme noktalarına taşınmasında bor belirleyici bir etkiye sahiptir. Eksikliğinde fotosentez ürünlerinin taşınmaması ile birlikte hücre duvarlarının yapısının da bozulması bitkinin büyümesini oldukça azalmaktadır. Bor elementi özellikle generatif büyümede oldukça etkindir. Noksanlığında bitki tohumu oluşturmadığı bilinmektedir.

Diğer mikro elementlerin aksine hareketli olan bu element, sulama ve yağışlara bağlı olarak yıkanmaktadır. Kumlu ve organik madde bakımından fakir olan topraklarda bor eksikliğinin ortaya çıkma riski oldukça fazladır. Bitkilerin bu elementi kullanabilmesi için özellikle çiçeklenme ve meyve/tohum oluşum döneminde topraktan ya da yapraklardan kontrollü olarak bor gübrelemesinin yapılması yüksek verim için önemlidir. Bu çalışmanın amacı bazı tıbbi ve aromatik bitkilerde uygulanan bor gübrelemesinin bu bitkilerdeki verim ve kalite üzerine etkisi hakkında çeşitli kaynaklardan elde edilen çalışmalara yer verilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Gübreleme, Bor, Tıbbi ve aromatik bitkiler.

ABSTRACT

Fertilization is a significant issue in the production of medicinal and aromatic plants. While proper fertilization programs increase the yield and quality, the excessive use of micro and

macronutrients as fertilizer affects agricultural production negatively. Carbon, oxygen, nitrogen, potassium, hydrogen, calcium, phosphorus, magnesium, and sulfur are known as macronutrients. Micronutrients are manganese, iron, chlorine, zinc, molybdenum, copper, boron, and nickel.

Boron is the only element that is nonmetal among microelements. This element is present in the soil as borates, salts of boric acid, or it presents in the soil as dependent on organic matter.

The formation, structural integrity, and function of the cell walls of plants grown in boron-deficient soils are damaged. Because it is a fundamental element that acts as cement on boron cell walls. Boron is also involved in the structure of cell membranes. In its deficiency, the cell membrane permeability increases and acquires a leaking feature. It causes plants to be easily infected by pathogens. Also, boron has a determining effect on the transportation of photosynthesis products from leaves to root and growth points. In its deficiency, the photosynthesis products cannot be transported, and the structure of the cell walls deteriorates, and the growth of the plant is significantly reduced. The boron element is particularly effective in generative growth. It is known that it does not form plant seeds in its deficiency.

Unlike other microelements, this active element is washed depending on irrigation and precipitation. There is a high risk of boron deficiency in soils that are poor in sandy and organic matter. For plants, which use this element, it is crucial for high yields to make boron fertilization controlled from soil or leaves, especially during flowering and fruit/seed formation. The aim of this study is to give information about the effect of boron fertilization applied to some medicinal and aromatic plants on the yield and quality of these plants.

Keywords: Fertilization, Boron, Medicinal and aromatic plants.

BİTKİLERDEN FİTOKİMYASAL ÖZÜTLEME VE ANALİZ YÖNTEMLERİ
PHYTOCHEMICAL EXTRACTION AND ANALYSIS METHODS FROM PLANTS**Arş. Gör. Suzan ŞAHİN DOĞAN**

Biyoloji Bölümü, Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Karaman, Türkiye

Dr. Öğr. Üyesi Aytaç KOCABAŞ

Biyoloji Bölümü, Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Karaman, Türkiye

ÖZET

Bitkiler, dünyamız için temel ve sürdürülebilir kaynaklardır. İnsanlar ve hayvanlar için ana gıda kaynaklarından biri olan bitkiler, ilk zamanlardan beri binlerce biyoaktif fitokimyasal kaynağı olduğu için tarih boyunca birçok hastalığın ana tedavi kaynağı olarak kullanılmıştır. Gelişen teknolojiler ile insanlar yaşam kalitelerini artırmak için fitokimyasallara dayalı sentetik ilaçlara yönelmişlerdir. Ayrıca, günümüzde insanlar, ortaya çıkan yeni hastalıklar ve ilaçların yan etkileri nedeniyle doğal kaynakları aramaya başlamıştır. Bitki materyallerinden çok sayıda kimyasal tanımlanmış ve saflaştırılmış olmasına rağmen, özellikle gıdalar için keşfettiğimizden daha fazla fitokimyasal olduğu açıktır. Geçmiş yıllarda, bitkiler doğrudan kullanılıyordu ve mekanizmalarına ve dozajlarına deneme yanılma yöntemiyle karar verilmekteydi. Bununla birlikte, günümüz teknolojisiyle, aktif maddeler artık tanımlananıp saflaştırılabilmekte ve etki ve dozajları ayrı ayrı belirlenmektedir. Latince herhangi bir maddenin dozajının önemi “Sola dosis facit venenum” ile belirtilir, yani “zehir etkisi gösteren doz”. Ayrıca, en önemli adımın ekstraksiyon olduğu belirtilmelidir. Bu aşamada kolay ve ucuz olduğu için, organik çözücü ekstraksiyon yöntemi literatürde en çok belirtilen yöntemdir. Ayrıca darbeleri elektrik alanları, ultrason, yüksek basınçlı işleme yöntemleri, verimi artırmak için daha teknolojik ve etkili süreçler olarak belirtilmektedir. Sonuç olarak, bu derlemenin amacı, fenoliklere ve bunların ekstraksiyon yöntemlerine ve analiz prosedürlerine odaklanarak bitkilerden yeni kimyasalların keşfedilmesini kısaca ele almaktır.

Anahtar Kelimeler: Fitokimyasallar, Fenolikler, Ekstraksiyon, Antioksidan Kapasite.**ABSTRACT**

Plants are fundamental and sustainable resources for our world. From the early time, being one of the main food sources for humans and animals, plants have been used as the main source of treatment for many diseases throughout history because they are sources of thousands of bioactive phytochemicals. With emerging technologies, people can make synthetic drugs based on phytochemicals to improve their life quality. However, nowadays, humans have started to search for natural sources due to emerging new diseases and side effects of drugs. Although lots of chemicals identified and purified from plant materials, it is obvious that there is still more phytochemicals than we discovered especially for foods. In the past years, plants were being used directly and the information about how their mechanisms and dosage were decided by means of trial and error. However, with today's technology, active substances can now be

identified and purified and effects and dosage can be determined individually. The importance of dosage of any substances is indicated by “Sola dosis facit venenum” in Latin that means, “the dose makes the poison “ in English. Also, it should be noted that the most important step is the extraction. Because being easy and cheap at this stage, the organic solvent extraction method is the most cited method in the literature. In addition, pulsed electric fields, ultrasound, high-pressure processing methods are cited as more technological and effective processes to increase the yield. In conclusion, the aim of this review is to briefly cover the discovering new chemicals from plants by focusing on phenolics and their extraction methods and analysis procedures.

Keywords: Phytochemicals, Phenolics, Extraction, Antioxidant Capacity.

NOTES FROM BRACHIARIA SPECIES AS FORAGE CANDIDATES**Nizamettin TURAN**

Assist. Prof. Dr., Siirt University, Faculty of Agriculture

ABSTRACT

Pastures are very practical, cheap and sustainable way to feed animals. Brazil is one of the world's largest producers of beef cattle and dairy products. Africa originated genus "Brachiaria" covers 80% of the cultivated pastures in Brazil. Brazil has low soil fertility and unexpected low rainfall periods as two major limitations for livestock production. According to multiple researchers evaluated in this review, it can be said that, *Brachiaria dura* have unusually favorable characteristics as a forage grass on sandy soils of low fertility. *Brachiaria decumbens* has better adaptation to low phosphorus in soils than *B. Ruziziensis*. *Brachiaria* genus adopts silvopasture very well with proper design and management of pasture–tree associations. Proposals for Turkey and other countries are given in the conclusion part of this article.

Keywords: Brachiaria, forage, drought, low phosphorous, shade