

2.ULUSLARARASI GAP GIDA,TARIMVEVETERİNER BİLİMLERİKONGRESİ

3 - 5 NİSAN 2020
GAZİANTEP, TÜRKİYE



KONGRE KİTABI

Editörler

Dr. Öğr. Üyesi Tuba Özge YAŞAR
Alina AMANZHOLOVA

İKSAD YAYINEVİ

KONGRE KİTABI



2. ULUSLARARASI GAP GIDA, TARIM VE VETERİNER BİLİMLERİ KONGRESİ 03 NİSAN – 05 NİSAN 2020 GAZİANTEP, TÜRKİYE

Editörler

Dr. Öğr. Üyesi Tuba Özge YAŞAR
Alina AMANZHOLOVA

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.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: 17.04.2020

ISBN- 978-625-7914-86-4

KONGRE KÜNYESİ

KONGRE ADI

2. ULUSLARARASI GAP GIDA, TARIM VE
VETERİNER BİLİMLERİ KONGRESİ

TARİHİ VE YERİ

03 Nisan – 05 Nisan 2020,
Gaziantep, Türkiye

DÜZENLEYEN KURUM

İKSAD- İktisadi Kalkınma ve Sosyal Araştırmalar
Enstitüsü

KOORDİNATÖR

Alina AMANZHLOVA

KONGRE DİLLERİ

Türkçe, İngilizce, Rusça, Arapça

SUNUM ŞEKLİ

Sözlü Sunum

BİLİM VE DANIŞMA KURULU

Dr. Esra SİVEREKLİ
Harran Üniversitesi (Bilim Kurulu Başkanı)

Dr. Adil AKINCI
Kırklareli University

Dr. Yegane HACIYEVA
Azerbaijan University of Languages

Dr. Bayram POLAT
Omer Halisdemir University

Dr. Elvan YALCINKAYA
Omer Halisdemir University

Dr. Durmuş Çağrı YILDIRIM
Namık Kemal University

Dr. Çınarə QƏHRƏMANOVA
Azerbaijan University of Languages

Dr. Maha Hamdan ALANAZI
Riyadh King Abdulaziz University

Dr. Xatirə ƏLİYeva
Azerbaijan State Pedagogical University

Dr. Mustafa TALAS
Ömer Halisdemir University

Dr. Vaqif ƏLİYEV
Azerbaijan State Pedagogical University

Dr. Umran TURKYILMAZ
Gazi University

Dr. Gülçöhrə ALIYEVA
Azerbaijan State Pedagogical University

Dr. Salih OZTURK
Namık Kemal University

Dr. Sehrana KASIMI
Azerbaijan National Academy of Sciences

Dr. Seyithan SEYDOŞOĞLU
Siirt University

Dr. Melahat BABAYEVA
Azerbaijan State Pedagogical University

Dr. Sarash KONYRBAEVA
Kazakh State Women's Pedagogy University

Dr. Nuri KAVAK
Eskişehir Osmangazi University

Dr. Mehriban EMEK
Adiyaman University

Dr. Mehmet Nuri ÇINARCI
Van 100 Yıl University

Dr. Nazilə ABDULLAZADE
Azerbaijan State Pedagogical University

Dr. Şahin FİLİZ
Akdeniz University

Dr. TALEH HALİLOV
Nakhchivan State University

Dr. GÜLLER ŞAHİN
Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi

Dr. Mustafa Hilmi BULUT
Sivas Cumhuriyet University

Dr. M. Hakan CEVHER
Ege University

Dr. Arzu KALAFAT ÇAT
Bolu Abant İzzet Baysal University

Dr. Yunus DOĞAN
Fırat University

Dr. Nezihe ŞENTÜRK
Gazi University

Dr. Nevzat TETİK
İnönü University

Dr. Yasemin KÜÇÜKÖZKAN
Osmaniye State Hospital

Dr. Kerem ASMAZ
Yıldız Technical University

Dr. Ayşe Feyda NURSAL
Hitit Universiti

Dr. Emel ASLANKARAYİĞİT UĞURLU
Marmara University

Dr. Kevser KÖKLÜ
Yıldız Technical University

Dr. Sema İŞİSAĞ ÜÇÜNCÜ
Ege University

Dr. Mustafa ÖZKAN
Trakya University

Dr. Yasemin KÜÇÜKÖZKAN
Osmaniye State Hospital

Dr. Berkan ZÖHRA
Amasya University

Dr. Hülya ÇİÇEK
Gaziantep University

Dr. Aybike Ayfer KARADAĞ
Düzce University

Dr. Nurhan KESKİN
Van Yüzüncü Yıl University

Dr. Mehmet Fırat BARAN
Siirt University

Dr. Arzu ALTUNTAŞ
Siirt University

Dr. Görkem ÖRÜK
Siirt University

Dr. Ahmet TERZİOĞLU
Harran University

Dr. Ali Erdal GÜNEŞ
Harran University

Dr. Hisamettin DURMAZ
Harran University

Dr. Serap Kılıç ALTUN
Harran University

Dr. İsmail Şah HAREM
Harran University

Dr. Deniz KORKMAZ
Harran University

Dr. Birten EMRE
Harran University

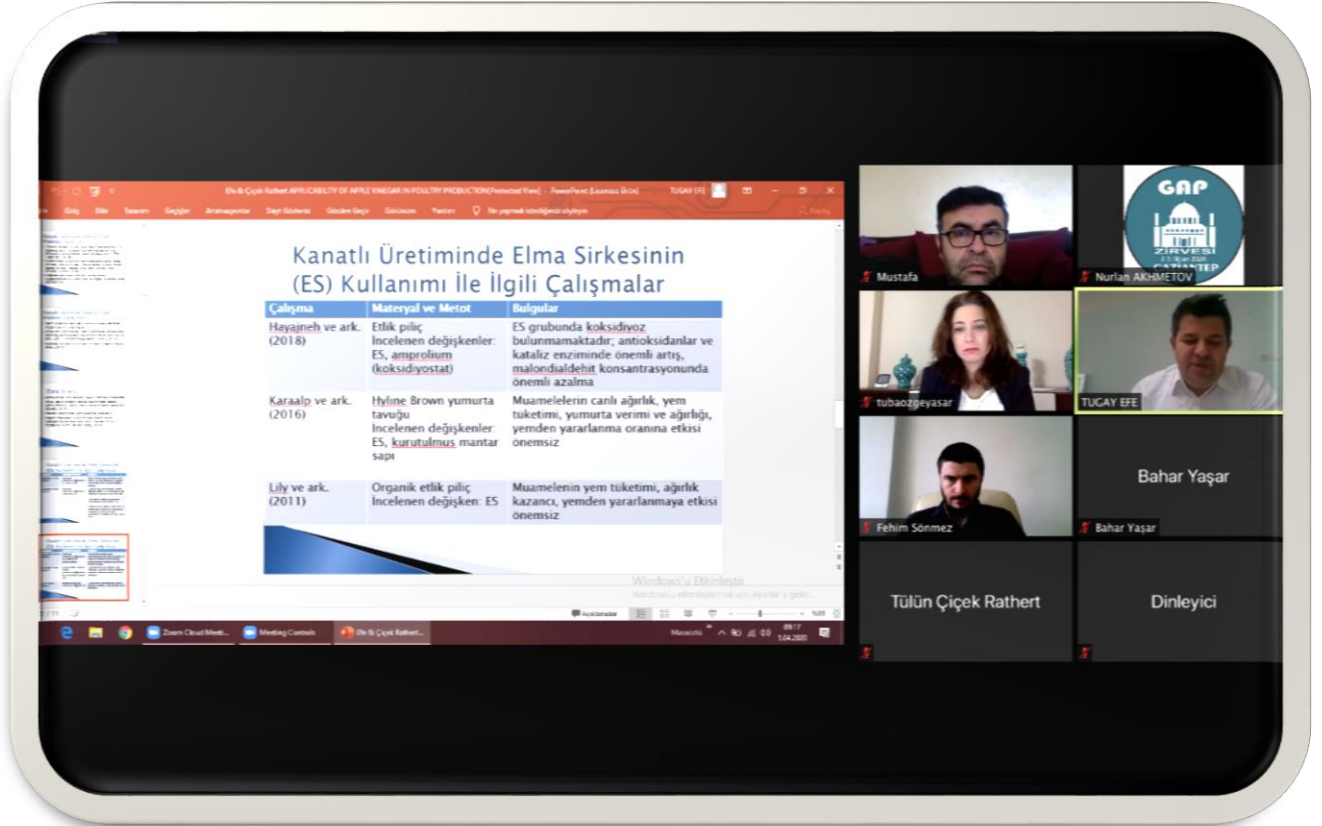
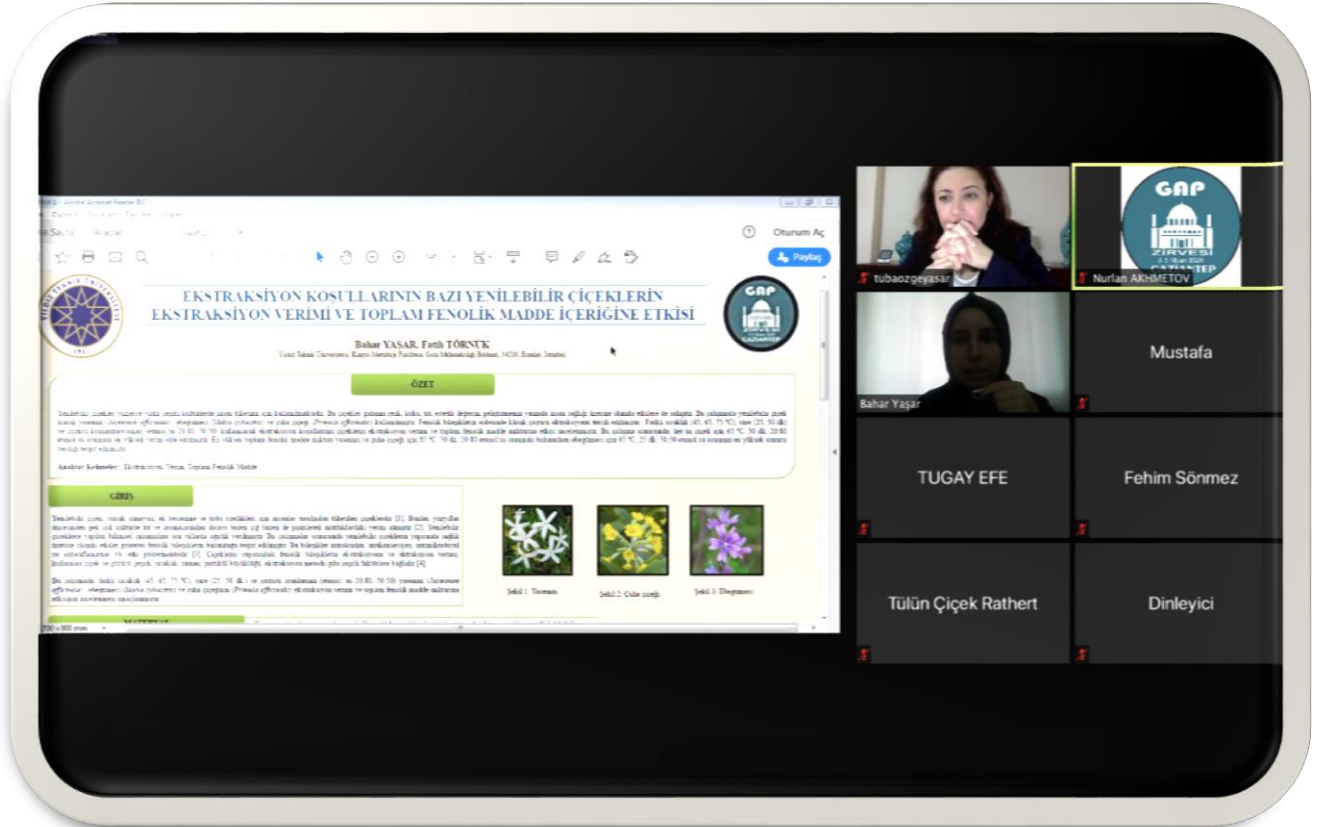
Dr. Nilgün PAKSOY
Harran University

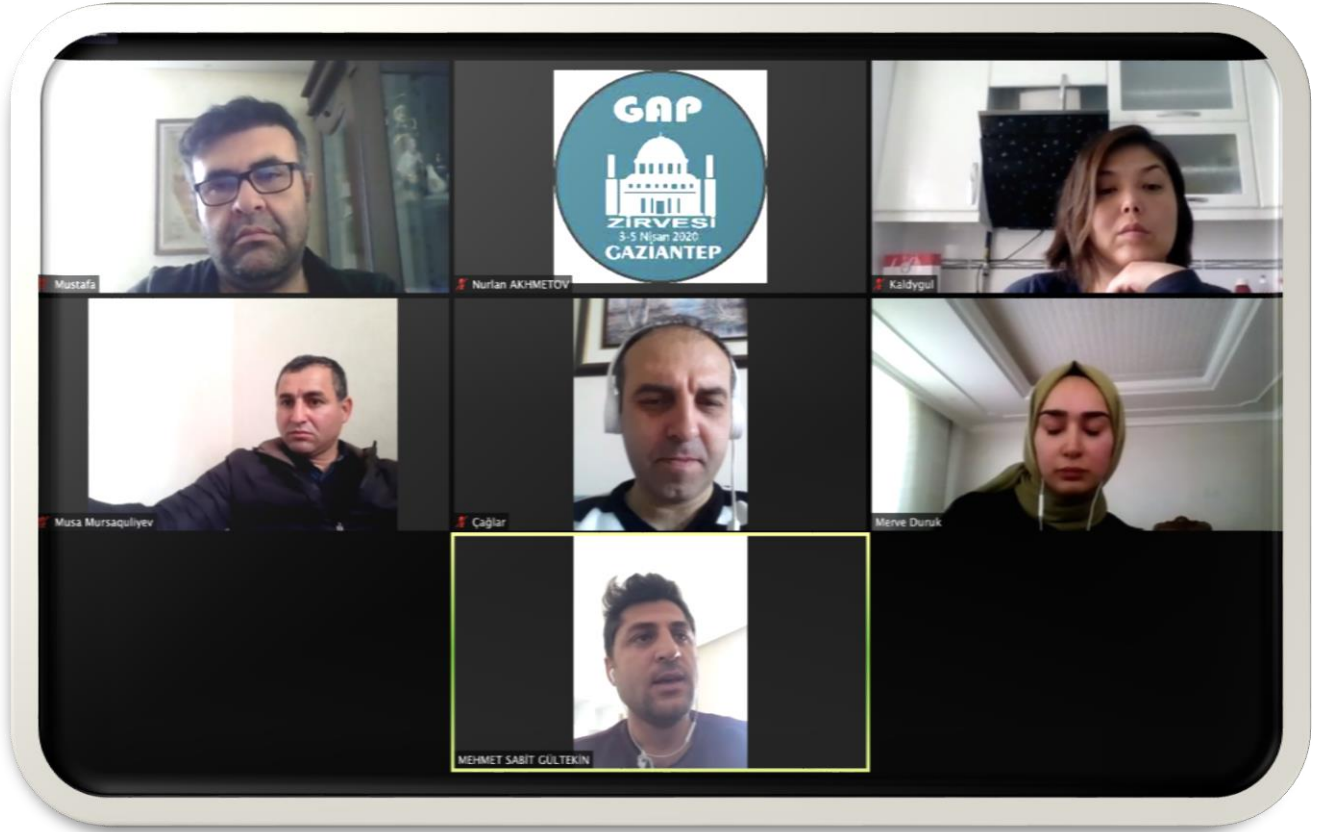
Dr. Ali İNAN
Van 100 Yıl University

Dr. Şeyma AYDEMİR
Hitit University

Dr. Rıdvan KALAÇ
Van 100 Yıl University

FOTOĞRAF GALERİSİ





Otlı Peynirin Geleneksel Üretim Yöntemleri

- Otlı peynir, üretim şekli bakımından beyaz peynire benzemektedir, fakat katılan endemik otlar ve olgunlaştırma yöntemleri açısından farklılık arz etmektedir. Peynire katılan otlar, sadece peynire tat ve aroma kazandırmakla kalmayıp, anti bakteriyel ve antioksidan özelliklerinden dolayı ürünün dayanım süresini de uzatmaktadır.
- Otlı peynirler kuru ve salamuralı olarak iki şekilde üretilmektedir. Genellikle kuru olanı tercih edilmektedir.
- Otlı peynir yapımına çiğ koyun sütünün 30 °C civarında yaklaşık 2 saat mayalanmasıyla başlanmaktadır.
- Mayalanma sonucunda oluşan pıhtı bez torbalara aktarılırken pıhtı aralarına hazırlanmış ot karışımından ilave edilmektedir. Bu işlem sonunda torbaların ağzı kapatılıp, üzerine ağırlık konulur ve pıhtı-ot karışımının preslenmesi ve suyunun uzaklaştırılması sağlanmaktadır (yaklaşık 3-4 saat kadar).
- Suyu süzülen peynir kalınlar halinde kesilmektedir.
- Kesme işleminden sonra ya taze olarak tüketilmekte veya tuzlanarak olgunlaşmaya bırakılmaktadır.



2. ULUSLARARASI GAP GIDA, TARIM VE VETERİNER BİLİMLERİ KONGRESİ

3-5 Nisan 2020

Gaziantep

KONGRE YERİ: Tuğcan Hotel

Adres: Akyol, Atatürk Blv. No:34, 27010 Şahinbey/Gaziantep, Türkiye

Tel: +90 342 220 43 23



KONGRE PROGRAMI

Online (Video Konferans ile) Sunum

ÖNEMLİ, DİKKATLE OKUYUNUZ LÜTFEN

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

Dikkat Edilmesi Gerekenler - TEKNİK BİLGİLER

- ✓ Bilgisayarınızda mikrofon olduğuna ve çalıştığına emin olun.
- ✓ Zoom'da ekran paylaşma özelliğine kullanabilmelisiniz.
- ✓ Kabul edilen bildiri sahiplerinin mail adreslerine Zoom uygulamasında oluşturduğumuz oturuma ait ID numarası gönderilecektir.
- ❖ Katılım belgeleri kongre sonunda tarafınıza pdf olarak gönderilecektir
- ❖ Kongre programında yer ve saat değişikliği *gibi talepler dikkate alınmayacaktır*
- ❖ Programda herhangi bir eksiklik/yazım hatası olduğunu düşünüyorsanız lütfen en geç 01 Nisan 2020 tarihine (saat 17:00) kadar e-mail ile bilgilendirme yapınız

2. Uluslararası GAP Gıda, Tarım ve Veteriner Bilimleri Kongresi
3-5 Nisan 2020
Gaziantep, TÜRKİYE



05.04.2020
PAZAR/ 09:00-10:30

SAAT	OTURUM 1.	Moderatör: Dr. Öğr. Üyesi Tuba Özge YAŞAR
09:00-09:15	Dr. Öğr. Üyesi Tuba Özge YAŞAR	KAPLUMBAĞALARDA CERRAHİ HASTALIKLAR
09:15-09:30	Tugay EFE Dr. Öğr. Üyesi Tülün ÇİÇEK RATHERT	APPLICABILITY OF APPLE VINEGAR IN POULTRY PRODUCTION
09:30-09:45	Hüseyin AYAZ Arş. Gör. Selin Ceren BALSAK Prof. Dr. Nihal BUZKAN	KAHRAMANMARAŞ İLİNDE ZEYTİN AĞAÇLARINDA Necrovirus CİNSİ VİRÜSLERİN TEŞHİSİ
09:45-10:00	Merve KARAKAŞ Assoc. Prof. Dr. Emine ERÇELEBİ Res. Assist. Şelale YALÇINÖZ (Poster sunum)	ENRICHMENT OF KEFIR WITH OAT PROTEIN
10:00-10:15	Merve KARAKAŞ Assoc. Prof. Dr. Emine ERÇELEBİ Res. Assist. Şelale YALÇINÖZ (Poster sunum)	NUTRITIONAL AND HEALTH PROMOTING PROPERTIES OF OAT PROTEINS
10:15-10:30	Bahar YAŞAR Doç. Dr. Fatih TÖRNÜK (Poster sunum)	EKSTRAKSİYON KOŞULLARININ BAZI YENİLEBİLİR ÇİÇEKLERİN EKSTRAKSİYON VERİMİ VE TOPLAM FENOLİK MADDE İÇERİĞİNE ETKİSİ

2. Uluslararası GAP Gıda, Tarım ve Veteriner Bilimleri Kongresi
3-5 Nisan 2020
Gaziantep, TÜRKİYE



05.04.2020
PAZAR/ 11:00-13:00

SAAT	OTURUM 2.	Moderatör: Doç. Dr. Mustafa YILDIRIM
11:00-11:15	Fehim SÖNMEZ Arş. Gör. Dr. Adile TATLIYER	EKOLOJİK FARKINDALIK: YAPAĞI
11:15-11:30	Prof. Dr. Sinan BAŞ Arş. Gör. Dr. Adile TATLIYER Fehim SÖNMEZ	KAHRAMANMARAŞ DONDURMA SEKTÖRÜNE HAMMADDE SAĞLAYAN KEÇİ SÜTÜ ÜRETİMİNDE GELİŞMELER VE GELECEK ÖNGÖRÜLERİ
11:30-11:45	Doç. Dr. Mustafa YILDIRIM Zir. Müh. İrem DOĞAN	MARJİNAL TARIM ALANLARININ TAHILI “TRİTİKALE” (X TRİTICOSECALE WITT.)
11:45-12:00	Doç. Dr. Mustafa YILDIRIM Zir. Müh. İrem DOĞAN	TÜRKİYE’NİN SON 100 YILINDA BUĞDAY ISLAHINDAKİ GENETİK İLERLEME
12:00-12:15	Doç. Dr. Hasan HALİLOĞLU Ziraat Yüksek Mühendisi Orhan ÇOKLU Ziraat Mühendisi Ahmet FIRAT	NAFTALİN ASETİK ASİT (NAA) UYGULAMALARININ PAMUK BİTKİSİNDE (Gossypium hirsutum L.) VERİM DAĞILIŞI VE KOZA ÖZELLİKLERİNE ETKİSİ
12:15-12:30	Dr. Öğr. Üyesi Seda OĞUR Mehmet Sabit GÜLTEKİN	BİTLİS MERKEZ’DEKİ EKMEK FIRINLARININ GENEL, TEKNOLOJİK VE HİJYENİK DURUMLARI İLE FIRINLARDA ÇALIŞAN PERSONELİN SOSYO-EKONOMİK DURUMU
12:30-12:45	Dr. Öğr. Üyesi Seda OĞUR Merve DURUK	BİTLİS OTLU PEYNİRLERİNİN BESİNSEL VE KİMYASAL BİLEŞİMİ
12:45-13:00	Işıl Aysel AÇIKGÖZ Prof. Dr. Osman ERKMEN	RESEARCH OF FLAVONOL COMPOUNDS IN YOUNG RED WINES PRODUCED FROM GRAPE VARIETIES GROWN IN GAZİANTEP (TURKEY)
13:00-13:15	Seda CEYHAN Prof. Dr. Osman ERKMEN	INVESTIGATION OF FLAVANOL COMPOUNDS IN WHITE WINES PRODUCED FROM GAZİANTEP GRAPES

İÇİNDEKİLER

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

SÖZLÜ SUNULMUŞ BİLDİRİ ÖZETLERİ

Işıl Aysel AÇIKGÖZ, Prof. Dr. Osman ERKMEN

RESEARCH OF FLAVONOL COMPOUNDS IN YOUNG RED WINES PRODUCED FROM GRAPE VARIETIES GROWN IN GAZIANTEP (TURKEY) 1

Seda CEYHAN, Prof. Dr. Osman ERKMEN

INVESTIGATION OF FLAVANOL COMPOUNDS IN WHITE WINES PRODUCED FROM GAZIANTEP GRAPES 2

M.Sc. Merve KARAKAŞ, Assoc. Prof. Dr. Emine ERÇELEBİ,

Res. Assist. Şelale YALÇINÖZ

ENRICHMENT OF KEFIR WITH OAT PROTEIN 3

M.Sc. Merve KARAKAŞ, Assoc. Prof. Dr. Emine ERÇELEBİ,

Res. Assist. Şelale YALÇINÖZ

NUTRITIONAL AND HEALTH PROMOTING PROPERTIES OF OAT PROTEINS 4

Bahar YAŞAR, Doç. Dr. Fatih TÖRNÜK

EKSTRAKSİYON KOŞULLARININ BAZI YENİLEBİLİR ÇİÇEKLERİN EKSTRAKSİYON VERİMİ VE TOPLAM FENOLİK MADDE İÇERİĞİNE ETKİSİ 5-6

Dr. Öğr. Üyesi Tuba Özge YAŞAR

KAPLUMBAĞALARDA CERRAHİ HASTALIKLAR 7-15

Tugay EFE, Dr. Öğr. Üyesi Tülün ÇİÇEK RATHERT

APPLICABILITY OF APPLE VINEGAR IN POULTRY PRODUCTION 16

Hüseyin AYAZ, Arş. Gör. Selin Ceren Balsak

Prof. Dr. Nihal Buzkan

KAHRAMANMARAŞ İLİNDE ZEYTİN AĞAÇLARINDA Necrovirus CİNSİ VİRÜSLERİN TEŞHİSİ 17-18

Fehim SÖNMEZ, Arş. Gör. Dr. Adile TATLIYER

EKOLOJİK FARKINDALIK: YAPAĞI 19-20

Prof. Dr. Sinan BAŞ, Arş. Gör. Dr. Adile TATLIYER ,

Fehim SÖNMEZ

KAHRAMANMARAŞ DONDURMA SEKTÖRÜNE HAMMADDE SAĞLAYAN KEÇİ SÜTÜ ÜRETİMİNDE GELİŞMELER VE GELECEK ÖNGÖRÜLERİ 21-23

Doç. Dr. Mustafa YILDIRIM, Zir. Müh. İrem DOĞAN

MARJİNAL TARIM ALANLARININ TAHILI “TRİTİKALE” (X TRİTİCOSECALE WITT.) 24-25

Doç. Dr. Mustafa YILDIRIM, Zir. Müh. Merve AKSU

TÜRKİYE’NİN SON 100 YILINDA BUĞDAY ISLAHINDAKİ GENETİK İLERLEME 26-27

Dr. Öğr. Üyesi Seda OĞUR, Mehmet Sabit GÜLTEKİN

BİTLİS MERKEZ’DEKİ EKMEK FIRINLARININ GENEL, TEKNOLOJİK VE HİJYENİK DURUMLARI İLE FIRINLARDA ÇALIŞAN PERSONELİN SOSYO-EKONOMİK DURUMU 28-29

Dr. Öğr. Üyesi Seda OĞUR, Merve DURUK

BİTLİS OTLU PEYNİRLERİNİN BESİNSEL VE KİMYASAL BİLEŞİMİ 30-31

Doç. Dr. Hasan HALİLOĞLU, Ziraat Yüksek Mühendisi Orhan ÇOKLU,

Ziraat Mühendisi Ahmet FIRAT

NAFTALİN ASETİK ASİT (NAA) UYGULAMALARININ PAMUK BİTKİSİNDE (Gossypium hirsutum L.) VERİM DAĞILIŞI VE KOZA ÖZELLİKLERİNE ETKİSİ 32-41

**RESEARCH OF FLAVONOL COMPOUNDS IN YOUNG RED WINES PRODUCED
FROM GRAPE VARIETIES GROWN IN GAZİANTEP (TURKEY)**

Işıl Aysel AÇIKGÖZ

Department of Food Engineering, Faculty of Engineering, University of Gaziantep

Prof. Dr. Osman ERKMEN

Department of Food Engineering, Faculty of Engineering, University of Gaziantep

ABSTRACT

In this study, the suitability in wine production of Hönüsü and Horoz Karası grape varieties grown in Gaziantep in different concentrations were investigated. The wines were obtained by mixing two grapes in the following percent; wine-1: 100% Hönüsü grape must, wine-2: 85% Hönüsü grape must + 15% Horoz Karası grape must and wine-3: 70% Hönüsü grape must + 30% Horoz Karası grape must. The wines were analyzed after the fermentation (5 days), after resting with oak chips (7 days), after maturation (45 days) and after storage in bottle (90 days). Then flavonol compounds (quercetin, myricetin and rutin hydrate) analyzes were performed by HPLC. After 3 months storage, the quercetin, rutin and myricetin contents for red wines-1, 2 and 3 were decreased to 2.86, 3.89 and 4.73 mg/L and 1.38, 1.58, 1.61 mg/L and 1.12, 1.26 and 1.68 mg/L respectively. In terms of flavonol compounds, the highest content was found in wine-3, while the lowest content was found in wine-1. Phenolic acid contents of red grapes were also suitable for high quality red wine production. Mixtures of grape must from Hönüsü and Horoz karası with 7:3 ratio has suitable sugar. The skin color of the Horoz karası grape is darker and presence of higher amounts of phenolics than the Hönüsü grape. Gaziantep wine had a high phenolic content and this will associate with high antioxidant capacity and dark color. The results from this study provide valuable information about the Gaziantep grapes in the production of red wine from the most important ancient wine grape variety of the South-east region.

Key Words: Red Wine, Hönüsü grape, Horoz Karası grape, Flavonol, Fermentation

**INVESTIGATION OF FLAVANOL COMPOUNDS IN WHITE WINES PRODUCED
FROM GAZİANTEP GRAPES****Seda CEYHAN**

Department of Food Engineering, Faculty of Engineering, University of Gaziantep,
Gaziantep, Turkey

Prof. Dr. Osman ERKMEN

Department of Food Engineering, Faculty of Engineering, University of Gaziantep, Gaziantep,
Turkey

ABSTRACT

In this study, the suitability of Gaziantep white grapes for wine production was investigated by preparing 3 different combinations of two types of Gaziantep white grapes, Paf and Dökülgen. Combinations were prepared as Wine-1; 100% Dökülgen, Wine-2; 85% Dökülgen + 15% Paf and Wine-3; 70% Dökülgen + 30% Paf grape. During the white wine fermentation process flavanol amounts were analyzed for musts and wines at the initial and after fermentation (12 days), after resting with oak chips (19 days), after maturation (64 days) and after storage in bottle (90 days). Flavanol contents ((+)-catechin, procyanidin B₂) of the samples were performed by HPLC. (+) Catechin and procyanidin B₂ amounts of stored (3 months) white wines were 1.12 and 72.78 mg/L in wine-1; 1.165 and 73.89 mg/L in wine-2; and 1.313 and 74.66 mg/L in wine-3, respectively. Among the wine samples, the wine-3 was the most admired wine in sensory analysis. (+)-catechin amount of wine-3 had higher than other wines and so this wine had more astringency taste than other wines. The highest procyanidin B₂ amount was in the wine-3. So, this wine more bitterness taste. In the results, wine-3 had highest (+)-catechin and procyanidin B₂ amounts, so this wine type had most tartness and bitterness taste. Flavanol amounts of white wines give the suitable taste to the quality white wine production. Mixture of grape must from Dökülgen and Paf with 7:3 ratio has suitable taste and color. Important remarkable properties of the phenolic profiles and of grape types could provide us characterize Gaziantep wines. Mixture of must from Dökülgen and Paf grapes has suitable phenolic compounds contributions to the white wine. The results from this study provide important information about the most important ancient wine grape type in the production of the white wine.

Key Words: White Wine, Dökülgen Grape, Paf Grape, Flavanol, Fermentation

ENRICHMENT OF KEFIR WITH OAT PROTEIN

M.Sc. Student Merve KARAKAŞ

University of Gaziantep, Faculty of Engineering, Food Engineering Department, Gaziantep

Assoc. Prof. Dr. Emine ERÇELEBİ

University of Gaziantep, Faculty of Engineering, Food Engineering Department, Gaziantep

Res. Assist. Şelale YALÇINÖZ

University of Gaziantep, Faculty of Engineering, Food Engineering Department, Gaziantep

ABSTRACT

Proteins play an important role in our diets. Although, traditionally, products of animal origin are consumed, in recent years, people have looked for healthier and more reliable products. Due to this, manufacturers have started to produce new products. Attention should also be paid to crops, among which oat have significant advantages. And oat come into our lives because of its rich fiber content, β - glucagan and amino acid variety in its structure, unsaturated fatty acids, vitamins and minerals. Compared to other cereals oat have a high protein content as well as a more favourable composition of essential amino acids and thus, a high nutritional value. The amount of protein in oat is about 12.4-24.4% (w/w). However, lysine that is an essential amino acid, is found in oats limited, like in the other grains. In contrast, milk proteins provide a good essential amino acid. Therefore, a combination of milk and oat proteins provides a good source of this essential amino acid. A combination of milk and oat protein is favourable and increases the nutritional value of the product obtained.

Kefir is an acidic and low alcoholic probiotic dairy product made from kefir grain, which is a consortium of exopolysaccharides and many microorganisms. The term kefir is derived from *kef*, a Turkish word which is translated as ‘pleasant taste’. It contains milk proteins, calcium, B vitamins, potassium and probiotics. The interest in developing probiotics and/or prebiotics as dietary supplements is due to their potential to enhance the gut microbial composition and activities, and overall health. Cereal based probiotic products have been developed previously like a probiotic wheat bread, a probiotic oat flake beverage and a probiotic ragi malt. Among the various cereals as probiotic vehicles, oat may be a choice due to its abundant functional. Despite this, in literature fewer reports are available on usage of oat as a potential probiotic carrier. Therefore, to give a deeper insight to these subjects additional studies should be done.

Keywords: Oat, Kefir, Protein, Probiotic

NUTRITIONAL AND HEALTH PROMOTING PROPERTIES OF OAT PROTEINS**M.Sc. Student Merve KARAKAŞ**

University of Gaziantep, Faculty of Engineering, Food Engineering Department, Gaziantep

Assoc. Prof. Dr. Emine ERÇELEBİ

University of Gaziantep, Faculty of Engineering, Food Engineering Department, Gaziantep

Res. Assist. Şelale YALÇINÖZ

University of Gaziantep, Faculty of Engineering, Food Engineering Department, Gaziantep

ABSTRACT

The growing population of the world constantly dictates the need to develop new technologies for the production of protein bases, using alternative sources. Therefore, oats are getting popular as part of the human diet, and are added to many food products either whole or in shredded skins.

Nutritionally favorable properties, such as high protein, fat and fiber content, have raised great interest in increasing oat use for human consumption. Although its low cost, oats provide a good protein source.

Oats have higher nutritional value than many other grains due to soluble fiber, unsaturated fatty acids and antioxidants, and the highest protein level within the range of 12.4% to 24.4%, with a well-balanced amino acid composition among all grains.

In addition, the nutritional quality of oat protein is quite good. Lysine, methionine and threonine are limited amino acids, but the content of lysine in oats is slightly higher than the other cereals. Oat proteins' digestibility, biological value, total usable protein values, and protein efficiency ratio are in the range of 90.3-94.2%, 74.5-79.6%, 69.1-72.4%, and 2.25-2.38, respectively, which makes it suitable for use in human food.

In addition, the oat protein is well tolerated by adults with celiac disease. The oat protein β -glucan, is considered as an important functional ingredient for lowering serum cholesterol, promoting weight management, reducing glycemic response, and improving the immune system, as well as having a prebiotic effect. It reduces the risk of cardiovascular disease and also, it decreases in blood glucose.

Therefore, it can be used as an ingredient in products to meet the demands of people with diets with its low glycemic index and antioxidant properties, and to develop new functional foods. In addition, protein isolates and concentrates prepared from oats have good water and oil binding capacity and good emulsion properties that can be used in the food processing industry. Therefore, it can be used to tailor the rheological and textural properties of many food products.

Keywords: Oat, Protein, Nutrition, Health, Diet

**EKSTRAKSİYON KOŞULLARININ BAZI YENİLEBİLİR ÇİÇEKLERİN
EKSTRAKSİYON VERİMİ VE TOPLAM FENOLİK MADDE İÇERİĞİNE ETKİSİ**

THE EFFECT OF EXTRACTION CONDITIONS ON EXTRACTION YIELD AND
TOTAL PHENOLIC CONTENT OF SOME EDIBLE FLOWERS

Bahar YAŞAR

Yüksek Lisans Öğrencisi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Kimya Metalurji Fakültesi, Gıda
Mühendisliği Bölümü, İstanbul.

Doç. Dr. Fatih TÖRNÜK

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

ÖZET

Yenilebilir çiçek; toksik olmayan, ek beslenme ve tıbbi özellikleri için insanlar tarafından tüketilen çiçeklerdir. Bu çiçekler yüzlerce yıldır çeşitli kültürlerde insan tüketimi için kullanılmıştır. Başlarda gıdanın renk, koku, tat gibi özelliklerini geliştirmek için gıdaya eklenirken son zamanlarda bu çiçeklerin sağlık üzerine olumlu etkileri üzerinde durulmaktadır. Yenilebilir çiçeklerde bu olumlu etkiyi sağlayan fenolik bileşikler bulunmaktadır. Fenolik bileşikler insan sağlığı açısından işlevleri, tat, koku ve renk oluşumundaki etkileri, antimikrobiyal ve antioksidatif etki göstermeleri, enzim inhibisyonuna neden olmaları, değişik gıdalarda saflık kontrol kriteri olmaları gibi birçok açıdan önem taşımaktadır.

Bu çalışmada yenilebilir çiçek olarak yasemin (*Jasminum officinale*), ebegümeci (*Malva sylvestris*) ve çuha çiçeği (*Primula officinalis*) kullanılmış olup fenolik bileşiklerin eldesinde klasik çözücü ekstraksiyonu tercih edilmiştir. Klasik çözücü ekstraksiyonu ile, farklı oranlarda etanol ve su materyalle karıştırılıp çözücünün bileşene nüfuz edebileceği kadar beklemenin sonucunda, ekstrakte edilmesi istenen maddelerin en yüksek seviyede istenmeyen bileşenlerin ise en düşük seviyede çözünmesi sağlanmıştır. Klasik çözücü ekstraksiyonu pH, katı-sıvı oranı, çözücü türü, parçacık boyutu, sıcaklık ve süre gibi birçok parametreye bağlıdır. Bu çalışmada klasik çözücü ekstraksiyonu için farklı sıcaklık (45,65,75 °C), süre (25,50 dk) ve etanol:su oranları (20:80, 50:50) kullanılmıştır.

Ekstraksiyon sonunda kullanılan çiçeklerin ekstraksiyon verimi ve toplam fenolik madde içeriği karşılaştırılmış olup ekstraksiyon koşullarının verim ve toplam fenolik madde içeriğine etkisi incelenmiştir. Ekstraksiyon sıcaklığının; yasemin, ebegümeci ve çuha çiçeğinin verimi üzerinde olumlu bir etki gösterdiği tespit edilmiştir. Ekstraksiyon süresinin artması yaseminin veriminde artışa neden olurken ebegümeci ve çuha çiçeğinde belli bir sıcaklık değerinden sonra sürenin artması verimde olumsuz etki göstermiştir. Etanol konsantrasyonunun artışı yasemin ve ebegümecinde verimi artırırken çuha çiçeğinin ekstraksiyon veriminde azalma meydana gelmiştir. Toplam fenolik madde miktarı yasemin ve ebegümecinde sıcaklık

artışıyla artarken çuha çiçeğinde böyle bir etki gözlenmemiştir. Ekstraksiyon süresinin artışı her üç çiçek için belli bir sıcaklık değerinden sonra olumsuz etki göstermiştir. Etanol konsantrasyonunun artışı yasemin ve ebegümecinde toplam fenolik madde miktarını artırırken çuha çiçeğinin fenolik madde miktarında azalma meydana gelmiştir.

Anahtar Kelimeler: Ekstraksiyon, Verim, Toplam Fenolik Madde

ABSTRACT

Edible flowers are non-toxic flowers that can be consumed by human beings for their additional nutritional and medical properties. These flowers have been used for human consumption in various cultures for centuries. Initially, they were added to food to improve the properties of food, such as color, smell and taste. But recently, the positive effects of these flowers on health have been emphasized. Edible flowers contain phenolic compounds that provide this positive effect. Phenolic compounds are important in many aspects such as their functions in terms of human health, their effects on taste, smell and color formation, showing antimicrobial and antioxidative effects, causing enzyme inhibition, purity control criteria in different foods.

In this study, jasmine (*Jasminum officinale*), mallow (*Malva sylvestris*) and primrose (*Primula officinalis*) were used as edible flowers. Conventional solvent extraction was preferred to obtain phenolic compounds. With conventional solvent extraction, ethanol and water with different proportions are mixed with the material and waited until the solvent can penetrate into the component, the substances desired to be extracted are dissolved at the highest level and the undesired components at the lowest level. Conventional solvent extraction depends on many parameters such as pH, solid-liquid ratio, solvent type, particle size, temperature and time. In this study, different temperature (45,65,75 °C), time (25,50 min) and ethanol: water ratios (20:80, 50:50) were used for conventional solvent extraction.

After extraction, extraction yield and total phenolic content of the flowers were compared and the effects of extraction conditions on yield and total phenolic content were examined. Extraction temperature had a positive effect on the yield of jasmine, mallow and primrose. The increase in the extraction time caused an increase in the yield of jasmine, but the increase in time after a certain temperature value in mallow and primrose had a negative effect on the yield. While the increase in ethanol concentration increased the yield in jasmine and mallow, the extraction yield of the primrose decreased. Total phenolic content increased with temperature increase in jasmine and mallow. This effect has not been observed in primrose. The increase in the extraction time showed a negative effect for all three flowers after a certain temperature value. While the increase in ethanol concentration increased total phenolic content in jasmine and mallow, total phenolic content in the primrose decreased.

Keywords: Extraction, Yield, Total Phenolic Content

KAPLUMBAĞALARDA CERRAHİ HASTALIKLAR

SURGICAL DISEASES IN TURTLES

Dr. Öğr. Üyesi Tuba Özge YAŞAR

Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Veteriner Fakültesi Cerrahi Anabilim Dalı

ÖZET

İnsanlar neden bir pet hayvanı sahibi olmak ister. Alınan cevaplara bakılırsa, genel olarak hayvanların kayıtsız şartsız sahiplerini sevmeleri, hayvanların sağladığı gizlilik, sırdaşlık, arkadaşlık, hayvan sahiplerini ve onlara ait olan malı korumaları olarak özetleyebiliriz. Ayrıca pek çok hayvan sahibi hayvanların hissettirdikleri bu pozitif, güzel duyguların bir insanın, diğer insana hissettirmesinden daha kolay olduğunu belirtmektedirler. Pek çok pet hayvanı tarafından insan – hayvan dostluğunu sürdürmenin, insan - insan ilişkisini sürdürmek kadar zahmetli olmadığını belirtmektedirler. Sürüngen hayvan besleyenler için de bu durum benzerdir. Pek çok sürüngen hayvan sahibi, hayvanlarının karşılıklı sevgi gösterdiklerini iddia etmektedirler.

Amerika Birleşik Devletleri’nde sürüngenlerin pet (ev hayvanı) hayvanı olarak değerlendirilip sahiplenilme oranı hızla artmıştır. Eskiden yaygın olan “hasta sürüngen, ölü sürüngendir” ya da “yeni bir sürüngen satın almak, hasta olanı veteriner hekime götürmekten daha ucuzdur” sözleri neredeyse ortadan kalkmıştır. Artık sadece kedi ve köpek hastalara sunulan sağlık hizmeti, günümüzde sürüngen hastalar için de sunulmaktadır. Bu manzara Türkiye için de benzerdir. Su kaplumbağası, kara kaplumbağası, iguana gibi bazı sürüngenleri pet hayvanı olarak besleyenler vardır. Ancak bu hayvanların bakımı, beslenmesi ve hastalıkları hakkında ne yazık ki ne satıcılar ne de sahiplenilen kişiler yeterli ve doğru bilgiye sahiptir. Bu tür hayvanlar alışıla gelmiş ev hayvanları gibi bizim onlara sunduğumuz minimum olanaklarla yetinerek hayatlarına devam edemezler. Besin, ısı, ışık, rutubet...vb. ihtiyaçlarını optimum düzeyde sağlamak gerekir. Bu ihtiyaçlarının biri bile karşılanmazsa bu canlıları yaşatmak mümkün değildir. Bu çalışmada ülkemizde diğer sürüngenlere nazaran daha sık tercih edilen kaplumbağaların genel fizyolojik ve anatomik özelliklerine, bakım ve beslenme şekillerine kısaca değinilmiştir ve ayrıca sık karşılaşılan bazı cerrahi hastalıklarının tanı, teşhis ve sağaltımları hakkında bilgi verilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Kaplumbağa, Cerrahi, Kabuk, Sürüngen, Egzotik hayvan**ABSTRACT**

Why do people want to have a pet animal. Considering the answers received, we can summarize as generally the fact that animals love their unconditional owners, the privacy, friendship, animal owners and their property protection. In addition, many animal owners state that these positive, beautiful emotions made by animals are easier than making a person

feel to another person. They state that maintaining human-animal friendship by many pet animals is not as troublesome as maintaining human-human relationship. This situation is similar for reptile animals as well. Many reptile owners claim that their animals show mutual love.

In the United States, the rate of reptiles being considered as a pet has rapidly increased. The words that used to be “sick reptile, dead reptile” or “buying a new reptile are cheaper than taking the sick to the veterinarian” have almost disappeared. Healthcare, which is now offered only to cat and dog patients, is now also offered to reptile patients. This view is similar to Turkey. There are those who feed some reptiles such as water turtle, land turtle, iguana as pet animals. Unfortunately, neither the sellers nor the owners have sufficient and correct information about the care, nutrition and diseases of these animals. Such animals cannot survive by living with the minimum opportunities we offer them, like conventional household animals. Food, heat, light, moisture ... etc. needs to be met at an optimum level. If one of these needs is not met, it is impossible to keep these creatures alive. In this study, the general physiological and anatomical features, maintenance and feeding types of turtles, which are preferred more frequently than other reptiles in our country, are briefly mentioned and also given information about the diagnosis and treatment of some common surgical diseases.

Keywords: Turtle, Surgery, Carapace, Reptile, Exotic animals

1. GİRİŞ

Dünyadaki en eski canlılardan birisi olan ve özellikle evi diye tabir edilen kabuğunu sırtında taşıyan, kaplumbağalar; Türk kültürü ve inancında uğurlu ve kutsal bir hayvan olarak nitelendirilmiştir. Halk arasında yağmur yağdırdığı, nazardan koruduğu, çeşitli hastalıkların sağaltımında faydalı olduğu yönünde düşünceler de vardır. Türk dünyasında anlatılan pek çok efsaneye de konu olan kaplumbağalar; devletin gücünü, koruyuculuğunu, ölümsüzlüğünü, bilgeliğini, mutluluğunu, azmini ve istikrarını sembolize eden hayvanlardır (Şimşek, 2016). Kaplumbağalara çeşitli Türk boyları farklı isimler vermiştir: Tısbağa (Azerbaycan), göbargayıl (Başkur- distan), tasbaka (Kazakistan), taş baka (Kırgızistan), taşbaka (Özbekistan, Tataristan, Doğu Türkistan), pışbağa, pışdıl (Türkmenistan) (Ercilasun, 1991).

Dünyanın varoluşu ve insanın yaratılışı ile birlikte, insanoğlu hayvanlardan pek çok sebeple fayda sağlamıştır. Hayvanları binek olarak kullanmış, tarlalarını sürmüş, bazılarının etinden, sütünden, yapağısından faydalanmıştır. Bazıları ise insanı koruma, bekçilik görevlerini üstlenmiştir. İnsanoğlu hayvanları evcilleştirme, ehlileştirme ve ıslah çalışmaları ile hayvanlar ile olan bağı arttırmıştır. Günümüzde modern çağın yaşanması ve insan hayatının kırsal hayattan şehir hayatında dönmüş olması, insanoğlunun hayvanlar ile olan bağı farklı bir boyuta taşımıştır. Özellikle kedi, köpek, balık, ve bazı kuş türleri evde beslemeye başlanmıştır. Egzotik hayvanlardan bazı zehirsiz yılanlar, iguanalar, kaplumbağalar gibi türler

de pet hayvanı olarak sahiplenilmektedirler. Doğal ortamlarından ayrılan hayvanlar, insan eli ile değişen bu yeni hayata adapte olmaya çalışmışlardır. Domestik denilen, evcil olan kedi ve köpek gibi memeli hayvanlar için bu yeni hayat standartları onları çok fazla olumsuz etkilememektedir. Ancak egzotik hayvanlar için aynı durum maalesef söylenememektedir çünkü egzotik hayvanların yaşayabilmesi için çevrenin belirli bir ısıda olması gerekir. Yine ortamın ışıklandırılması da önemlidir. Beslenmelerinde de oldukça hassas noktalara dikkat edilmelidir. Evde kedi veya köpeğe bakmak nispeten daha kolaydır ancak egzotik hayvanlar onlara sunulan minimum parametrelerdeki imkanlarla sağlıklı bir şekilde yaşayamamaktadırlar. Bir taraftan evde yapılan bakım ve beslenme hataları yüzünden diğer taraftan çevre kirliliği ve doğal yaşamın tahrip edilmesi sebebiyle bazı hayvan nesilleri yok olma tehlikesi ile karşı karşıya kalmaktadırlar. Bazı kaplumbağa türleri de maalesef yok olma riski altındadırlar.

2. KAPLUMBAĞA BİYOLOJİSİ

Kaplumbağalar; omurgalı, nörokordlu, sürüngen hayvanlar alemindendir. Kaplumbağaların iki yüzden fazla çeşidi vardır. Yaşadıkları ortama göre kara kaplumbağası, tatlısu kaplumbağası, deniz kaplumbağası olarak üç farklı gruba ayrılırlar. Kaplumbağalar, morfolojilerinde bir takım değişiklikler sayesinde yaşadıkları ortama adapte olmuşlardır. Kara kaplumbağaları tehlike anında başlarını, ayaklarını ve kuyruklarını kabuk altına çekerek kendilerini koruyabilirlerken, deniz kaplumbağalarında kabuğun formasyonu yüzmeye daha elverişli, küçük bir formda olduğu için kabuk altına kendilerini saklayamamaktadırlar (Uğurlu, 2013).

Derinin keratinizasyonu ile meydana gelen alt ve üst kabuk yine pullu olan deri ve iskelet sistemi ile ilişkilidir. Kaplumbağa kabuğu bölümlü bir yapıdadır ve alttan yukarıya doğru tabakalar halinde gelişme göstermektedir. Eskiyen kısım zaman zaman üst taraftan atılmaktadır. Kabuklar; torakal omurlar, kostalar ve pelvis kemiği ile kaynaşmış halde olmalarına rağmen boyun ve kuyruk omurlarını hareket ettirebilirler. Pleurodia takımında olanlar boyunlarını yana bükebilirken, cryptodira takımında yer alan kaplumbağalar boyunlarını “S” şeklinde geriye doğru bükebilmektedirler (Uğurlu, 2013).

2.1. DENİZ KAPLUMBAĞALARI

Dermochelys coriacea (Deri Sırtlı Deniz Kaplumbağası), Chenolia mydas (Yeşil Kaplumbağa), Chelonia agassizii (Siyah Kaplumbağa), Caretta caretta (Adi Deniz Kaplumbağası veya İribaş Deniz Kaplumbağası), Ertmochelys imbricata (Atmaca Gagalı Kaplumbağa), Lepidochelys olivace (Zeytin Yeşili Deniz Kaplumbağası), Lepidochelys kempii (Gündüz Yuvalayan Kaplumbağa) ve Natator depressus (Düz Kabuklu Deniz Kaplumbağası) olmak üzere yeryüzünde sekiz tür deniz kaplumbağası bulunmaktadır. Bu deniz kaplumbağalarından beş türü Akdeniz’de bulunmaktadır. Dermochelys coriacea, Lepidochelys kempii, Ertmochelys imbricata türleri Akdeniz’i beslenme alanı olarak

kullanırken, *Caretta caretta* ve *Chelonia mydas* türleri ise Akdeniz'i yuvalamak, üremek için kullanılmaktadırlar (Lutz ve Musick, 1997).

Nesli tükenme tehlikesi altında olan ve Türkiye Akdeniz kumsallarına yuvalama için gelen *Caretta caretta* ve *Chelonia mydas* türleri Bern Sözleşmesi (Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats) ve CITES (The Convention for the International Trade in Endangered Species) ile koruma altına alınmıştır (Uyan, 2013).

Deniz kaplumbağaları, soğuk kanlı hayvanlar olduğu için sıcaklık değişimlerine karşı vücut ısılarını sabit tutma yeteneğine sahip değildirler. Kış mevsiminde deniz suyu ısısı 15°C'nin altına indiğinde; kaplumbağanın hareketleri yavaşlar ve çoğunlukla deniz dibinde sıcak su aradıklarından çamur içine gömülerek kış uykusuna yatarlar (Kaska, 2010).

Cinsiyet kromozomu sürüngenlerin çoğunda yoktur. Ortamın sıcaklığı cinsiyet üzerinde etkilidir. Embriyolojik gelişim sırasında kuluçka süresinin 1/3'lük kısmında cinsiyet belirlenmektedir. Kuluçka süresinde yuva sıcaklığına göre de cinsiyet anlaşılabilmektedir. Yuva sıcaklığı 32°C civarında ise yavruların tamamının dişi, 26°C civarında ise yavruların tamamının erkek olduğu görülmektedir. Ayrıca yuva sıcaklığının 29°C civarında olduğunda ise cinsiyet dağılımının erkek ve dişi yarı yarıya olduğu görülmektedir. Bu sebeple küresel ısınmanın elde edilecek yavru cinsiyetine göre çoğunlukla dişi olması ise bu tür hayvanlarda dengesiz bir popülasyon oluşturacağı için deniz kaplumbağalarının nesillerinin yok olma tehlikesi altındadır (Uçar, 2008).

Kaplumbağaların sağlık durumunun kontrolünün yapılması çok önemlidir. Kaplumbağanın nefes alırken kafasını kaldırması, ön yüzgeçlerini tuttuğunuzda size tepki vermesi, yere bırakıldığında yürümeye çalışması, yanlarından tutup kaldırıldığında ön yüzgeçlerini çırpması sağlık durumunun iyi olduğunun bir göstergesidir. Bu durumdaki kaplumbağa vakit kaybedilmeden uygun ortama bırakılmalıdır. Eğer kaplumbağa yanlardan tutulduğunda başı ve ayakları yere doğru sarkıyorsa ve hareketsizse, göz ve kloak bölgesine dokunulduğunda tepkisiz ise kaplumbağanın yaralı veya ölü olduğuna karar verilir. (Kaska, 2014).

2.2. KARA KAPLUMBAĞALARI

Güney Doğu Palaraktik bölgenin hemen hemen tamamına kara kaplumbağası olarak bilinen *Testudo* ailesinden olan *Testudo graeca*'nın yayılmış bir haldedir. Bu türün Asya, Afrika, Avrupa kıtalarındaki dağılımı düzensizdir. Yaklaşık 6500 km olan Doğu-Batı boyunca İran doğusundan Fas kıyılarına kadar ayrıca yaklaşık 1600 km olan Kuzey-Güney boyunca Danube Delta'sından Libya Sirenayka yarımadasına kadar yaşam alanına sahiptirler (Fritz, 2007).

Kara kaplumbağaları kumsallar, kuru ormanlar, açık stepler ve çorak ormanlar, üzüm bağları ve bahçeleri gibi pek çok alanda yaşabilmektedirler. Deniz seviyesinden 2700 m yükseklikte ve ılıman Akdeniz iklimi yahut karasal iklime kadar farklı iklim ve çevre koşulları bu tür için uygundur (Fritz, 2007) (Çiçek, 2011).

Kentleşme, tarımsal aktivitelerin sebep olduğu habitasyon kaybı, legal yahut illegal ticari hareketler, besin amaçlı avlanmalar gibi pek çok faktör kara kaplumbağalarının popülasyonunu tehdit eden faktörlerdir ve bu sebeple kırmızı listeye göre zarar görebilecek tür arasında yer almaktadır (IUCN, 2010) (Chávarri, 2012).

Kuşlar, örneğin kargalar aç kaldıklarında kaplumbağaları yakalayıp yaklaşık 100 m yukarıdan aşağı bırakmak suretiyle kabuklarını kırarak yiyebilirler. Yine kurtlar ve köpekler de aç kaldıklarında kaplumbağa avlayıp yiyelebilmektedirler (Sadeghi, 2012).

Kara kaplumbağalarının Asteraceae, Fabaceae ve Poaceae'ye ait bitki türlerini diğer bitki türlerine göre daha çok tükettikleri bildirilmiştir (El Mouden, 2006). Bu türün kedi, kuş ve büyük baş hayvan leşi, çakal ve yabı hayvan avlarından kalan parçaları tükettiklerini daha önce yapılan çalışmalar göstermiştir (Iftime, 2012).

2.3. TATLISU KAPLUMBAĞALARI

Ülkemizde pet hayvanı olarak akvaryum içerisinde Tatlısu kaplumbağalarının (*Mauremys caspica*) sıklıkla tercih edildiğini görmekteyiz. Bu kaplumbağaların baş ve boyun altında sarı çizgiler bulunur. Üst kabukta gri, kahverengi ya da zeytin yeşili renktedir. Alt kabukta ise siyah renkli benekler bulunur. Kabuk uzunluğu yaklaşık 20 cm olabilir. Parmak araları perdelidir (Baran ve Atatür 1998).

Tatlısu kaplumbağaları tropik veya subtropik iklim bölgelerinde bulunur (Uğurlu, 2000). Karnivordurlar ve temel besin kaynağı balık, kurbağa, böcek gibi sucul hayvanlardır. Soğuk iklim koşullarında su dibinde kış uykusuna yatarlar. Ilıman iklim yaşanan nisan, mayıs ayları arasında suyun içerisinde çiftleşirler (Aliyev, 1997).

3. KOELİOSKOPIK ORŞİEKTOMİ

Pek çok memeli hayvan türünde orşiektomi genellikle bazı tıbbi ve davranışsal problemlerin kontrasepsiyonu ve sağaltımı için rutin olarak uygulanan bir operatif yöntemdir. Orşiektomi; kaplumbağalar da dahil olmak üzere bazı hayvan türlerinde üreme sistemleri ve endokrin sistemleri üzerinde bilimsel çalışmalarda önemlidir (Licht ve ark., 1985).

Kaplumbağaların testislerine ulaşmak zordur çünkü dorsokaudal koelomik boşlukta, kabuğun altında bulunmaktadır (Rivera ve ark., 2011). Falektomi normal kaplumbağalarda çiftleşmeyi önleyebilir ancak, fonksiyonel testislerin varlığı potansiyel doğurganlığı sürdürmektedir. Çeşitli kaplumbağa türlerinde kabuk osteotomisi başarılı bir şekilde uygulanmasına rağmen, bu tekniğin uzun süren kabuk iyileşme sürecine sahip olması ve yine kemik flapinin sekestrasyon riski ile ilişki bir yöntemdir (Mader, 2006). Yirmi yedi adet kaplumbağa ile yapılan bir çalışmaya göre koleoskopik orşiektomi yönteminin bazı kaplumbağa türlerinde pratik ve güvenli bir yöntem olduğu bildirilmektedir (Innis ve ark., 2013).

4. PENİS PROLAPSUSU

Penis prolapsusu yılanlarda, kerkenkelelerde ve nadiren kaplumbağalarda meydana gelmektedir. Erkek kaplumbağaların tek bir çiftleşme organı (Penis, Fallus) vardır. Sert ve lümeni olmayan bir yapıdadır. Kaplumbağaların türüne bağlı olarak pembe, koyu mor veya siyah renklerde olabilir. Geniş ve etli bir yapısı vardır. Normal olarak retrakte haldeyken kloaka içerisinde proktodeumun ventral duvarına uzanmış haldedir. Penis veya hemipenler üretra içerir ve bu organlar ürinasyon için kullanılmazlar. Kaplumbağa ile aynı ortamda bulunan diğer kaplumbağaların travması, çiftleşme esnasında meydana gelen traksiyonlar, mikroorganizmaların kontaminasyonu, nutrisyonel sekonder hiperparatiroidizm, rekraktör penis kaslarının veya kloakal sfinkterin bozukluklarında, intestinal parazit olgularında, gastrointestinal sistemdeki yabancı cisim varlığında penis prolapsusu şekillenebilmektedir (Barten, 2006).

Prolabe olan penisin dokusunun sağlıklı olduğu düşünülüyorsa, temizlenerek normal anatomik pozisyonuna ret işlemi yapılır. Üzerinde lasero olan alanlar varsa, sağaltımı yapılmalıdır. Ödemli ise soğuk kompres uygulanmalıdır (Barten, 2006). Östrodiol içerikli hormon kremleri oluşan kongesyonu azaltmak için sürülebilir (Raut, 2008). Prolapse olan peniste nekroz şekillenmiş ise organın amputasyonu yapılabilir (Nisbet ve ark., 2011).

4. KLOAKAL PROLAPSUS

Kloaka prolapsusu tam olan ve tam olmayan şeklinde sınıflandırılabilir. Tam olan prolabe olgularında tüm rektal katmanlar, tam olmayan prolabe olgularında ise sadece rektal mukoza dışarıya çıkmaktadır (Siegmund, 2008).

Prolapsus olguları sürüngenlerde üriner sistem, gastrointestinal sistem ve reproduktif sistemi de içeren tek bir kanal olan kloakadan olmaktadır. Prolapsus olguları distal gastrointestinal sistem, reproduktif organ ve idrar kesesinden orjinlenebilir. Sürüngenler kuşlar gibi tek bir kanala sahiptir ve bu kanaldan dışkı, idrar dışarıya atılır ve yine aynı kanaldan erkeklerde sperm, dişilerde ise yumurtalar dışarıya bırakılır. Kloaka da hemen bu kanalın içindeki delikte yer almaktadır (Sharma ve Raghuvanshi, 2009).

Prolabe olan organ zamanında ret edilmezse, dış ortamda kuruyabilir ve nekrozlaşabilir. Prolapsusun altında yatan sebep sık sık ıkınma, enfeksiyon sebebiyle zor veya ağrılı defekasyon, yangı ve ya travmadır. Prolapsus, kum, ağaç kabuğu parçaları, veya çakıl gibi yabancı cisimlerin yutulmasından kaynaklanan kabızlığa bağlı olarak sekonder olarak da gelişebilir. Prolapsus tüm sürüngenlerde nörolojik fonksiyon bozukluğu veya genel zayıflama ile de ilişkili olabilmektedir (Martinez-Jimenez ve Hernandez-Divers, 2007). Bu tip vakalarda prolabe olan kısım üzerine KY lubrikant jel uygulaması ardından içeriye ret edilmesi veya üzerine östrodiol hormon içerikli pomat uygulanması ile daha sonrasında tekrar prolapsusun şekillenmesini önlemek amacıyla tütün kesesi dikişi uygulanması ile sağaltım yapılabilir (Raut ve ark., 2008).

5. YABANCI CİSİM YUTULMASI VE SELİOTOMİ

Kaplumbağalar genellikle omnivordurlar. Doğada bulunan yaprakları, çiçekleri, meyveleri, çimeni, omurgasızları, ve karkasları yerler (Baptistotte ve Cubas, 2006). Jeofaji pek çok kaplumbağa türü için bir alışkanlıktır ve bu alışkanlık onların yabancı cisimleri yutmasına sebep olmaktadır (Matushima, 2001). Alınan bu yabancı cisimler konservatif bir yaklaşımla özellikle deniz kaplumbağalarında kendiliğinden dışarıya atılabilmektedir (Mas, 2001). Ancak kimi zaman gastrointestinal sistemin obstrüksiyonuna sebep olabilir. Gastroenterik duvara zarar verebilir ve besinlerin sindirimini azaltabilir. Hatta canlının ölümüne sebep olabilir (Oliveira ve ark., 2009).

Kaplumbağalarda, anestezi protokol ile ilgili olarak, izofluran en uygun anestetik olarak kabul edilir, ancak ketamin gibi dissosiyatif bir anestetik tek başına kullanılabilir veya sakinleştiriciler ve analjezikler ile birleştirilebilir (Baptistotte ve Cubas, 2006).

Kaplumbağalarda (*Trachemys dorbignyi*, abdominal boşluğa alt kabuğun açılması ile seliotomi uygulanarak yabancı cisim başarılı bir şekilde uzaklaştırılabilir (Oliveria ve ark., 2009). Yine *Trachemys scripta elegans* kaplumbağalarında prefemoral fossa yolu ile laparoskopik oophorektomi yapılarak da abdominal boşluğa ulaşılabilir.

KAYNAKLAR

1. Aliyev, T. (1997) Azerbaycan'da Hazar Kaplumbağası (*Mauremys caspica caspica*) ve Nehir Kaplumbağası (*Emys orbicularis*) Dağılışı ve Ekolojisi. Azerbaycan Respublukısı İlimler Akademisinin Zooloji Enstitüsü, Bakü, 830-832.
2. Baptistotte, C., Cubas, P.H. (2006) *Chelonia* (Tartaruga, Cágado, Jabuti). In: Cubas Z.S.J., Silva C.R. and Catão- Dias J.L. (Eds), *Tratado de Animais Selvagens*. Roca, São Paulo 86-119.
3. Baran, İ., Atatür, M.K. (1998) Türkiye Herpatofaunası. Çevre Bakanlığı Yayınları, İzmir. 214.
4. Brown J.D., Richards J.M., Robertson J., Holladay S., Sleeman J.M. (2004) Pathology of Aural Abscesses in Free-Living Eastern Box Turtles (*Terrapene Carolina Carolina*). J. Wildl. Dis., 40, 704–712.
5. Innis, C. J., Feinsod, R., Hanlon, J., Stahl, S., Oguni, J., Boone, S., Schnellbacher, R., Cavin, J., Divers, S. J. (2013) Coelioscopic orchiectomy can be effectively and safely accomplished in chelonians. *Veterinary Record*. 172, 526.
6. Chávarri, M., Eduardo, B., Andrés, G., Eva, G., Carlos, M.C., Juana, M., Ortiz, R.R.Y. (2012) Differences in helminth infections between captive and wild spur-thighed tortoises *Testudo graeca* in southern Spain: A potential risk of reintroductions of this species, *Veterinary Parasitology*, 187, 491-497.

7. Çiçek, K., Ayaz, D. (2011) Aestivation observed in *Testudo graeca ibera* PALLAS, 1814 in Southern Anatolia (Turkey), *Herpetozoa*, 23(3/4), 84-86.
8. El Mouden, E.H., Slimani, T., Kaddour, B.K., Lagarde, F., Ouhammou, A., Bonnet, X. (2006) *Testudo graeca graeca* feeding ecology in an arid and overgrazed zone in Morocco, *Journal of Arid Environments*. 64, 422-435.
9. Ercilasun, A.B. (1991) Karşılaştırmalı Türk Lehçeleri Sözlüğü (Kılavuz Kitap), Kültür Bakanlığı Yayınları.
10. Fritz, U., Hundsdoerfer, A.K., Široký, P., Auer, M., Kami, H., Lehmann, J., Mazanaeva, L.F., Türkozan, O., Wink, M. (2007) Phenotypic plasticity leads to incongruence between morphology based taxonomy and genetic differentiation in western Palaearctic tortoises (*Testudo graeca* complex; Testudines, Testudinidae), *Amphibia-Reptilia*. 28, 97-121.
11. Iftime A., Iftime O. (2012) Long term observations on the alimentation of wild Eastern Greek Tortoises *Testudo graeca ibera* (Reptilia: Testudines: Testudinidae) in Dobrogea, Romania, *Acta Herpetologica*, 7, 105-110.
12. IUCN (International Union for Conservation of Nature and Natural Resources). (2010) Red List of Threatened Species, <http://www.redlist.org>.
13. Kaska, Y., Başkale, E., Katılmış Y., Sözbilen, D., Sezgin, Ç. Candan, A.Y., Polat, P. (2014) Köyceğiz-Dalyan Özel Çevre Koruma Bölgesi Tür ve Habitat İzleme Projesi Kapsamında Köyceğiz-Dalyan Kumsal Alanında Deniz Kaplumbağası (*Caretta caretta*, *Chelonia mydas*) ve Nil Kaplumbağası (*Trionyx triunguis*) Populasyonlarının Araştırılması, İzlenmesi ve Korunması 2014.
14. Kaska, Y., Düşen, S., Başkale, E., Sarı, F., Ulubeli, A.S. (2010). Köyceğiz-Dalyan Özel Çevre Koruma Bölgesi, Dalyan (İztuzu) Kumsal Alanında Deniz Kaplumbağası (*Caretta caretta*, *Chelonia mydas*) ve Nil Kaplumbağası (*Trionyx triunguis*) Populasyonlarının Korunması ve İzlenmesi, 2010. T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı Özel Çevre Koruma Kurumu Başkanlığı.
15. Licht, P., Khorrami-Yaghoobi, P., Porter, D. (1985) Effects of gonadectomy and steroid treatment on plasma gonadotropins and the response of superperfused pituitaries to gonadotropin-releasing hormone in the turtle *Sternotherus odoratus*. *General and Comparative Endocrinology* 60, 441–449.
16. Lutz, P.L., Musick, J.A. (1997) *The Biology of SeaTurtles*. CRC Press. 432.
17. Mader, D. R., Bennett, R. A., Funk, R. S., Fitzgerald, K. T., Vera, R. & Hernandez-Divers, S. J. (2006) *Surgery in Reptile Medicine and Surgery*. 2nd Edn. Ed D. R. Mader. Elsevier. 581–630.
18. Martinez-Jimenez D., Hernandez-Divers S. (2007). Emergency Care of Reptiles. *Vet. Clin. Exot. Anim.* 10, 557–585.

19. Mas, M. (2001) Chelonian noninfectious diseases. In: Fowler M.E. and Cubas Z.S. (Eds), Biology, Medicine and Surgery of South America Wild Animals. Iowa State University Press, Ames. 25-27.
20. Nisbet, H.O., Yardımcı, C., Ozak, Y.S., Sirin, Y.S. (2011). Penile Prolapse in A Red Eared Slider (*Trachemys scripta elegans*). Kafkas Üni. Vet. Fak. Derg. 17, 151–153.
21. Oliveira, F.S., Delfini, A., Martins, L.L., Faria, Jr D., Machado, M.R.F. (2009). Obstrução intestinal em tigre d'água (*Trachemys dorbignyi*). Acta Scientiae Veterinariae, 37, 307-310.
22. Raut, B.M., Raghuwanshi, D.S., Upadhye, S.V., Gahlod, B.M., Khante, G.S., Borghare, A.P. (2008). Hormonal management of rectal prolapse in a turtle. Veterinary World, 1(8), 248.
23. Rivera, S., Divers, S. J., Knafo, S. E., Martinez, P., Cayot, L. J., Tapia- Aguilera, W., Flanagan, J. (2011) Sterilisation of hybrid Galapagos tortoises (*Geochelone nigra*) for island restoration. Part 2: phallectomy of males under intrathecal anaesthesia with lidocaine. Veterinary Record 168, 78.
24. Sadeghi, R., Torki, F. (2012) Notes on reproduction and conservation of *Testudo graeca iberica* Pallas 1814 (Reptilia: Testudinidae) in Zagros, western Iran, Amphibian and Reptile Conservation, 5 (1), 98-104.
25. Siegmund, O.H. (2008) Rectal prolapse: Merck Veterinary Manual. 441.
26. Şimşek, E. (2016) Türk Kültüründe, Kaplumbağalarla İlgili Efsaneler Üzerine Bir Değerlendirme. Akra Kültür Sanat ve Edebiyat Dergisi. 10, 51-63.
27. Uçar, A.H. (2008) Anamur Yuvalama Kumsalındaki Deniz Kaplumbağaları [(*Caretta caretta* (Linnaeus, 1758) ve *Chelonia mydas* (Linnaeus, 1758))] Ve Yumuşak Kabuklu Nil Kaplumbağası [*Trionyx triunguis* (Forskal, 1775)] Populasyonlarının Biyolojik Özelliklerinin Ve Kumsal Özelliklerinin İncelenmesi. Doktora tezi. Mersin Üniversitesi.
28. Uğurlu, S. (2000) A'dan Z'ye Su ve Kara Kaplumbağaları. Erim Ofset Yayını. 60.
29. Uğurlu, S. (2013) Kaplumbağaların Biyolojisi. In: Egzotik Evcil Hayvanlar. Nobel Tıp Kitabevleri Ltd. Şti. 3-9. ISBN:978-975-420-961-7
30. Uyan, U. (2013) Deniz kaplumbağaları, Türkiye'deki Deniz kaplumbağalarının (*Caretta caretta* ve *Chelonia mydas*) Yayılış Alanları ve Son Durum. Lisans tezi. Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi.

APPLICABILITY OF APPLE VINEGAR IN POULTRY PRODUCTION

Tugay EFE

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootečni Bölümü, Avşar,
Kahramanmaraş

Dr. Öğr. Üyesi Tülün ÇİÇEK RATHERT

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootečni Bölümü, Avşar,
Kahramanmaraş

ABSTRACT

For several years, use of antibiotics and growth accelerators in poultry production has been restricted or even banned. At the same time, there has been a growing demand for organic poultry products (eggs and meat) gained in poultry production that abstains from the application of antibiotics and growth accelerators. The demand for organic farming is motivated by concerns about animal welfare and antibiotics residuals in products. A challenge is to replace antibiotics but still to restrict or avoid the generation of harmful microorganisms in the gastrointestinal tract resulting from specific conditions encompassing infections, dietary modifications, transport or housing conditions. Furthermore, avoidance of conventional growth accelerator potentially threatens farmers as profitability of poultry production may not be ensured.

One of the substitutes for antibiotics and growth accelerators is apple vinegar. Apple vinegar belongs to the group of organic acids. Organic acids are found in plant and animal organisms, and they can be extracted naturally. Evaluated in animal production, organic acids are broken up to carbon dioxide and water after metabolism. For that reason, the application of organic acids as additives in poultry production appears to be safe in terms of preventing health problems or minimising risks for birds, and there is no proof that they cause harmful residuals in eggs or meat.

There is now a growing body of research evaluating the application of apple vinegar as an example of naturally extracted organic acid for poultry production. Apple vinegar is used as nutritional support for humans and animals, and its application is considered to have positive effects on nutrient digestibility, gut function and micro flora and to be effective to hamper microbial intrusion and treat infections caused by pathogenic bacteria. A further aspect promoting the idea of using apple vinegar in poultry production is its availability as it is demanded on markets and, therefore, produced by local suppliers.

This study reviews the literature on the application of apple vinegar in poultry production. Studies examining the antibacterial, antibiotic and antifungal properties of apple vinegar are reviewed, and an overview is given on potential effects of apple vinegar on performance traits.

Keywords: Apple Vinegar, Poultry Production, Performance Traits

**KAHRAMANMARAŞ İLİNDE ZEYTİN AĞAÇLARINDA *Necrovirus* CİNSİ
VİRÜSLERİN TEŞHİSİ**

DETECTION OF VIRUSES IN THE GENUS *Necrovirus* IN OLIVE TREES IN
KAHRAMANMARAŞ

Hüseyin AYAZ

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, Avşar
Yerleşkesi, Onikişubat, KAHRAMANMARAŞ

Arş. Gör. Selin Ceren Balsak

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, Avşar
Yerleşkesi, Onikişubat, KAHRAMANMARAŞ

Prof. Dr. Nihal Buzkan

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, Avşar
Yerleşkesi, Onikişubat, KAHRAMANMARAŞ

ÖZET

Tüm dünya’da yaklaşık 900 milyon zeytin (*Olea europaea* L.) ağacının %98 kadarı Akdeniz havzasındaki ülkelerde yetişmektedir. Türkiye dünya b akımından 5. sıradadır. Kıyı bölgelerde ve mikro klima özelliği gösteren tüm alanlarda zeytin yetiştiriciliğine rastlanmaktadır. Zeytin ağaçlarında virüs-kaynaklı araştırmalar, son yıllarda symptomsuz gibi görünen ağaçlarda 15’den fazla virüsün rapor edilmesi sebebiyle hızla artmaya başlamıştır. Birçok ağaçta virüs-kaynaklı symptom arandığında genellikle meyve deformasyonu ve yaprak sarılık kompleksi belirtileri izlenirken, bunların viral etiyoloji taşıyıp taşımadıkları hala kesinlik kazanmamıştır. Virüs tanısı için otsu konukçulara mekanik taşınma ve odunsu indikatör yokluğu nedeniyle biyolojik testlerle güvenilir sonuç vermemektedir. Benzer eksiklik ELISA testleriyle de yaşanırken nükleik asit-temelli yöntemler (RT-PCR protokolleri) en güvenilir sonucu vermektedir.

Araştırma Kahramanmaraş ilinde zeytin ağaçlarında *Necrovirus* cinsinde yer alan *Tobacco necrosis virus-D* (TNV-D), *Olive mild mottle virus* (OMMV), *Olive latent virus-1* (OLV-1)’in teşhisini ve yaygınlık düzeylerini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Ağaçlarda virüs-benzeri belirtileri (meyve deformasyonu, yaprak sarılık kompleksi, yaprak deformasyonu vs.) gözlemek ve laboratuvar testlerinde kullanmak üzere bitkisel örnek almak için 2018 ve 2019 yıllarında nisan-eylül aylarında survey çalışmaları yapılmıştır. Sürgün örnekleri, latent virüslerin bulunma durumları gözönüne alınarak virüs-benzeri belirti taşımayan ağaçları da dahil ederek 130 ağaçtan alınmıştır. Toplam nükleik asit (TNA) izolasyonu silika yakalama yöntemiyle yapılmış ve TNA’larda viral RNA’ların kalitesi UV/VIS spektrofotometre ve TBE çözeltisi ile hazırlanmış %1’lik agaroz jel elektroforezi ile kontrol edilmiştir. Virüslerin PCR ile moleküler teşhislerinin yapılması için RNA’ların tersine transkripsiyonu ve tamamlayıcı DNA (complementary DNA, cDNA) sentezleri oligo d(T) (ThermoFisher, USA) kullanılarak

yapılmıştır. Virüslerin genom bölgelerine spesifik hazırlanmış primer dizinleriyle yapılan PCR testlerinde, testlenen örneklerde virüslere rastlanmamıştır. Zeytin yetiştiriciliği Kahramanmaraş'ta çok eski yıllara dayanmakta olup, yöreye özgü çeşitlerin yetiştirilmesi, farklı çeşitlerle yeni bahçelerin tesisinin yapılmaması ve dışarıdan bitkisel materyal alışverişinin olmaması nedeniyle, araştırılan üç virüsün olmadığı düşüncesine varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Zeytin, *Necrovirus*, Teşhis

ABSTRACT

Olive (*Olea europaea* L.) is widely cultivated in the Mediterranean countries approx. 98% of 900 millions of cultivated trees. Turkey has a great olive production potential which allow to be ranked in the fifth order among other producer countries in the world. Olive trees are widely distributed along coastal with microclimate. Researches regarding viral diseases in olive trees have increased due to latest reports made on more than fifteen viruses in symptomless trees. Viral Although symptoms of fruit deformation and leaf yellow complex are thought to have viral origin, their etiology is not ascertained yet. Virus diagnosis with mechanical transmission and graft indexing is not always reliable. Nucleic acid-based methods like RT-PCR are found to be the most reliable ones.

This research was carried out to investigate the presence and prevalence of three viruses *Tobacco necrosis virus-D* (TNV-D), *Olive mild mottle virus* (OMMV), *Olive latent virus-1* (OLV-1) in the genus *Necrovirus* infecting olive trees in Kahramanmaraş. Field surveys were conducted to follow virus-like symptoms (fruit deformation, leaf yellow complex, leaf deformation etc) and to collect plant materials for laboratory tests in april-september in 2018 and 2019. A total of 130 shoot samples were collected from trees including asymptomatic ones because some viruses might have latent nature in olive trees. Total nucleic acid (TNA) was isolated from the samples with silica capture method and quality check was made with UV/VIS spectrophotometer and in 1% TBE-agarose gel. Reverse transcription and cDNA synthesis were performed on viral RNAs with Oligo d(T) (Thermo Fisher, USA). However, PCR tests run with oligonucleotides specific to virus genomes resulted negative for all given three viruses in the genus *Necrovirus*. This might be explained with the use of old and local cultivars, absence of new olive establishment and also most absence of plant material exchange from outside.

Keywords: Olive, *Necrovirus*, Detection

EKOLOJİK FARKINDALIK: YAPAĞI

ECOLOGICAL AWARENESS: WOOL

Yüksek Lisans Öğrencisi Fehim SÖNMEZ

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootečni Bölümü,
Kahramanmaraş, Türkiye

Arş. Gör. Dr. Adile TATLIYER

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootečni Bölümü,
Kahramanmaraş, Türkiye

ÖZET

Evcilleştirilmiş ve evcilleştirilmemiş hayvanlardan elde edilen lifler insanlık tarihi boyunca çok uzun yıllardır kullanılmakta ve çeşitli ürünlere dönüştürülmektedir. Tekstil endüstrisinde kullanılan hayvansal lifler koyun, keçi, lama, deve ve alpakadan elde edilmektedir. Hayvansal lifler içinde en önemlisi yapağı ve tiftiktir. Yapağı koyundan kırılmış kıl örtüsü olarak tanımlanan ekonomik değere sahip hayvansal kaynaklı liftir. Avusturya gibi ülkelerde Merinos koyunlarının yapağısından elde edilen gelir, koyunculuktan elde edilen gelir içinde en yüksek paya sahiptir.

Türkiye koyun varlığı bakımından önemli bir yere sahiptir. FAO 2016 yılı raporuna göre Türkiye dünya koyun varlığı bakımından 31.5 milyon baş ile 8. Sıradadır. Buradan yola çıkarak Türkiye de yerli ırk koyunlardan elde edilen yapağı önemli bir yere sahiptir. TÜİK 2019 yılı raporuna göre 2006 yılında 24.8 milyon baş kırılan yerli koyun ırklarımızdan elde edilen yapağı (44.212 ton), 2018 yılında 32.5 milyon baş yerli koyun kırılmış ve %31.64'lük bir artış göstererek 58.202 tona yükselmiştir. Benzer şekilde Türkiye Merinos melezi koyun ırkından elde edilen yapağı ise 2006 yılında (815 bin baş) 2.5 bin ton iken, 2018 yılında 8.2 bin tona yükselmiştir.

Son yıllarda yapay sentetiklerle ve bitkisel kaynaklı materyallerle olan rekabet, hayvansal liflerin etkinliğinin azaltmasına rağmen yapağının değerini düşürmemiştir. Yapağının sahip olduğu bazı üstün özelliklerin yapay sentetik liflerde bulunmayışı yapağının önemini ortaya koymaktadır. Yapağının keratin içermesi yapağının tercih edilebilirliğini artırmaktadır çünkü bitkisel kaynaklı lifler selüloz içerirken, yapay lifler ise naylon-polyester içermektedir. Uluslararası ıslah hedeflerin in geliştirilmesi için yapılan çalışmalarda üzerinde durulan özelliklerden biri de yapağıdır. Dokuma ve halı endüstrisinde en önemli hammadde olan yapağının işlenmesinin çevre üzerindeki etkisinin farkında olmak, eko-etiketleme, kırsal kesimdeki koyun yetiştiricilerine yapağının ekolojik ve ekonomik değerinin farkındalığını yaratmak ve yaşam döngüsündeki gelişmeleri takip etmek önemlidir.

Anahtar kelimeler: Yapağı, Hayvansal Lifler, Hayvan Islahı

ABSTRACT

Fibers obtained from domesticated and wild animals have been used for many years throughout human history and are converted into various products. Animal fibers used in the textile industry are obtained from sheep, goats, llama, camels and alpaca. The most important of the animal fibers is wool and mohair. Animal fiber (wool), sheared pelage from sheep, has economic value. In countries such as Austria, income from the wool of Merino sheep has the highest share in income from sheep breeding.

Turkey has an important place for sheep breeding. According to the FAO 2016 report, Turkey is in eighth place in terms of assets sheep world with 31.5 million head. To conclude, it can be said that Turkey has an important place for sheep's wool obtained from domestic breeds. According to the TUIK 2019 report, the wool, obtained from 24.8 million head domestic sheep, is 44212 tons in 2006. On the other hand, in 2018, the wool sheared from 32.5 million head domestic sheep increased by 31.64% and reached 58202 tons. Similarly, the wool, obtained from merino sheep breed hybrid, is 2.5 thousand tons in 2006 in Turkey, while it increased to 8.2 thousand tons in 2018.

In recent years, competition with artificial synthetics and plant-based materials has not reduced the value of the wool, although the effectiveness of animal fibers has decreased. The presence of some superior properties of the wool in artificial synthetic fibers reveals the importance of the wool. The fact that the wool contains keratin increases the preferability of the wool because the plant-based fiber contains cellulose and the artificial fibers contain nylon-polyester. Wool is one of the traits that are emphasized in the studies for the improvement of international breeding objectives. Processing of the wool, which is the most important raw material in the weaving and carpet industry, is important to be aware of the environmental impact, the eco-labeling, to raise awareness of the ecological and economic value of the wool to the sheep breeders in rural areas and to follow the developments in the life cycle.

Key words: Wool, Animal Fibers, Animal Breeding.

KAHRAMANMARAŞ DONDURMA SEKTÖRÜNE HAMMADDE SAĞLAYAN KEÇİ SÜTÜ ÜRETİMİNDE GELİŞMELER VE GELECEK ÖNGÖRÜLERİ

DEVELOPMENTS AND FUTURE FORECASTS IN GOAT MILK PRODUCTION
PROVIDING RAW MATERIALS TO KAHRAMANMARAŞ ICE CREAM SECTOR

Prof. Dr. Sinan BAŞ

Ordu Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootečni Bölümü, ORDU

Arş. Gör. Dr. Adile TATLIYER

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootečni Bölümü,
Kahramanmaraş

Zir. Müh. Fehim SÖNMEZ

Kahramanmaraş Damızlık Koyun ve Keçi Yetiştiricileri Birliği, Kahramanmaraş

ÖZET

Kahramanmaraş son yıllarda yaptığı yatırım ve tanıtımlarla dondurma sektöründe önemli bir konuma yükselmiştir. Kahramanmaraş dövmeye dondurmasının ayrıcalıklı özelliği olarak keçi sütünün sağladığı aroma, tat ve kıvam özellikle vurgulanmaktadır. Bu çalışmada, Kahramanmaraş dondurmasına hammadde sağlayan keçi üretiminin Kahramanmaraş'ta gösterdiği değişim Türkiye genelindeki keçi üretimindeki gelişmeler ile kıyaslanarak incelenmiştir.

Keçi sütünün kendine has üstün özelliklerinden dolayı talebi giderek artmakta ve buna bağlı olarak ta keçi yetiştiriciliği artmaktadır. Günümüzde dünyada bir milyar başın üzerine çıkmış olan keçi sayısı son 15 yılda yaklaşık %25, keçi sütü üretimi yaklaşık %30 artmıştır. AB'nde ise 15 milyon baş civarında keçi bulunmakta olup, aynı dönemde artış hızı %8'lerde, keçi sütü üretimindeki artış ise %12'lerde kalmıştır. Aslında bu tablo AB karşısında Türkiye'ye önemli bir fırsat sunmaktadır. Keçi sütünü katma değeri yüksek dondurmaya işleyerek dünyaya pazarlama aşamasında olan Kahramanmaraş için bu çok daha değerlidir.

Türkiye'de sığır ve koyun yetiştiriciliğinde 2009 yılına kadar süren azalma eğilimi, bu yıldan itibaren önemli gelişmeler kaydetmiştir. Keçi yetiştiriciliğinde bu gelişmeler daha bariz ve çarpıcı olmuş, 80'li yıllara kıyasla neredeyse dörtte birine düşen keçi sayısı 2009'dan itibaren hızlı bir toparlanma sürecine girmiştir. 2019 yılı istatistikleri, hayvansal üretim verilerinin dip yaptığı 2009 yılı ile kıyaslandığında;

Türkiye'deki keçi sayısındaki artış yaklaşık 1.2 kat olurken, Kahramanmaraş'ta bu artış 2.1 kat olmuştur. Sağılan keçi sayısındaki artış Türkiye genelinde yaklaşık 2 kat iken, Kahramanmaraş'ta 5.2 kata ulaşmıştır. Sağılan süt miktarında ise Türkiye genelinde 2 kat artış sağlanırken, Kahramanmaraş'ta keçi sütü üretiminin sağılan hayvan sayısına paralel artmadığı, artışın 3.8 katta kaldığı görülmüştür. Kahramanmaraş keçi üretiminde Türkiye'deki

payını bu süre içinde artırmış; 2009'dan 2019'a keçi sayısında %2.65'ten %3.81'e, sağılan keçi sayısında %1.70'ten %3.52'ye, keçi sütü üretiminde de %1.74'ten %3.61'e çıkarmıştır.

Bu süre içinde Kahramanmaraş'ta işletme büyüklüklerinde ve genotip çeşitliliğinde de artma gözlenmiştir. Çalışmada ayrıca Kahramanmaraş ilçelerinin keçi üretim istatistikleri de incelenmiş ve karşılaştırılmıştır.

Kahramanmaraş'ta keçi üretiminde sağlanan gelişmenin Türkiye ortalamasının hayli üzerinde olmasının hayvancılığın desteklenmesi ile ilgili politikaların sahaya iyi bir yansıması olduğu değerlendirilmiştir. Ancak, üretimde sağlanan bu olumlu ivmenin çok daha hızlı gelişen dondurma sektörünün talebine yeterli geleceğini söylemek güçtür.

Anahtar Kelimeler: Kahramanmaraş, dondurma, keçi, süt, üretim

ABSTRACT

Kahramanmaraş has reached an important position in the ice cream sector with the investments and presentation made in recent years. It is particularly emphasized that goat milk provides privileged aroma, taste and consistency to the Maraş ice cream. In this study, changes of goat production in Kahramanmaras which supplies raw materials to Kahramanmaras ice cream, were examined in comparison with the general developments in goat production of Turkey.

Due to the unique characteristics of goat milk, its demand is gradually increasing and accordingly, the trend towards goat breeding is increasing in the world. Today, the number of goats, which has exceeded one billion heads in the world, has increased approximately 25% in the last 15 years, and goat milk production has increased approximately 30%. In the EU, there are around 15 million goats, and the rate of increase in the same period was 8% and the increase in goat milk production remained at 12%. In fact, this situation offers an important opportunity for Turkey across the EU. This is much more valuable for Kahramanmaraş, which is in the marketing stage to the world by processing goat milk into ice cream with high added value.

The animal production in Turkey has shown a steady decline until 2009. On the other hand, after this date significant improvements in animal production has been seen. These developments in goat breeding have been more obvious and striking. The number of goats, which has fallen to almost a quarter compared to the 1980s, has entered a rapid recovery process since 2009. When the statistics of 2019 are compared with the data of 2009 where the animal production data are the lowest, increase of the number of goats in Turkey was approximately 1.2-fold. However, this increase has been 2.1 times in Kahramanmaras. In the number of goats milked, while approximately 2-fold increase has been in Turkey, it has been reached 5.2-fold increase in Kahramanmaras at the same time. In amount of produced goats' milk, while provided 2-fold increase in Turkey, it has been 3.8 times increase in Kahramanmaras. It was observed that goat milk production did not increase in

Kahramanmaraş in parallel with the number of animals milked. During this period, share of the goat production in Kahramanmaraş has increased in Turkey. From 2009 to 2019; this ratio increased from 2.65% to 3.81% in the number of goats, from 1.70% to 3.52% in the number of milked goats and from 1.74% to 3.61% in goat milk production.

During this period, an increase was observed in farm sizes and genotype diversity in Kahramanmaraş. In the study, goat production statistics of Kahramanmaraş districts were also examined and compared.

The improvement in goat production in Kahramanmaraş is above the average of Turkey. This shows that the policies regarding the support of animal husbandry are well reflected to field. However, it is difficult to say that this positive momentum in production will be sufficient for the demand of the ice cream sector, which has developed much faster.

Key words: Kahramanmaraş, ice cream, goat, milk, production

**MARJİNAL TARIM ALANLARININ TAHILI “TRİTİKALE” (*X TRİTİCOSECALE*
WITT.)**

THE CEREAL OF MARGİNAL AGRİCULTURAL AREAS; “TRİTİCALE” (*X*
TRİTİCOSECALE WITT.)

Doç. Dr. Mustafa YILDIRIM

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Ziraat Fakültesi Avşar Mah. Batı Çevreyolu
Blv. No: 251/A 46040 - Onikişubat/KAHRAMANMARAŞ

Zir. Müh. İrem DOĞAN

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Ziraat Fakültesi Avşar Mah. Batı Çevreyolu
Blv. No: 251/A 46040 - Onikişubat/KAHRAMANMARAŞ

ÖZET

Tritikale (*X Triticosecale* Witt.) bitkisi buğday ve çavdar bitkilerinin melezlenmesi sonucu elde edilmiş amfidiplod bir serin iklim tahılı türüdür. Bu özelliği ile tritikale buğdayın yüksek tane verimi özelliği ve çavdarın biyotik ve abiyotik şartlara dayanıklılık özelliğini taşımaktadır. Ticari olarak yetiştirilen tritikale hekzaploid ($2n=42$) olarak bilinmektedir. Dünya genelinde, marjinal tarım alanlarında buğdaya kıyasla tatminkar verim artışı göstermesinden dolayı popüler olmaya başlamıştır. Tritikale buğday gibi yazlık, kışlık ve alternatif tabiatlı genotiplere sahiptir ve bu özelliğinden dolayı buğdayın ve arpanın yetiştigi tüm alanlarda başarı ile yetiştirilmektedir. İlk olarak ABD, Polonya, Kanada ve Meksika (CIMMYT)’da verim düzeyi düşük tarım alanları için üstün verim performansından dolayı tritikale çeşitleri geliştirilmiştir.

Türkiye’de tritikale yetiştirme faaliyetlerine 1940 yılında başlanmış ve bugün ulusal tescilli tritikale çeşitlerinin sayısı 22’ye ulaşmıştır. Tritikale veriminin düşük yağış ve sık toprak profiline sahip marjinal tarım alanlarında buğday verimine göre daha yüksek olduğu bilinmektedir. Asidik topraklarda buğdaydan% 30 daha fazla verim sağlayabileceği bildirilmiştir. Bilim adamları, tritikonun, yüksek protein oranı ve verimliliği hızla artan dünya nüfusunun gıda ihtiyaçlarını karşılamada önemli bir yere sahip olacağını bildiriyor. Sonuç olarak, çiftçiler, yüksek verimli ve sulanan alanlarda serin iklim taneleri yerine endüstriyel ürünler yetiştirmeye başladılar. Bu nedenle, serin iklim tahılları çorak ve verimsiz alanlara itilmiştir. Bu durumda, tritikale’nin buğdayla karşılaştırıldığında marjinal alanlar için en uygun kültür bitkisi olduğu söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Tritikale, marjinal alanlar, verim, buğday

ABSTRACT

Triticale (X Triticosecale Witt.) is an amphidiploid cool climate cereal obtained as a result of crossing of wheat and rye plants. With this feature, triticale has high grain yield characteristics of wheat and resistance to biotic and abiotic conditions of rye. Commercial triticale is known as hexaploid ($2n = 42$). It has become popular all over the world due to its satisfactory increase in yield compared to wheat in marginal agricultural areas. Triticale has summer, winter and alternative nature genotypes such as wheat, and because of this feature, it is successfully grown in all areas where wheat and barley are grown. First triticale varieties were developed in the USA, Poland, Canada and Mexico (CIMMYT) due to their superior yield performance for low-yield agricultural areas.

Triticale breeding activities in Turkey have been started in 1940 and national registered tritikale varieties have reached a number of 22 in recent years. It is known that the yield potential of triticale is higher compared to wheat yield in marginal agricultural areas with low rainfall and shallow soil profile. It has been reported that it can yield 30% more in acidic soils compared to wheat. Scientists report that triticale will have an important place in meeting the food needs of the world population, whose high protein rate and productivity are rapidly increasing. As a result, farmers have begun to cultivate industrial crops instead of cool climate grains in highly productive and irrigated areas. Therefore, cool climate cereals have been pushed into barren and unproductive areas. In this case, it can be said that triticale is the most suitable culture plant for marginal areas compared to wheat.

Keywords: Triticale, marginal areas, yield, wheat

TÜRKİYE’NİN SON 100 YILINDA BUĞDAY ISLAHINDAKİ GENETİK İLERLEME

WHEAT GENETIC IMPROVEMENT PROGRESS IN THE PAST 100 YEARS OF TURKEY

Doç. Dr. Mustafa YILDIRIM

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Ziraat Fakültesi Avşar Mah. Batı Çevreyolu
Blv. No: 251/A 46040 - Onikişubat/KAHRAMANMARAŞ.

Zir. Müh. Merve AKSU

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Ziraat Fakültesi Avşar Mah. Batı Çevreyolu
Blv. No: 251/A 46040 - Onikişubat/KAHRAMANMARAŞ.

ÖZET

İnsanlığın buğday ile olan ilişkisi “avcı-toplayıcı” olarak tanımlanan dönemde başlamıştır. İlerleyen yıllarda yerleşik düzene geçen insanlığın artan oranına paralel ihtiyacı da artmıştır. Buğday talebini karşılamak için buğday verimini arttırma yönünde introüksiyon ve seleksiyonla ıslah çalışmaları başlamıştır. İlk olarak, 1940’larda “Yeşil Devrim” olarak bilinen çalışmalar başlamış ve bu devrim ile 1950-1970 dönemlerinde sanayileşmiş ülkelerde ana besin kaynaklarının üretiminde önemli artışlara yol açmıştır. Sonraki yıllarda gelişen teknolojiler ile birlikte buğdayda daha yüksek verim için melezleme ve biyoteknolojik yöntemler kullanılmaya başlanmıştır. Bugün, buğday dünyada en fazla alanda ekimi yapılan ve mısır ve çeltikten sonra en fazla üretilen tahıldır.

Buğday Türkiye’de geleneksel gıdaların ana hammaddesi olmasından dolayı insan beslenmesi açısından önemli bir konumdadır. Cumhuriyet tarihinin ilk yıllarında (1925’den beri) ıslah çalışmaları devlet destekli olarak başlatılmıştır. Yeşil Devrim’den Türkiye’de etkilenmiş ve yoğun ıslah çalışmaları ile buğday üretiminde önemli artışlar olmuştur. 1900’lü yılların başlarında yağmura dayalı tarımı yapılan buğday verimleri 90-100 kg/da düzeylerinde iken, son yıllardaki ıslah çalışmaları ile çeşitlerdeki genetik ilerleme 250 kg/da’yı geçmiştir. Verimdeki bu genetik ilerleme dane kalitesinde de sağlanmıştır. Ayrıca sulamaya uygun kısa boylu çeşitlerin ıslahı ile bu artış 1 ton/da düzeylerine ulaşmıştır. Halen kalite ve hastalığa dayanıklılığı da ön planda tutan ıslahçılar, yüksek verimde genetik ilerlemeyi daha üst düzeylere ulaştırmak için çalışmalarına devam etmektedirler.

Anahtar Kelimeler: Buğday, verim, genetik ilerleme, ıslah

ABSTRACT

The relationship of humanity with wheat started in the period defined as "hunter-gatherer". The need for wheat has increased in parallel with the increasing proportion of humanity, which has been settled in the following years. In order to meet the wheat demand, breeding

studies have been started in order to increase the wheat yield. The works known as “Green Revolution” started in the 1940s, and with this revolution, it caused significant increases in the production of main food sources in industrialized countries in the 1950-1970 period. With the developing technologies in the following years, hybridization and biotechnological methods have been used for higher yields in wheat. Today, wheat is the most cultivated field in the world and the most produced grain after corn and rice.

Wheat is an important position in terms of human nutrition because of the main raw material of traditional foods in Turkey. Beginning from the first years of the Republic's history (since 1925), rehabilitation works have been initiated as state supported. In Turkey the green revolution and has been influenced by a significant increase in wheat production with intensive breeding work. While the yields of wheat cultivated in the early 1900s were around 90-100 kg/da, the genetic progress in the varieties has exceeded 250 kg/da with the breeding studies in recent years. In addition, this increase has been reached to 1 ton/da by breeding short varieties suitable for irrigation. The breeders, who still prioritize quality and disease resistance, continue their efforts to increase genetic progression for the high yield to higher levels.

Keywords: Wheat, yield, genetic progress, breeding

**BİTLİS MERKEZ'DEKİ EKMEK FIRINLARININ GENEL, TEKNOLOJİK VE
HİJYENİK DURUMLARI İLE FIRINLARDA ÇALIŞAN PERSONELİN SOSYO-
EKONOMİK DURUMU**

GENERAL, TECHNOLOGICAL AND HYGIENIC CONDITIONS OF BAKERIES AND
SOCIO-ECONOMIC STATUS OF STAFF WORKING IN BAKERIES IN MERKEZ,
BİTLİS

Dr. Öğr. Üyesi Seda OĞUR

Bitlis Eren Üniversitesi, Sağlık Yüksekokulu, Beslenme ve Diyetetik Bölümü

Mehmet Sabit GÜLTEKİN

Yüksek Lisans Öğrencisi, Bitlis Eren Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Gıda
Güvenliği A.B.D.

ÖZET

Bu araştırmada Bitlis Merkez'de bulunan ekmek fırınlarının genel, teknolojik, hijyenik durumları ile fırınlarda çalışan personelin sosyo-ekonomik durumunun incelenmesi amaçlanmıştır. Gönüllülük esasına göre araştırmaya 50 fırın dahil edilmiş ve veri toplama aracı olarak 34 soruluk bir anket formu kullanılmıştır. Fırınlara genel durumlarının değerlendirilmesini sağlayan sorulara göre; işletmelerin %42'sinin 8-10 yıldır faaliyet gösterdiği, işletme sahiplerinden %38'inin yaptığı işten memnun olduğu, işletmelerin %94'ünde sorumlu yönetici olmadığı, işletmelerin %48'inin günlük 1001-1500 adet ekmek ürettiği tespit edilmiştir. Fırınlara teknolojik durumlarının değerlendirilmesini sağlayan sorulara göre; işletmelerin %50'sinde kara fırın kullanıldığı, işletmelerin %90'ında un eleme makinesinin olmadığı, işletmelerin %70'inde hamur yoğurmada çatal kazan kullanıldığı, işletmelerin %90'ında fermentasyon odasının olmadığı ve işletmelerin %90'ının ekmek üretiminde katkı maddesi kullandığı saptanmıştır. Fırınlara hijyenik durumlarının değerlendirilmesini sağlayan sorulara göre; işletmelerin hepsinde hamurhane girişinde hijyenik havuz olmadığı, işletmelerin %20'sinde bone, maske kullanılmadığı, işletmelerin %18'inde personelin portör muayenesi yapılmadığı ve işletmelerin %12'sinde ilaçlama yapılmadığı belirlenmiştir. Fırınlarda çalışan personelin sosyo-ekonomik durumunun değerlendirilmesini sağlayan sorulara göre; işletmelerin %54'ünde çalışan personelin çoğunun lise mezunu olduğu, işletmelerin %78'inde personelin günde 8-10 saat çalıştığı, işletmelerin %86'sında SSK bildirgesindeki çalışan sayısı ile mevcut çalışan sayısının doğruluk göstermediği, işletmelerin %82'sinde personelin asgari ücret karşılığı çalıştığı, işletmelerin %86'sında personelin yıllık izin kullanmadığı, işletmelerin %74'ünde personelin ekmek üretimi ile ilgili herhangi bir eğitim almadığı ortaya çıkmıştır. Fırınlarda kullanılması gereken teknolojik ekipmanların ve ekmek üretiminde gerekli olan hijyenik şartların oluşturulması için işletme kurulum aşamasında gerekli planlamaların yapılması ve ekmeklerin mesleki eğitim almış kişiler tarafından üretilmesi şarttır. Bu sebeple güvenilir ekmeğe ulaşmamızda en önemli faktörlerden olan ekmek fırınlarının teknolojik ve hijyenik durumlarının ve ekmek

üretimini gerçekleştiren personellerin sosyo-ekonomik durumunun iyileştirilmesi için denetim ve kontrollerin daha etkin şekilde yapılması gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Ekmek, Fırın, Gıda Güvenliği, Teknoloji, Hijyen.

Teşekkür: Bu projeyi BEBAP 2020.001 proje numarasıyla destekleyen Bitlis Eren Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinatörlüğü'ne teşekkür ederiz.

ABSTRACT

In this study, it is aimed to examine the general, technological and hygienic conditions of the bakeries and the socio-economic status of the staff working in the bakeries in Merkez, Bitlis. On the basis of volunteering, 50 bakeries were included in the study and a questionnaire form with 34 questions was used as a data collection tool. According to the questions that provide evaluation of the general condition of the bakeries; it has been determined that 42% of the enterprises have been operating for 8-10 years, 38% of the owners are satisfied with the work they do, there aren't responsible manager in 94% of the enterprises, 48% of the enterprises produce 1001-1500 pieces of bread daily. According to the questions that provide evaluation of the technological status of the bakeries; it has been determined that it is used black ovens in 50% of the enterprises, there isn't a flour sifting machine in 90% of the enterprises, it is used a fork boiler for kneading dough in 70% of the enterprises, there isn't a fermentation room in 90% of the enterprises and it is used additives in 90% of the enterprises in bread production. According to the questions that provide the evaluation of the hygienic conditions of the bakeries; it was determined that there is no hygienic pool at the entrance of the pastry in all enterprises, it isn't used bones and masks in 20% of the enterprises, it isn't carried out a porter examination in 18% of the enterprises and it isn't sprayed in 12% of the enterprises. According to the questions that enable the evaluation of the socio-economic status of the staff working in the bakeries; it was determined that most of the staff are high school graduates in 54% of the enterprises, the staff work 8-10 hours a day in 78% of the enterprises, the number of staff in the SSK declaration and the number of current staff is not correct in 86% of the enterprises, the staff work for the minimum wage in 82% of the enterprises, the staff do not use annual leave in 86% of the enterprises, and the staff do not receive any training on bread production in 74% of the enterprises. In order to establish technological equipment and the hygienic conditions required for the production of bread in the bakeries, it is essential to make the necessary planning at the establishment stage and to produce the breads by staff with professional training.

Keywords: Bread, Bakery, Food Safety, Technology, Hygiene.

Acknowledgement: We would like to thank the Bitlis Eren University Scientific Research Projects Coordinator Office for supporting this project with the project number BEBAP 2020.001.

BİTLİS OTLU PEYNİRLERİNİN BESİNSEL VE KİMYASAL BİLEŞİMİ

NUTRITIONAL AND CHEMICAL COMPOSITION OF BİTLİS HERBY CHEESE

Dr. Öğr. Üyesi Seda OĞUR

Bitlis Eren Üniversitesi, Sağlık Yüksekokulu, Beslenme ve Diyetetik Bölümü

Merve DURUK

Yüksek Lisans Öğrencisi, Bitlis Eren Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Gıda Güvenliği A.B.D.

ÖZET

Bu araştırmada geleneksel yöntemlerle üretilen Bitlis Otlı Peyniri'nin besinsel ve kimyasal bileşimi incelenmiştir. Bu amaçla 3 farklı ilçedeki 5 farklı satış noktasından 2 farklı yöntemle (salamura ve basma) üretilmiş 30 adet peynir numunesinin nem, kül, yağ, protein içerikleri belirlenerek karbonhidrat ve enerji değerleri hesaplanmıştır. Numunelerin azot, tuz, laktik asit, pH değerleri de saptanmıştır. Salamura otlu peynirlerin ortalama nem miktarı $52,22 \pm 2,20$, basma otlu peynirlerin ortalama nem miktarı $45,17 \pm 2,77$, salamura otlu peynirlerin ortalama yağ miktarı $21,56 \pm 2,55$, basma otlu peynirlerin ortalama yağ miktarı $24,92 \pm 3,24$, salamura otlu peynirlerin ortalama protein miktarı $16,94 \pm 2,68$, basma otlu peynirlerin ortalama protein miktarı $22,24 \pm 1,81$, salamura otlu peynirlerin ortalama enerji değeri $290,69 \pm 25,29$ kcal/100 g, basma otlu peynirlerin ortalama enerji değeri $359,19 \pm 20,12$ kcal/100 g, salamura otlu peynirlerin ortalama tuz miktarı $4,94 \pm 1,95$, basma otlu peynirlerin ortalama tuz miktarı $5,58 \pm 1,34$, salamura otlu peynirlerin ortalama laktik asit değeri $0,86 \pm 0,52$, basma otlu peynirlerin ortalama laktik asit değeri $1,52 \pm 0,59$ olarak bulunmuştur. Türk Gıda Kodeksi Peynir Tebliğinde belirtilen kurumadaki yağ değerlerine göre Bitlis Otlı Peyniri'nin tam yağlı peynir kategorisinde olduğu, yağsız peynir kitlesindeki nem oranı değerlerine göre salamura peynir örneklerinin yarı yumuşak peynirler, basma peynir örneklerinin ise yarı sert peynirler sınıfında değerlendirilebileceği görülmüştür. Sonuç olarak Bitlis Otlı Peyniri'nin yağ, protein ve enerji değerleri açısından besinsel değerinin oldukça yüksek olduğu, ancak tuz miktarı açısından bazı örneklerde aşırı tuz kullanımının olduğu, bu sebeple Bitlis Otlı Peynir üretiminde standart üretim yönteminin geliştirilmesi ve uygulanması gerektiği ortaya çıkmıştır.

Anahtar Kelimeler: Bitlis Otlı Peyniri, Besinsel Bileşim, Kimyasal Bileşim, Peynir Kalitesi.**Teşekkür:** Bu projeyi BEBAP 2020.003 proje numarasıyla destekleyen Bitlis Eren Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinatörlüğü'ne teşekkür ederiz.

ABSTRACT

In this research, the nutritional and chemical composition of Bitlis Herby Cheese produced with traditional methods was investigated. For this purpose, the moisture, ash, fat, protein contents of 30 cheese samples produced 2 different methods (brined and pressed) from 5 different sales points in 3 different districts were determined and carbohydrate and energy values were calculated. The nitrogen, salt, lactic acid and pH values of the samples were also determined. It was found that the average moisture content of the brined herby cheeses was $52.22 \pm 2.20\%$, the average moisture content of the pressed cheeses was $45.17 \pm 2.77\%$, the average fat amount of the brined cheeses was $21.56 \pm 2.55\%$, the average fat amount of the pressed cheeses was $24.92 \pm 3.24\%$, the average protein amount of the brined herby cheeses was $16.94 \pm 2.68\%$, the average protein amount of the pressed cheeses was $22.24 \pm 1.81\%$, the average energy value of the brined herby cheeses was 290.69 ± 25.29 kcal/100 g, the average energy value of the pressed cheeses was 359.19 ± 20.12 kcal/100 g, the average salt content of the brined cheeses was $4.94 \pm 1.95\%$, the average salt content of the pressed cheeses was $5.58 \pm 1.34\%$, the mean lactic acid value of the brined herby cheeses was $0.86 \pm 0.52\%$, and the average lactic acid value of the pressed herby cheeses was $1.52 \pm 0.59\%$. It was observed that Bitlis Herby Cheese is in the full-fat cheese category according to the fat amount in dry matter stated in the Turkish Food Codex Cheese Communiqué, and the brine cheese samples can be evaluated as semi-soft cheeses and the pressed cheese samples can be evaluated as semi-hard cheeses according to the moisture values in the lean cheese mass stated in the Turkish Food Codex Cheese Communiqué. As a result, it has been revealed that the nutritional value of Bitlis Herby Cheese is quite high in terms of fat, protein and energy values, but there is excessive use of salt in some samples in terms of salt amount, therefore, the standard production method should be developed and applied in the production of Bitlis Herby Cheese.

Keywords: Bitlis Herby Cheese, Nutritional Composition, Chemical Composition, Cheese Quality.

Acknowledgement: We would like to thank the Bitlis Eren University Scientific Research Projects Coordinator Office for supporting this project with the project number BEBAP 2020.003.

**NAFTALİN ASETİK ASİT (NAA) UYGULAMALARININ PAMUK BİTKİSİNDE
(*Gossypium hirsutum* L.) VERİM DAĞILIŞI VE KOZA ÖZELLİKLERİNE ETKİSİ**
THE EFFECT OF NAPHTHALENE ACETIC ACID (NAA) APPLICATIONS ON YIELD
DISTRIBUTION AND BOLL PROPERTIES IN COTTON PLANT (*Gossypium hirsutum* L.)

Doç. Dr. Hasan HALİLOĞLU

Harran Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, Şanlıurfa

Ziraat Yüksek Mühendisi Orhan ÇOKLU

Harran Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Şanlıurfa

Ziraat Mühendisi Ahmet FIRAT

Harran Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Şanlıurfa

ÖZET

Bu çalışma, Naftalin Asetik Asit (NAA) uygulamalarının pamuk bitkisinde verim dağılışı ve koza özelliklerine etkisini araştırmak amacıyla yapılmıştır. Çalışma, Şanlıurfa İli Haliliye İlçesi Arapoğlu Köyünde çiftçi tarlasında 2017 yılı yetiştirme sezonunda yürütülmüştür. Deneme tesadüf blokları deneme deseninde 3 tekerrürlü, her parsel 4 sıralı, sıra arası 70 cm ve sıra üzeri mesafe 15 cm olacak şekilde kurulmuştur. Denemede Candia pamuk çeşidi bitki materyali olarak kullanılmıştır. Araştırma sonucunda; En yüksek koza ağırlığı ve lülede tohum sayısı Ç.D.60 uygulamasının 4. bölgesinden, en yüksek çenet sayısı taraklanma başlangıcı (T.B.) 30 g/da uygulamasının 4. bölgesinden, en yüksek koza kütlü pamuk ağırlığı çiçeklenme doruğu (Ç.D.) 90 g/da uygulamasının 1. bölgesinden, en yüksek bitki verim yüzdesi ve 100 tohum ağırlığı çiçeklenme doruğu (Ç.D.) 90 g/da uygulamasının 2. bölgesinden, en yüksek çırçır randımanı çiçeklenme başlangıcı (Ç.B.) 60 ve 90 g/da uygulamalarının 1. bölgelerinden, en yüksek mote sayısı çiçeklenme başlangıcı (Ç.B.) 30 g/da uygulamasının 3. bölgesinden, en yüksek lif ağırlığı çiçeklenme doruğu (Ç.D.) 30 g/da uygulamasının 2. bölgesinden elde edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Pamuk, Naftalin Asetik Asit (NAA), Verim Dağılışı, Koza Özellikleri

ABSTRACT

This research was conducted to determine the effect of Naphthalene Acetic Acid (NAA) applications on yield distribution and boll properties of cotton (*Gossypium hirsutum* L.). The research was carried out at the farmer field in Arapoğlu Village of the Haliliye county of Şanlıurfa in 2017 growing season. The research was established as randomized complete block design with three replications and the Candia variety was used as material. Experimental plots were consisted of four rows with inter-row spacing of 70 cm and intra-row spacing of 15 cm. As a result of study; the highest boll weight (g boll⁻¹) and number of seeds

in lock were obtained from the 4th region of peak flowering (P.F.) 0.6 kg ha⁻¹ application, the highest number of carpels (per boll) from the 4th region of first squaring (F.S.) 0.3 kg ha⁻¹ application, the highest boll seed cotton weight (g) from the 1st region of peak flowering (P.F.) 0.9 kg ha⁻¹ application, the highest plant yield percentage (%) and 100 seed weight from the 2nd region of peak flowering (P.F.) 0.9 kg ha⁻¹ application, the highest ginning percentage (%) from the 1st regions of first flowering (F.F) of 0.6 kg ha⁻¹ and 0.9 kg ha⁻¹ applications, the highest number of motes (per boll) from the 3rd region of first flowering (F.F) 0.3 kg ha⁻¹ application and the highest lint weight (g) from the 2nd region of peak flowering (P.F.) 0.3 kg ha⁻¹ application.

Keywords: Cotton, Napathalene Asetik Asit (NAA), Yield Distribution, Boll Properties

GİRİŞ

Pamuk; çok yıllık, sürekli büyüme özelliği gösteren, odunsu ve çalı yapılı bir bitkidir. Dünyadaki tropikal alanların özellikle kuru alanlarında süreç içerisinde gelişim sağlamıştır. Gerçekleştirilen adaptasyon ve ıslah çalışmaları ile pamuk bugün hem yarı kurak hem de nemli (sulu) koşullarda yaygın olarak yetiştirilmektedir. Bununla birlikte; adaptasyon değişikliklerine rağmen, pamuk halen tropikal kökenli özelliklerinden birçoğunu sergilemeye devam etmektedir. Bitki, sıcak iklim koşulları ve yüksek ışık yoğunluğunda gelişimini en iyi şekilde sürdürmekte, bir dereceye kadar kuraklığa toleranslı ve yetiştirme sezonunun geç dönemine kadar ve iklim koşulları uygun olduğu sürece gelişimine devam etmektedir.

Dünyada az sayıda ülke ekolojisinin pamuk tarımına elverişli olması nedeniyle, dünya üretiminin % 80'ine yakını Türkiye'nin de içinde bulunduğu az sayıda ülke tarafından gerçekleştirilmektedir.

Dünya'da pamuk üretim alanının en geniş olduğu ülke uzun yıllardır Çin olurken son yıllardaki üretim artışıyla Hindistan Çin'i geride bırakmıştır. 2016/17 sezonu tahminlerine göre dünyada en çok pamuk üreten ilk 5 ülke sırasıyla; Hindistan, Çin, ABD, Pakistan ve Özbekistan olmuştur (Anonim, 2016). 2016 yılında ülkemizde üretilen pamuğun % 57'i Güneydoğu Anadolu Bölgesinde, % 22'si Ege Bölgesinde % 17'si Çukurova Bölgesinde ve % 1.4'i Antalya yöresinde üretilmiştir (Tüik, 2017).

Üretim miktarımız tüketimi karşılayamadığı için ortaya çıkan açığı kapatmanın tek yolu üretim miktarını arttırmaktır. Pamuk bitkisi gelişim ve büyümesinde sıklıkla değişiklikler meydana getirebiliyor olması nedeniyle Dünya'da ve ülkemizde üretim miktarını artırma amaçlı çeşitli yolların denenmesine olanak sağlamaktadır. Örnek olarak; tarımda üretimin artırılmasına yönelik bitkisel hormonların kullanılması düşünülmüş, ancak doğal yollarla üretilen hormonların tarımda kullanımının oldukça pahalıya mal olması, daha ekonomik olarak üretilen sentetik hormonların tercih edilmesine neden olmuştur (Babaoğlu, 2002).

Bitki hormonlarının sentetik türevleri olan kimyasal maddelere bitki gelişim düzenleyicileri (BGD) adı verilir (Akgül, 2008; Çetinkaya ve Baydan 2006). BGD'ler; doğal olarak organizmaların kendisi tarafından üretilen, organizmalardaki fizyolojik işlevleri uyaran,

engelleyen veya başka bir şekilde modifiye eden maddelerdir (Palavan, 1993). BGD'ler sentetik fitohormonlar olarak da adlandırılır. BGD'ler organik bileşik olarak sınıflandırılmakta, bitkinin büyüme ve gelişiminde değişimler meydana getirmektedir. Çok düşük yoğunlukta ve biyolojik olarak aktif olan BGD'lerinin uygulanması sonucunda hormonlara benzer tepkiler alınmaktadır. Bitkilerce salgılanan hormonların aksine BGD'ler ya doğal olarak ya da sentetik olarak üretilmektedir. Bitki büyüme düzenleyicilerine verilen tepkiler gerek kültürel uygulamalar gerekse çevre koşullarından dolayı karmaşık bir hal almaktadır. BGD'ler için kabul edilen yaygın kanı ise düzenli şekilde bitkiye uygulanması şeklindedir.

Son yıllarda, sentetik bitki büyüme düzenleyicilerinin pamuğun üretiminde artırıcı kabiliyetlerini belirleme amaçlı araştırmalar yürütülmektedir. BGD'ler yüksek verime ulaşmak için üreticiler tarafından verimi artırıcı faktör olarak kullanılabilir. Bu bileşikler kimyasal içerikleri ve kullanım durumlarına göre farklılıklar sergilemektedir. Bu maddeler yüksek bitkilerin (kök, gövde, dal, yaprak, tohum gibi organları, hücre zarları bulunan ve klorofil pigmentleri olan bitkiler) çeşitli organlarından ve bir kısım mantarlardan elde edilmektedirler.

Oksin grubunda yer alana Naftalin Asetik Asit (NAA) kimyasalı günümüzde çeşitli formülasyonları amonyum, potasyum, sodyum tuzları halinde veya etil ester formunda satılmaktadır. Renksiz ve kristal bir yapıya sahiptir.

NAA hormonu pamukta erken çiçek ve meyve dökümlerini önlemekte, çiçeklenmeyi teşvik etmekte, koza ağırlığı, tohum iriliği ve verimde önemli bir düzeyde artış ve erkencilik sağlamakta, tarak ve koza dökümünü azaltmakta, tohumda protein ve yağ verimlerini arttırmaktadır. Yukarıda bahsedilen tüm bu etkilerinden dolayı Naftalin Asetik Asit (NAA) kullanımı pamukta önem arz etmektedir.

Bu çalışma farklı doz ve dönemlerde Naftalin Asetik Asit (NAA) uygulamalarının pamuğun verim dağılışı ve koza özelliklerine etkisini araştırmak amacıyla yapılmıştır.

MATERYAL VE YÖNTEM

Deneme, 2017 yılı pamuk yetiştirme sezonunda Şanlıurfa İli Haliliye İlçesi Arapoğlu Köyünde tesadüf blokları deneme desenine göre 3 tekerrürlü olarak kurulmuş ve yürütülmüş, ancak bitkinin bölgelere ayrılarak incelendiği için istatistiki analizler bölünmüş parseller deneme desenine göre yapılmıştır. Çalışmada NAA uygulama zaman ve dozları ana parselleri, bitki bölgeleri ise alt parselleri oluşturmuştur.

Çalışmada, Güneydoğu Anadolu Bölgesi standart pamuk çeşitlerinden olan Candia pamuk çeşidi bitki materyali olarak kullanılmıştır. Candia pamuk çeşidi verim potansiyeli çok yüksek, vejetasyon süresi orta - geç sınıfta, koza bağlaması bitkide tamamen ana gövdede olduğu için sık ekime ve makineli hasada son derece uygun, çırcır randımanı % 44-46 civarında, verimli bir çeşit olup, Güneydoğu Anadolu Bölgesinde ortalama kütlü verimi 550 kg/da ve ortalama lif verimi ise ortalama 242 kg/da'dır (Anonim, 2017a).

Denemede bitki gelişim düzenleyicisi kaynağı olarak kullanılan olan NAA'nın özellikleri şunlardır. Ticari ismi BIOFORTUNE olup etken maddesi, % 1.18 2-(1-Naphthyl) acetamide (NAD) ve % 0.43 2-(1-Naphthyl) acetic acid (NAA) olup ıslanabilir toz formülasyonundadır (Anonim, 2017b).

Deneme alanından alınan toprak örneklerinin analizi sonucu, bu topraklara ilişkin bazı fiziksel ve kimyasal özellikler Çizelge 1.'de verilmiştir.

Çizelge 1. Deneme alanı topraklarına ait bazı fiziksel ve kimyasal özellikler

Derinlik (cm)	Organik Madde (%)	Toplam Tuz (%)	pH	Kireç (%)	P ₂ O ₅ (kg/da)	K ₂ O (kg/da)
0-20	0.5282	0.027	7.69	17,9	59,54	247,04

Anonim, 2017c.

Çizelge 1.'den, deneme alanı toprağı kil bünyeli olup, kireç içeriğı yüksektir. Ayrıca, pH hafif bazik özelliktedir.

Şanlıurfa, Güneydoğı Anadolu bölgesinde yer almakta yazları sıcak ve kurak, kışları ise ılık bir iklim özelliğı göstermektedir.

Deneme yılında pamuğun gelişme süresince (Nisan-Kasım Ayları) ortalama sıcaklığı 2017 yılında, 12.1°C ile 34.2°C; uzun yıllar ortalaması 12.7°C ile 31.9°C arasında değışmiş; maksimum sıcaklıkların 2017 yılında, 22.8°C ile 41.3 °C; arasında; uzun yıllar ortalaması ise 18.5 °C ile 38.7 °C arasında; minimum sıcaklıklar ise 2017 yılında, 4.8 °C ile 26.7 °C; uzun yıllar ortalaması ise, 8.5 °C ile 24.5 °C arasında değışim göstermiştir. Deneme yılındaki sıcaklıklar uzun yıllar ortalamasından daha fazla olmuş; ortalama yağış miktarı 2017 yılında, 0 ile 79.2 mm arasında, uzun yıllar ortalaması ise, 0.6 ile 46.8 mm arasında değışim göstermiştir

Ortalama nisbi nem, 2017 yılında, % 22.9 ile % 53.9; uzun yıllar ortalaması ise % 30.1 ile % 59.9 olmuş ve genelde uzun yıllar ortalamasının altında meydana gelmiş; 5 cm'deki toprak sıcaklığı ise 2017 yılında, 11.3 °C ile 36.2 °C, uzun yıllar ortalaması ise 13.4. ile 37.2 °C arasında değışmiştir (Anonim, 2017).

Denemede her parsel 4 sıradan oluşturulmuş ve parsel boyu 12 m olarak alınmıştır.

Denemede NAA uygulamaları: Kontrol, taraklanma başlangıcı (TB: 30, 60, 90 g/da), çiçeklenme başlangıcı (TB: 30, 60, 90 g/da) ve çiçeklenme doruğı (TB: 30, 60, 90 g/da) dönemlerinde yaprağı püskürtülerek uygulanmıştır.

Naftalin asetik asit taraklanma başlangıcı (T.B.) (1 metrede 1-2 tarak), çiçeklenme başlangıcı (Ç.B.) (1 metrede 1-2 çiçek ya da ekimden 65-75 gün sonra), çiçeklenme doruğı (Ç.D.) (1 metrede 8-10 çiçek, bitki başına 3-5 çiçek ya da çiçeklenme başlangıcından 15-20 gün sonra) (Chen ve ark., 1997) dönemlerinde uygulanmıştır. NAA uygulamaları akşam saat 19.00'dan sonra havanın serin olduğı saatlerde sırt pompası ile her parsele uygulanmıştır. Kontrol parsellerine ise su püskürtülmüştür.

Ekim, 25 Nisan 2017 tarihinde pnömatik mibzeri ile tavlı toprağı ekim yapılmıştır. Sıra arası 70 cm ve sıra üzeri 15 cm olacak şekilde düzenlenmiştir. Ekimle beraber tarlaya 8 kg/da N ve

P (20–20-0 kompoze) gübresi ve üst gübrelemelerde ise 8 kg/da saf N (% 46 üre) lister aleti ile uygulanmıştır.

Deneme yabancı ot kontrolü ve gübreleme amacıyla 4 defa makina çapası yapılmış ve toplamda 7 defa karık usulü sulama yapılmıştır.

Araştırmada her parselden tesadüfi olarak 5'şer bitki alınmış olup bitkideki verim dağılışı ve koza özellikleri şu şekilde saptanmıştır. Bitkiler: 1. bölge (Odun Dalları), 2. Bölge (1-5. Meyve Dalları), 3. Bölge (6-10. Meyve Dalları) ve 4. Bölge (11 ve üstü Meyve Dalları) şeklinde olmak üzere bölgelere ayrılmıştır.

Bölgelere göre ayrılan kozalar sayılmış, tartılmış ve koza ağırlığı (g), koza kütlü pamuk ağırlığı (g), çenet sayısı (adet/bitki), lülede tohum sayısı (adet/lüle), mote sayısı (adet/koza), bitki verim yüzdesi (%), lif ağırlığı (g), çırcır randımanı (%) ve 100 tohum ağırlığı (g) özellikleri incelenmiştir.

Verilerin Analizi

Yukarıda yöntemleri uyarınca elde edilen veriler, Minitab paket programı ile tesadüf bloklarında bölünmüş parseller deneme desenine göre varyans analizine tabi tutulmuş ve ortalamalar Tukey testine göre gruplandırılmıştır (Anonymous, 2017).

ARAŞTIRMA BULGULARI ve TARTIŞMA

Koza Ağırlığı (g)

Yapılan varyans analizi sonucunda; NAA uygulamalarından elde edilen koza ağırlığı (g) yönünden önemli düzeyde ($p<0.01$) farklılıklar bulunmuştur

Çizelge 2'den, farklı doz ve dönemlerde NAA uygulamalarından elde edilen ortalama koza ağırlığının 3.0 (g) ile 7.0 (g) arasında değiştiği ve ortalamasının 5.42 (g) olduğu izlenebilmektedir. En yüksek ortalama koza ağırlığı Ç.D.60 uygulamasının 4. bölgesinden (7.0 g), en düşük koza ağırlığı ise Ç.B.90 uygulamasının 4. bölgesinden (3.0 g) elde edilmiştir.

Çizelge 2. NAA uygulamalarından elde edilen ortalama koza ağırlığı (g) ile Tukey testine göre oluşan gruplar.

Bölgeler	Uygulamalar									
	Kontrol	T.B.30	T.B.60	T.B.90	Ç.B.30	Ç.B.60	Ç.B.90	Ç.D.30	Ç.D.60	Ç.D.90
1.Bölge	5.8 a-d	5.4 a-d	5.1 cd	5.2 bcd	5.1 cd	4.7 def	5.9 a-d	5.5 a-d	5.6 a-d	6.9 a-b
2.Bölge	5.6 a-d	5.6 a-d	5.7 a-d	5.5 a-d	6.5 abc	5.7 a-d	4.9 cde	5.8 a-d	5.7 a-d	6.1 a-d
3.Bölge	6.1 a-d	6.4 a-d	6.3 a-d	6.1 a-d	6.5 abc	5.6 a-d	6.0 a-d	6.9 a-b	6.2 a-d	6.1 a-d
4.Bölge	6.0 a-d	5.9 a-d	6.4 a-d	3.2 e-f	4.8 cde	5.5 a-d	3.0 f	0.0 g	7.0 a	0.0 g
Ortalama	5.9 ab	5.8 ab	5.9 ab	5.0 cd	5.8 ab	5.4 bc	5.0 cd	4.5 d	6.1 a	4.8 cd
Genel Ort.	5.42									
% C.V.	9.7									

*: Aynı harf grubu içerisinde yer alan konular arasında istatistiki olarak önemli düzeyde (0.05) bir farklılık bulunamamıştır.

Yapılan Tukey testine göre farklı grupların olduğu, bu sonuçlara göre; Ç.D.60 uygulamasının 4. bölgesinin en yüksek koza ağırlığını verdiği sonucuna ulaşılmıştır.

Koza Kütlü Pamuk Ağırlığı (g)

Yapılan varyans analizi sonucunda; NAA uygulamalarından elde edilen koza kütlü pamuk ağırlığı (g) yönünden önemli düzeyde ($p<0.01$) farklılıklar bulunmuştur.

Çizelge 3'den, farklı doz ve dönemlerde NAA uygulamalarından elde edilen koza kütlü pamuk ağırlığının 2.1 (g) ile 5.5 (g) arasında değiştiği ve ortalamanın 4.22 (g) olduğu izlenebilmektedir.

Çizelge 3. NAA uygulamalarından elde edilen ortalama koza kütlü ağırlığı (g) ile Tukey testine göre oluşan gruplar.

Bölgeler	Uygulamalar									
	Kontrol	T.B.30	T.B.60	T.B.90	Ç.B.30	Ç.B.60	Ç.B.90	Ç.D.30	Ç.D.60	Ç.D.90
1.Bölge	4.6 a-f	4.3 a-f	3.9 c-f	3.9 c-f	4.0 c-f	3.7 ef	4.7 a-f	4.5 a-f	4.6 a-f	5.5 a
2.Bölge	4.4 a-f	4.3 a-f	4.4 a-f	4.3 a-f	5.2 a-d	4.4 a-f	3.5 fg	4.5 a-f	4.5 a-f	4.8 a-f
3.Bölge	4.8 a-f	5.0 a-e	4.9 a-f	4.7 a-f	5.2 a-d	4.2 a-f	4.8 a-f	5.4 abc	4.8 a-f	4.8 a-f
4.Bölge	4.6 a-f	4.8 a-f	4.8 a-f	2.1 g	3.8 def	4.1 b-f	2.1 g	0.0 h	5.5 ab	0.0 h
Ortalama	4.6 ab	4.6 ab	4.5 ab	3.8 c	4.5 ab	4.1 bc	3.8 c	3.6 c	4.8 a	3.8 c
Genel Ort.	4.22									
% C.V.	10.34									

*: Aynı harf grubu içerisinde yer alan konular arasında istatistiki olarak önemli düzeyde (0.05) bir farklılık bulunamamıştır.

En yüksek ortalama koza kütlü pamuk ağırlığı Ç.D.90 uygulamasının 1. bölgesinden (5.5 g), en düşük koza kütlü pamuk ağırlığı ise Ç.B.90 uygulamasının 4. bölgesinden (2.1 g) elde edildiği görülebilmektedir. Tukey testine göre farklı grupların olduğu, bu sonuçlara göre; Ç.D.90 uygulamasının 1. Bölgesinin en yüksek koza kütlü ağırlığını verdiği sonucuna ulaşılmıştır.

Çenet Sayısı (adet/koza)

Yapılan varyans analizi sonucunda; farklı doz ve dönemlerde NAA uygulamalarından elde edilen çenet sayısı yönünden önemli düzeyde ($p<0.01$) farklılıklar elde edilmiştir. Çizelge 4'den, NAA uygulamalarından elde edilen çenet sayısının 3.7 ile 4.8 arasında değiştiği ve ortalamanın 3.9 (g) olduğu izlenebilmektedir.

Çizelge 4. NAA uygulamalarından elde edilen ortalama çenet sayısı ile Tukey testine göre oluşan gruplar.

Bölgeler	Uygulamalar									
	Kontrol	T.B.30	T.B.60	T.B.90	Ç.B.30	Ç.B.60	Ç.B.90	Ç.D.30	Ç.D.60	Ç.D.90
1.Bölge	4.5 ab	4.0 bc	4.0 bc	4.1 abc	3.7 c	4.0 bc	4.0 bc	3.7 c	4.0 bc	4.0 bc
2.Bölge	4.1 abc	4.2 abc	4.1 abc	4.0 bc	4.2 abc	4.2 abc	4.0 bc	4.0 bc	4.2 abc	4.2 abc
3.Bölge	4.0 bc	4.2 abc	4.0 bc	4.2 abc	4.2 abc	3.9 bc	4.0 bc	4.0 bc	4.1 abc	4.0 bc
4.Bölge	4.0 bc	4.8 a	4.5 ab	4.0 bc	4.5 ab	4.0 bc	4.0 bc	0.0 d	4.0 bc	0.0 d
Ortalama	4.2 a	4.3 a	4.2 a	4.1 a	4.1 a	4.0 a	4.0 a	2.9 b	4.1 a	3.1 b
Genel Ort.	3.9									
% C.V.	5.35									

*: Aynı harf grubu içerisinde yer alan konular arasında istatistiki olarak önemli düzeyde (0.05) bir farklılık bulunamamıştır.

En yüksek çenet sayısının T.B.30 uygulamasının 4. bölgesinden (4.8), en düşük çenet sayısının ise Ç.B.30 ile Ç.D.30 uygulamalarının 1. bölgelerinden (3.7) elde edilmiştir. Yapılan

Tukey testine göre farklı grupların oluştuğu, bu sonuçlara göre; T.B.30 uygulamasının 4. bölgesinin en yüksek çenet sayısını verdiği sonucuna ulaşılmıştır.

Lülede Tohum Sayısı (adet/lüle)

Yapılan varyans analizi sonucunda; farklı doz ve dönemlerde NAA uygulamalarından elde edilen lülede tohum sayısı yönünden önemli düzeyde ($p<0.01$) farklılıklar bulunduğu izlenebilmektedir.

Çizelge 5. NAA uygulamalarından elde edilen ortalama lülede tohum sayısı ile Tukey testine göre oluşan gruplar.

Bölgeler	Uygulamalar									
	Kontrol	T.B.30	T.B.60	T.B.90	Ç.B.30	Ç.B.60	Ç.B.90	Ç.D.30	Ç.D.60	Ç.D.90
1.Bölge	5.9 abc	6.1 abc	5.4 bc	5.8 abc	5.6 abc	5.9 abc	6.2 abc	6.3 abc	6.2 abc	6.8 ab
2.Bölge	5.7 abc	5.6 abc	5.8 abc	5.9 abc	5.9 abc	5.2 bc	5.2 bc	6.3 abc	5.6 abc	5.8 abc
3.Bölge	6.6 ab	6.4 abc	6.3 abc	6.0 abc	6.1 abc	5.9 abc	6.2 abc	6.4 abc	6.1 abc	6.2abc
4.Bölge	7.0 ab	6.3 abc	5.9 abc	2.8 d	4.4 cd	6.1 abc	2.5 d	0.0 e	7.7 a	0.0 e
Ortalama	6.3 ab	6.1 ab	5.9 abc	5.1 cd	5.5 bcd	5.8 abc	5.0 cd	4.7 d	6.4 a	4.7 d
Genel Ort.	5.55									
% C.V.	11.70									

*: Aynı harf grubu içerisinde yer alan konular arasında istatistiki olarak önemli düzeyde (0.05) bir farklılık bulunamamıştır.

Çizelge 5'den, farklı doz ve dönemlerde NAA uygulamalarından elde edilen lülede tohum sayısının 7.7 ile 2.5 arasında değiştiği ve ortalamanın 5.55 olduğu izlenebilmektedir. En yüksek lülede tohum sayısı Ç.D.60 uygulamasının 4. bölgesinden (7.7), en düşük lülede tohum sayısı ise T.B.90 uygulamasının 4. bölgesinden (2.5) elde edilmiştir. Yapılan Tukey testine göre farklı grupların oluştuğu, bu sonuçlara göre; Ç.D.60 uygulamasının 4. bölgesinin en yüksek lülede tohum sayısını verdiği sonucuna ulaşılmıştır.

Mote Sayısı (adet/koza)

Yapılan varyans analizi sonucunda; NAA uygulamalarından elde edilen mote sayısı yönünden önemli düzeyde ($p<0.01$) farklılıklar bulunmuştur. Çizelge 6'dan, farklı doz ve dönemlerde NAA uygulamalarından elde edilen mote sayısının 5.27 ile 0.45 arasında değiştiği ve ortalamanın 2.5 olduğu izlenebilmektedir. En yüksek mote sayısı Ç.B.30 uygulamasının 3. bölgesinden (5.27), en düşük mote sayısı ise T.B.60 uygulamasının 4. bölgesinden (0.45) elde edilmiştir.

Çizelge 6. NAA uygulamalarından elde edilen ortalama mote sayısı ile Tukey testine göre oluşan gruplar.

Bölgeler	Uygulamalar									
	Kontrol	T.B.30	T.B.60	T.B.90	Ç.B.30	Ç.B.60	Ç.B.90	Ç.D.30	Ç.D.60	Ç.D.90
1.Bölge	0.85 mno	1.83 jk	0.83 mno	3.53 def	0.77 no	3.13 fgh	0.60 op	0.90 l-o	0.87 mno	0.60 op
2.Bölge	3.87 cde	3.63 def	3.90 b-e	2.60 hi	3.10 fgh	4.60 ab	4.13 bcd	3.73 def	4.47 bc	3.40 efg
3.Bölge	3.87 cde	3.40 efg	3.23 e-h	1.53 klm	5.27 a	3.43 d-g	3.30 e-h	2.77 ghi	3.10 fgh	2.27 ij
4.Bölge	0.57 op	1.60 jkl	0.45 op	0.50 op	1.05 l-o	1.40 k-n	0.90 l-o	0.0 p	0.57 op	0.0 p
Ortalama	2.3 cd	2.6 b	2.1 de	2.1 de	2.5 bc	3.2 a	2.3 d	1.9 f	2.3 d	1.6 f
Genel Ort.	2.5									
% C.V.	9.94									

*: Aynı harf grubu içerisinde yer alan konular arasında istatistiki olarak önemli düzeyde (0.05) bir farklılık bulunamamıştır.

Yapılan Tukey testine göre farklı grupların olduğu, bu sonuçlara göre; Ç.B.30 uygulamasının 3. bölgesinden elde edilen mote sayısının en yüksek olduğu sonucuna varılmıştır.

Bitki Verim Yüzdesi (%)

Yapılan varyans analizi sonucunda; NAA uygulamalarından elde edilen bitkide verim yüzdesi (%) yönünden önemli düzeyde ($p<0.01$) farklılıklar bulunmuştur.

Çizelge 7. NAA uygulamalarından elde edilen ortalama bitkide verim yüzdesi(%) ile Tukey testine göre oluşan gruplar.

Bölgeler	Uygulamalar									
	Kontrol	T.B.30	T.B.60	T.B.90	Ç.B.30	Ç.B.60	Ç.B.90	Ç.D.30	Ç.D.60	Ç.D.90
1.Bölge	12.1 jkl	17.0 ijk	12.6 jkl	33.3 g	9.7 klm	20.3 ij	17.0 ijk	12.5 jkl	10.8 kl	8.4 lm
2.Bölge	37.9 efg	34.5 g	47.9 abc	39.7 c-g	33.9 g	35.2 efg	37.8 efg	49.7 ab	46.6a-d	52.6 a
3.Bölge	43.5 b-e	31.6 gh	35.0 fg	24.9 hı	49.7 ab	33.6 g	43.0 b-f	37.8 efg	34.3 g	39.0 d-g
4.Bölge	6.6 lmn	16.9 ijk	4.5 lmn	2.2 mn	6.7 lmn	10.8 kl	2.1 mn	0.0 n	8.4 lm	0.0 n
Ortalama	25.0 a	25.0 a	25.0 a	25.0 a	25.0 a	25.0 a	25.0 a	25.0 a	25.0 a	25.0 a
Genel Ort.	25.0									
% C.V.	9.87									

*: Aynı harf grubu içerisinde yer alan konular arasında istatistiki olarak önemli düzeyde (0.05) bir farklılık bulunamamıştır.

Çizelge 7'den, NAA uygulamalarından elde edilen ortalama bitki verim yüzdesinin en düşük 2.1 (%) ile Ç.B.90 uygulamasının 4. bölgesinden, en yüksek bitki verim yüzdesine ise 52.6 (%) ile Ç.D.90 uygulamasının 2. bölgesinden elde edildiği ve ortalamanın 25.0 (%) olduğu görülebilmektedir. Yapılan Tukey testine göre farklı grupların olduğu, bu sonuçlara göre; Ç.D.90 uygulamasının 2. bölgesinin bitkide en yüksek verim yüzdesini verdiği sonucuna ulaşılmıştır.

Lif Ağırlığı (g)

Varyans analizi sonucunda; NAA uygulamalarından elde edilen lif ağırlığı (g) yönünden önemli düzeyde ($p<0.01$) farklılıklar bulunmuştur. Çizelge 8.'den, NAA uygulamalarından elde edilen ortalama lif ağırlığının en düşük 1.0 (g) ile T.B.90 uygulamasının 4. bölgesinden, en yüksek lif ağırlığına ise 26,6 (g) ile Ç.D.30 uygulamasının 2. bölgesinden elde edildiği ve ortalamanın 12.02 (g) olduğu görülebilmektedir.

Çizelge 8. NAA uygulamalarından elde edilen ortalama lif ağırlığı (g) ile Tukey testine göre oluşan gruplar.

Bölgeler	Uygulamalar									
	Kontrol	T.B.30	T.B.60	T.B.90	Ç.B.30	Ç.B.60	Ç.B.90	Ç.D.30	Ç.D.60	Ç.D.90
1.Bölge	6.0 l-p	9.7 kl	6.1 l-o	15.9 hı	4.4 m-q	11.5 k	7.2 lm	6.7 mn	5.1 m-p	2.7 o-r
2.Bölge	18.9 c-h	19.6 b-g	23.3 ab	18.9 c-h	15.5 hij	20.0 b-f	16.0 ghı	26.6 a	22.1 cd	17.0 gh
3.Bölge	21.6 b-e	18.0 e-h	17.1 fgh	11.9 jk	22.7 bc	19.1 c-h	18.2 d-h	20.2 b-f	16.3 f-ı	12.6 ijk
4.Bölge	3.3 m-r	9.6 kl	2.2 pqr	1.0 qr	3.1 n-r	6.2 l-o	0.9 qr	0.0 r	4.0 m-q	0.0 r
Ortalama	12.4 bc	14.2 a	12.2 bc	11.9bcd	11.4 cd	14.2 a	10.6 d	13.4 ab	11.9 bcd	8.1 e
Genel Ort.	12.02									
% C.V.	9.80									

*: Aynı harf grubu içerisinde yer alan konular arasında istatistiki olarak önemli düzeyde (0.05) bir farklılık bulunamamıştır.

Yapılan Tukey testine göre farklı grupların olduğu, bu sonuçlara göre; Ç.D.30 uygulamasının 2. bölgesinin en yüksek lif ağırlığını verdiği sonucuna ulaşılmıştır.

Çırcır Randımanı (%)

Yapılan varyans analizi sonucunda; NAA uygulamalarından elde edilen çırcır randımanı (%) yönünden önemli düzeyde ($p<0.01$) farklılıklar bulunmuştur.

Çizelge 9. NAA uygulamalarından elde edilen ortalama çırcır randımanı ile Tukey testine göre oluşan gruplar.

Bölgeler	Uygulamalar									
	Kontrol	T.B.30	T.B.60	T.B.90	Ç.B.30	Ç.B.60	Ç.B.90	Ç.D.30	Ç.D.60	Ç.D.90
1.Bölge	48.9 a-g	42.4 j	45.0 b-j	46.6 a-j	43.7 ij	50.2 a	50.2 a	49.2 a-e	47.9 a-i	47.4 a-i
2.Bölge	46.0 a-g	46.1 a-j	46.0 a-j	47.8 a-i	44.9 c-j	44.5 d-j	47.5 a-i	45.6 a-j	46.1 a-j	44.4 a-j
3.Bölge	49.3 a-d	48.5 a-h	47.2 a-j	49.3 a-d	47.3 a-i	47.4 a-i	49.0 a-f	47.3 a-i	49.7 abc	48.5 a-i
4.Bölge	44.2 g-j	49.4 abc	44.3 f-j	49.8 ab	48.3 a-i	43.7 i-j	44.0 hij	0.0 k	47.5 a-i	0.0 k
Ortalama	47.1 abc	46.6 abc	45.6 c	48.4 a	46.0 bc	46.5 abc	47.7 ab	35.5 d	47.8 ab	35.1 d
Genel Ort.	44.6									
% C.V.	3.23									

*: Aynı harf grubu içerisinde yer alan konular arasında istatistiki olarak önemli düzeyde (0.05) bir farklılık bulunamamıştır.

Çizelge 9'dan, farklı doz ve dönemlerde NAA uygulamalarından elde edilen çırcır randımanı % 42.4 ile % 50.2 arasında değiştiği ve ortalamanın % 44.6 olduğu izlenebilmektedir. Yapılan Tukey testine göre farklı grupların olduğu, en düşük çırcır randımanına, T.B.30 uygulamasının 1. bölgesinden (% 42.4), en yüksek çırcır randımanın ise Ç.B.60 ve Ç.B.90 uygulamalarının 1. Bölgelerinden (% 50.2) elde edildiği görülebilmektedir. Bu sonuçlara göre Ç.B.60 ve Ç.B.90 uygulamalarının 1. bölgelerinden elde edilen çırcır randımanın en yüksek olduğu sonucuna varılmıştır.

100 Tohum Ağırlığı (g)

Yapılan varyans analizi sonucunda; NAA uygulamalarından elde edilen 100 tohum ağırlığı (g) değerleri yönünden önemli düzeyde ($p<0.05$) farklılıklar elde edilmiştir. Çizelge 10.'dan, NAA uygulamalarından elde edilen 100 tohum ağırlığının 7.9 (g) ile 11.5 (g) arasında değiştiği ve ortalamanın 9.6 (g) olduğu izlenebilmektedir. Yapılan Tukey testine göre farklı grupların olduğu, en düşük ortalama 100 tohum ağırlığına (g) T.B.30 uygulamasının 4. bölgesinden (7.9 g), en yüksek ortalama 100 tohum ağırlığına (g) ise Ç.D.90 uygulamasının 2. bölgesinden (11.5 g) elde edildiği görülebilmektedir.

Çizelge 10. NAA uygulamalarından elde edilen ortalama 100 tohum ağırlığı (g)' ile Tukey testine göre oluşan gruplar.

Bölgeler	Uygulamalar									
	Kontrol	T.B.30	T.B.60	T.B.90	Ç.B.30	Ç.B.60	Ç.B.90	Ç.D.30	Ç.D.60	Ç.D.90
1.Bölge	9.8 a-d	10.2 abc	10.4 abc	9.2 cd	11.4 ab	9.5 a-d	9.0 cd	9.3 bcd	9.7 a-d	10.5 abc
2.Bölge	10.8 abc	10.2 abc	10.8 abc	9.5 a-d	11.1 abc	11.1 abc	10.00 a-d	11.4 ab	10.7 abc	11.5 a
3.Bölge	9.4 a-d	9.5 a-d	9.8 a-d	10.5 abc	11.0 abc	9.6 a-d	9.9 a-d	10.7 abc	10.1abc	9.9 a-d
4.Bölge	9.7 a-d	7.9 d	10.1 abc	9.7 a-d	10.2 abc	9.5 a-d	11.1abc	0.0 e	9.2 cd	0.0 e
Ortalama	9.9 b	9.5 b	10.3 ab	9.7 b	10.9 a	9.9 b	10.0 b	7.9 c	9.9 b	8.0 c
Genel Ort.	9.6									
% C.V.	6.65									

*: Aynı harf grubu içerisinde yer alan konular arasında istatistiki olarak önemli düzeyde (0.05) bir farklılık bulunamamıştır.

Bu sonuçlara göre; Ç.D.90 uygulamasının 2. bölgesinden elde edilen 100 tohum ağırlığının en yüksek olduğu sonucuna varılmıştır.

4. SONUÇLAR

Bu araştırma Naftalin Asetik Asit (NAA) uygulamalarının pamuğun verim dağılışı ve koza özelliklerine etkisini araştırmak amacıyla yürütülmüştür.

Araştırma sonucunda; En yüksek koza ağırlığı Ç.D.60 uygulamasının 4. bölgesinden, en yüksek koza kütlü pamuk ağırlığı Ç.D.90 uygulamasının 1. bölgesinden, en yüksek çenet sayısı T.B.30 uygulamasının 4. bölgesinden, en yüksek bitki verim yüzdesi Ç.D.90 uygulamasının 2. bölgesinden, en yüksek çırcır randımanı Ç.B.60 ve Ç.B.90 uygulamalarının 1. bölgelerinden, en yüksek 100 tohum ağırlığı Ç.D.90 uygulamasının 2. bölgesinden, en yüksek mote sayısı Ç.B.30 uygulamasının 3. bölgesinden, en yüksek lülede tohum sayısı Ç.D.60 uygulamasının 4. bölgesinden, en yüksek lif ağırlığı Ç.D.30 uygulamasının 2. bölgesinden elde edildiği saptanmıştır.

Not: Bu çalışma Orhan ÇOKLU'nun "Farklı Doz ve Dönemlerde Naftalin Asetik Asit (NAA) Uygulamalarının Pamuğun (*Gossypium hirsutum* L.) Verim, Verim Unsurları ve Lif Teknolojik Özelliklerine Etkisi" isimli Yüksek Lisans Tez çalışmasından yararlanılmış, ancak incelenen özellikler tez çalışmasında yer almayan özelliklerin incelenmesinden elde edilen verilerden hazırlanmıştır.

KAYNAKLAR

Akgül, H. (2008). Büyüme ve Gelişim Düzenleyiciler. Eğirdir Bahçe Kùltürleri Araştırma Enstitüsü Yayını, Yayın No:12.

Anonim (2016). T.C. Gümrük ve Ticaret Bakanlığı Kooperatifçilik Genel Müdürlüğü 2016 pamuk raporu. Şubat 2016. <http://www.koop.gT.B..gov.tr>.

Anonim (2017a). <https://www.bayercropscience.com.tr/>

Anonim (2017b). <http://gentatarim.com/urun/biofortune-bitki-gelisim-duzenleyicisi/>

Anonim (2017c). Yaşar tarım toprak analiz laboratuvarı.

Anonim (2017d). Şanlıurfa Meteoroloji İl Müdürlüğü verileri.

Anonymous (2017e). <http://www.minitab.com/en-us/>

Babaoğlu, M. (2002). Bitki Büyüme Düzenleyicileri Türkiye'deki Durum ve Sağlık Açısından Değerlendirmeler. Ders Notları, Selçuk Üniversitesi. Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü, Konya, (www.biyoteknoloji.gen.tr).

Chen, R.L., Pan, W.Q., Gao, S.T., Gu, D.L., & Gao, D.Y. (1997). A preliminary study on the technique of foliar spraying of concentrated on cotton during the boll period. Field Crop Abst., 501-607.

Çetinkaya, A.M., & Baydan, E. (2006). Bitki gelişim düzenleyicilerin zehirliliğine genel bir bakış. Veteriner Hekimler Derneği Dergisi 77(4), 26-31.

Palavan, Ü.N. (1993). Bitki büyüme maddeleri. İstanbul Üniversitesi Yayın No: 3677. Enstitü Yayın No: 4, 357s, İstanbul.

Tüik (2017). http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1001