

ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ
ZİRAAT FAKÜLTESİ
ZOOTEKNİ BÖLÜMÜ

1 ULUSAL
ZOOTEKNİ
ÖĞRENCİ KONGRESİ

16 - 17 Mayıs 2005

Adana

Bildiri Metinleri Kitabı



ÖNSÖZ

I. Ulusal Öğrenci Kongresi Türkiye' de bir ilk olarak gerçekleştirilmiştir. Ziraat Fakülteleri Zootekni Bölümleri Lisans ve Yüksek Lisans öğrencilerinin katılımında göstermiş oldukları istek mesleğimiz için kıvanç verici bir düzeydedir. Bu bağlamda bölüm öğrencilerini yönlendiren ve teşvik eden tüm Zootekni Bölüm Başkanlarına düzenleme komitesi adına teşekkür ederiz.

Ülkemiz hayvancılığının gelişmesi, bu gelişmede anahtar rol oynayacak öğrencilerimizin teşvik edilmesi, özel ve kamu kuruluşları çalışanlarının bilgilerini ve deneyimlerini öğrencilerimize aktarmasını ve sektörler arası iş birliğinin gelişmesini amaçlayan bu kongreye katkılarıyla destek veren kurum ve kuruluşlara şükranlarımızı sunarız.

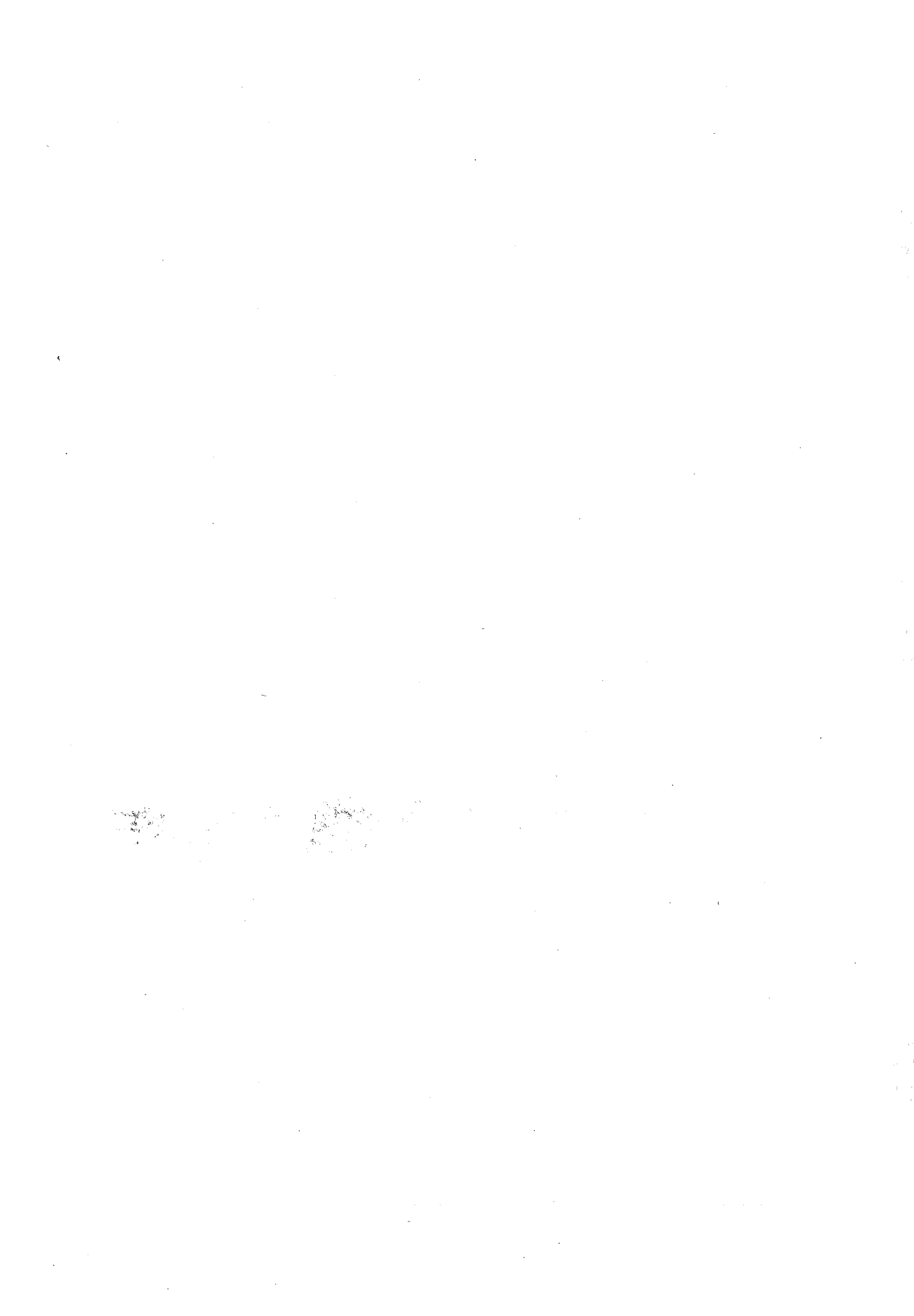
Kongrenin düzenlenmesinde yardım ve desteklerini esirgemeyen Rektörlüğümüze ve Fakülte Dekanlığımıza Düzenleme Komitesi olarak en derin teşekkürlerimizi sunarız.

Kongremize katılan ve katkıları ile bilimsel düzeyin yükselmesini sağlayan tüm bilim insanlarına teşekkür ederiz.

Zootekni Öğrenci Kongresinin geleneksel yapıya kavuşturulması bu kongrede varılan mutlu bir olgu olmuştur. Bu bağlamda 2006 yılında 2. sini düzenlemeyi yüklenen 100. Yıl Üniversitesi Zootekni Bölümü'nü kutlar şimdiden başarı dileklerimizi iletiriz.

Ağustos 2005 Adana

Düzenleme Komitesi



İÇİNDEKİLER

1. GÜN

1. OTURUM PROGRAMI

SAYFA

Hayvansal Üretim Programı Son Sınıf Öğrencilerinin Bölümleri Hakkındaki ve Geleceğe ait Düşüncelerinin Belirlenmesi Üzerine Bir Çalışma. Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü.....1 Sabri Gül, Özkan GÖRGÜLÜ, Y. Ziya GÜZEY.	1
Türkiye' de Hayvancılık Alanındaki Örgütlenmeler. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü.....4 Oktay KANKILIÇ, U. Yüksel ÖZ.	4
Zootečni Bölümleri Web Sayfalarının İçerik ve Kullanılabilirlikleri Yönünden Karşılaştırılması. Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü.....8 Y. Ziya GÜZEY, Özkan GÖRGÜLÜ, Sabri GÜL.	8
Çukurova Üniversitesi Öğrencilerinin Yumurta Tüketim Eğilimi. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölüm.....12 Mehtap KAHRAMAN, Mehmet DEDE, D. Ömer KALELİ.	12
Çukurova Üniversitesi Öğrencilerinin Kanatlı Eti Tüketimi Eğilimi. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü.....14 Ş. Hülya ALICIOĞLU, Fatih CENGİZOĞLU, Ali ÇAMURCU.	14
Türkiye' de Organik hayvancılığın Durumu. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü.....20 Nazlı KOCA, Demet ULUDAĞ, Erkan ÖRT, Fahri YILMAZ.	20
Organik Tavuk Üretimi. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü.....24 M. Hanifi CANPOLAT, Tülin ÇİÇEK.	24
İnsanlarda Yumurta Tüketimi Kan Kolesterolü Üzerine Etkileri. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü.....25 Derya GÜLEKLER.	25

2. OTURUM PROGRAMI

Sığırlarda Embriyo Aktarım Öncesi Dönemde Cinsiyetin Denetim Metotları ve Türkiye Sığır Yetiştiriciliği Açısından Önemi. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü.....26 Ali YARACIER, S. Göncü KARAKÖK.	26
Güney Anadolu Kırmızısı (GAK) Kilis Tipi Sığırlarda Süt Verimi ve Süt Kompozisyon Özellikleri. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü.....31 Mücella SALER, Gündüz AYDOĞAN, S. GÖNCÜ KARAKÖK.	31

Güney Anadolu Kırmızısı (GAK) Kilis Tipi Sığırlarda Beden Yapısı ve Bazı Vücut Ölçüleri.
Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü.....36
Tuba ÖZDOĞAN, S. Göncü KARAKÖK.

Etlerin Soğukta Muhafazası.
Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü.....42
Kamil BATMAN, Sinan BAŞ.

Konjüge Linoleik Asit Metabolizmasında Rumen Mikroorganizmalarının Fonksiyonu.
Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü.....43
Uğur ÇÖMLEKÇİOĞLU.

Ruminantların Rasyonlarında Tüy Unu Kullanımı.
Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü.....44
Emrah DÖNMEZ, Ali KARABULUT.

3. OTURUM PROGRAMI

Çukurova Bölgesinde Süt Keçiciliğini Geliştirme Yöntemleri.
Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü.....49
Gonca BOSTANCI.

Keçi Sütü Üretimi ve Değerlendirilmesi. Uludağ Üniversitesi.
Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü.....51
Serkan AKÇA.

Koyun Sütü Üretimi ve Değerlendirilmesi.
Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü.....55
M. Fatih BERBER.

Keçilerde Isırma Davranışları ve Tos Vurma Üzerine Bir Çalışma.
Onsekiz Mart Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü59
Barış ŞEN, Cemil TÖLÜ, Türker SAVAŞ.

Oğlaklarda Sosyal Partner Tercihi.
Onsekiz Mart Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü63
Coşkun KONYALI, Aynur KONYALI, Türker SAVAŞ.

Keçi Ürünlerinin Değerlendirilmesi.
Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü.....67
Özer TOKKUZUN.

Ankara Tavşanı Yetiştiriciliği.
Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü71
Mehmet DİKİCİ, Emre ALPARSLAN, Bünyamin SÖĞÜT.

4. OTURUM PROGRAMI

SAYFA

Bıldırcınlarda Gaga Kesim Yaşının Besi Performansına Etkileri. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü.....	75
Fizen YURDAKUL, A. Nazım ULUOCAK.	
Türkiye’ de Devekuşu Yetiştiriciliği. Uludağ Üniversitesi. Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü.....	79
Fulya YILDIRIM, İbrahim AK.	
Kanatlı Kesimhanelerinde Uygulanan İşlemler ve Karkas Kalitesine Etkisi. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü.....	82
Şahin KARAHAN, M. Fatih ÇELEN.	
Tavukçulukta Hormon Kullanımı. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü.....	86
Nurşide KIRDAĞ, Mesut KARAMAN.	
Amatör Kuluçka Makinesi Tasarımı. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü.....	87
Bilal Habeş DOĞAN, Bünyamin SÖĞÜT.	
Yumurta Kolesterol İlişkisi ve Yumurta Kolesterol Oranını Düşürme Yöntemleri. Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü.....	91
Sevil SOĞUK.	

2. GÜN

1. OTURUM

Aromatik Bitkilerden Elde Edilen Esansiyel Yağ Asitlerinin Yem Katkısı Olarak Kullanılması. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü.....	96
Mesut AŞIK, Nezih SAYIN, Serdar ÖZLÜ.	
Trans Yağ Asitlerinin Biyokimyası ve Beslemede Kullanım Alanları. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü.....	100
H. H. Cemali TOPRAK.	
Su Teresinin Tavuklarda Yumurta Verimi Üzerine Etkisi. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü.....	104
Coşkun GÖKMEN, Tülin ÇİÇEK.	
Ruminant Beslemede Kullanılan Yemlerin Fermantasyonuna Ait Doğrusal Olmayan Parametrelerin MLP Paket Programında France Modeline Göre Tahmini. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü.....	108
Ç. Özgür ÖZKAN, Kamil BATMAN, Ayşe TORUN.	
Karma Yem Üretiminde Dikkat Edilmesi Gereken Bazı Kriterler ve Bunların Kontrolü. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü.....	112
Çiğdem BENLİ, M. Ali BAL.	

Farklı Yemlerin Yumurta Kolesterol Düzeyine Etkisi. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü.....	116
Mustafa ATA, Süleyman ÇALIŞLAR.	

2. OTURUM PROGRAMI

Türkiye’ de Dağ Alabalığının Populasyonunun PFLP Tekniğı ile Filogenetik Analizi. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü.....	120
Bülent KAR.	

Hayvansal Gen Kaynaklarının Koruma ve Kullanımı. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü.....	123
Habibe BALIKÇI, Umut YEMAK, Sevil ÖZÇUBUK, Gamze ELMAS.	

Kanatlı Genetik Kaynakları, Mevcut Risk Durumu ve Türkiye Yerli Kanatlı Irklarını Koruma Çalışmaları. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü	127
Y. Başar ANDAÇ, Bihter ŞAHİN, İsmail OĞUZ.	

Biyoteknolojinin Hayvancılıkta Kullanımı Üzerine Bir Çalışma. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü	131
Ahmet KARTALKANAT.	

Anaerobik (GUT) Fungusların Enzimatik Sistemleri. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü.....	135
A.Selen AKINALP, Uğur ÇÖMLEKÇİOĞLU.	

3. OTURUM PROGRAMI

Ana Arının Koloni İçin Önemi ve Yetiştiriciliğı. Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü.....	138
Emrah ÇULHA, Nuray ŞAHİNLER.	

Arı Ürünlerinin Apiterapide Kullanılması. Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü.....	141
Nigar S. SARIKEKİLLİ, Nuray ŞAHİNLER.	

Türkiye’ de Arıcılığın Geçmişten Geleceğe Karşılaştırılmalı Analizi.....	146
Alaaddin YÖRÜK.	

Organik Tavuk Yetiştiriciliğı. Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü	147
Süheyla YILMAZ.	

Keçi Endüstrisinin Gelişimi İçin Öneriler. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü.....	152
Didem ÖZKAYA.	

Biyogaz Önemi ve Kullanımı. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü.....	155
İsrafil DOĞAN, M. Sait EKİNCİ.	

POSTERLER	158
Süt Sığırcılığında Sağlık Takvimi. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü.....	161
Z. BÜYÜKTANIR, Ali KAYGISIZ.	
Ankara Tavşanı Yetiştiriciliği. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü.....	164
M. SARI, M. KARAMAN.	
Kahramanmaraş' ta A- B- O Kan Grupları Allel Frekanslarının İncelenmesi. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü.....	167
A. KIRIK, A. KAYGISIZ, Y. VANLI.	
Su ve Suyun Fonksiyonlarının Düzenlenmesi ve Ruminantlar Tarafından Suyun Kullanılması. Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü	172
Ö. BAŞKURT, H. KESKİN, A. UYANIK, B. AKGÜN.	
Silaj Katkı Maddeleri. Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü	173
M. ŞEKER, G. ÖZMEN, F. TÜLEK, D. AVŞAR.	
Süt Sığırlarının Beslenmesi. Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü.....	176
Türker SAVAŞ. A. TORUN.	
Medya Tarafından 'Tavukçulukta Hormon Kullanılıyor' Yanlış Bilgilendirmesinin Tavuk Eti Tüketimi Üzerine Etkileri. Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü.....	180
S. ALTIPARMAK, A. TORUN.	

ORGANİZASYON KOMİTESİ

Başkan

PROF. DR. A. NAZIM ULUOCAK

Sekreter

DOÇ. DR. NAZAN DARCAN

Üyeler

ARŞ. GÖR. GÖKHAN GÖKÇE
ZİR. MÜH. H. MURAT KILIÇ
ZİR. MÜH. BURCU BÖLÜKBAŞI
GONCA BOSTANCI
DİDEM ÖZKAYA
SİBEL ERTOK

BİLİM KURULU

PROF. DR. HASAN R. KUTLU
PROF. DR. AHMET TESTİK
PROF. DR. G. TAMER KAYAALP

PROF. DR. TUFAN ALTIN
PROF. DR. ÖMER CAMCI
PROF. DR. ERGÜN DEMİR
PROF. DR. ERCAN EFE
PROF. DR. HAKKI EMSEN
DOÇ. DR. CEMAL ERENSAYIN
PROF. DR. RAMAZAN ERKEK
PROF. DR. ÇETİN FIRATLI
PROF. DR. ALİ KARABULUT
PROF. DR. SALİM MUTAF
PROF. DR. HAYRETTİN OKUT
PROF. DR. MUSA SARICA
DOÇ. DR. TÜRKER SAVAŞ
PROF. DR. İHSAN SOYSAL
DOÇ. DR. TUGAY ŞENGÜL
PROF. DR. OKTAY YAZGAN

HAYVANSAL ÜRETİM PROGRAMI SON SINIF ÖĞRENCİLERİNİN BÖLÜMLERİ HAKKINDAKİ VE GELECEĞE AİT DÜŞÜNCELERİNİN BELİRLENMESİ ÜZERİNE BİR ÇALIŞMA

SABRİ GÜL ÖZKAN GÖRGÜLÜ YUSUF ZİYA GÜZEY

Mustafa Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü, HATAY

ÖZET

Bu çalışma, Ziraat Fakültesi Hayvansal Üretim Programı son sınıf öğrencilerinin Hayvansal Üretim Programını seçme nedenleri ve mezun olurken bölümleri hakkındaki düşüncelerini belirlemek amacıyla yürütülmüştür. Hazırlanan anketler, 5 farklı üniversitenin Hayvansal Üretim Programı 4. sınıf öğrencileri üzerinde uygulanmış ve bu üniversitelerin her birinden 10 öğrenci, Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Hayvansal Üretim Programı'ndan ise 20 öğrenci olmak üzere toplam 60 kişi ankete katılmıştır. Anket sonunda elde edilen veriler SPSS 11.0 istatistik paket programı ile analiz edilmiştir.

Anahtar kelimeler: Hayvansal Üretim Programı, eğitim-öğretim

GİRİŞ

Hayvancılık, Türkiye için sosyal ve ekonomik bakımdan en önemli sektörlerin başında gelmektedir. Gün geçtikçe artan nüfus sayısı, tarım alanlarında uygulanan politikalar ve toprak kaybı hayvancılığı bir ülkenin geleceği için stratejik bir noktaya getirmiştir. Bu sebeple bu sektörün geliştirilmesi ve bu sektörde çalışan bireylerin bilinçlendirilmesi bilgi seviyesinin kentsel alanlarda yaşayan insanlar kadar yüksek yaşam düzeyine ulaştırılması için çalışmalar başlatılması ve bu gayretlerin sonuna kadar takip edilip amacına ulaştırılması gerekmektedir.

Bugün dünyada ve ülkemizde nüfusun beslenmesi için, üretim alanlarının artırılmasının mümkün olmadığını göz önüne aldığımızda verimliliğin artırılması kaçınılmaz bir gerçektir. Tarımsal üretimin artırılması kadar gelişmiş ülkelerde olduğu gibi kaliteli ve sağlıklı ürünlerin üretilmesi de önemli bir konudur. Bunun sağlanmasında ise yetişmiş elemanların varlığı büyük önem arz etmektedir. Bugün hayatın her alanında büyük bir öneme sahip olan bilgi, tarım sektöründe de önemini artırmaktadır.

Ülkemizde tarımsal öğretim 1846 yılında başlamıştır. Daha sonra 1848 yılında Halkalı, 1930 yılında Yüksek Ziraat Yüksek Okulu, 1933 yılında ise Yüksek Ziraat Enstitüsü kurularak üniversiter anlamda ilk tarım öğretimi yapılmaya başlanmıştır. Söz konusu enstitü 1948 yılında Ziraat Fakültesi'ne dönüştürülmüştür. 1980 yılında 7 olan fakülte sayısı bugün 23'e yükselmiştir (ANONİM, 2004). Günümüzde eğitim veren Ziraat Fakülteleri gerek bilimsel yönden gerekse Ziraat Mühendisi yetiştirmek için büyük bir özveri ile faaliyetlerine devam etmektedirler.

Bu çalışmada, Ziraat Fakültesi Hayvansal Üretim Programı son sınıf öğrencilerinin bu programı seçme nedenleri, mezun olurken bölümleri hakkındaki düşünceleri ve mezun olduktan sonraki beklentilerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

MATERYAL VE METOD

Ziraat Fakültesi Hayvansal Üretim Programı son sınıf öğrencilerinin, Hayvansal Üretim Programını seçme nedenleri ve mezun durumuna geldiklerinde, bölümleri hakkındaki düşüncelerini belirlemek amacıyla bir anket çalışması yürütülmüştür. Hazırlanan anketler, 5 farklı üniversitenin Hayvansal Üretim Programı 4. sınıf öğrencileri üzerinde uygulanmıştır. Bu üniversitelerin her birinden 10 öğrenci, Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Hayvansal Üretim Programı'ndan ise 20 öğrenci olmak üzere toplam 60 kişi ankete katılmıştır. Anket sonunda elde edilen veriler SPSS 11.0 istatistik paket programı ile analiz edilmiştir (KINNEER and GRAY 1994).

TARTIŞMA

Ankete katılan öğrencilerin % 61.7'sini erkek öğrenci, % 38.3'ünü ise kız öğrenciler oluşturmaktadır. Bu öğrencilerin üniversite sınavında, % 16.7'sinin 1. tercihi, % 16.7'sinin 2. tercihi, % 21.7'si 3. tercihi, % 5.0'i son tercihi ve % 40.0'ı ise bunların dışında başka bir tercih olarak seçmiştir. Öğrencilerin, % 5.0'ının ailesi çiftçilikle uğraştığı için, % 56.7'si bölüme ilgi duyduğu için, %1.7'si askere gitmemek için, % 30'u ise sadece bir üniversite mezunu olmak için bu bölümü tercih etmiştir. Bu durumda öğrencilerin önemli bir kısmının bu bölümü benimseyerek ve isteyerek geldiği görülmektedir. Yine buradan anlaşılıyor ki çok az bir grup son tercih olarak Ziraat Fakültesini seçmiştir. Buda kişilerin bu mesleğe olan ilgisinin arttığını göstermektedir.

Eğitim-Öğretim

Ankete katılan öğrenciler, almış oldukları 4 yıllık eğitim-öğretim süreci sonunda kendilerine verilen dersler ve uygulamaların % 26.7'si yetersiz, % 60.0'ı orta seviyede, % 13.3'ü ise yeterli düzeyde olduğunu belirtmiştir. Dersleri yetersiz gören öğrencilerden % 36.7'si bunu üniversitedeki alt yapının yetersiz oluşundan, % 3.3'ü hocaların dersi anlatma yeteneğinin az oluşundan, % 3.3'ü kendisinden, % 25.0'i ise ders içeriklerinin anlaşılır ve kapsamlı olarak hazırlanmamasından dolayı yetersiz olduğunu dile getirmişlerdir. Diğer yandan öğrencilerin, % 60.0'ı, Ziraat Fakültesinde verilen dört yıllık eğitim-öğretimin yeterli olduğunu düşüncelerinde % 35.0'i yetersiz olduğu düşüncesindedir.

Mezun durumunda olan son sınıf öğrencilerinin % 10.0'u kendisini bir Ziraat Mühendisi olarak yeterli görmemekte, % 75.0'i orta seviyede, % 15.0'i ise kendisini yeterli düzeyde görmektedir. Fakültede özellikle uygulamalı olarak verilen derslerde, uygulamanın yeteri kadar yapılmadığı (% 93.3) bunun sebebinin ise yine üniversitelerdeki uygulama için altyapı eksikliğinden kaynaklandığını belirtmişlerdir (% 70.0). Aynı zamanda % 10.7'lik bir kısım ise dersi veren öğretim üyelerinin uygulamaya pek fazla önem vermediğini düşünmektedir. Farklı şekillerde anlatılan derslerin yine dersin içeriğine uygun verilmesi ve öğrenciyi hem sıkmadan hem de görsel olarak anlatılması gerekmektedir. Bunun için öğrenciler ders anlatılırken derslerde teknolojinin kullanılmasını ve uygulamalı derslerde araziye daha sık çıkılması ve uygulamanın daha yoğun yapılmasını istemektedirler (% 48.3).

Mezun Olduktan Sonra İş Durumu

Mezun olduktan sonra yapmayı düşündüğünüz iş nedir şeklinde sorulan soruya öğrencilerin önemli bir kısmı özel firmalarda çalışmayı düşündüğünü söylerken az bir kısmı da herhangi bir işte çalışabileceğini belirtmiştir (Tablo 1).

Çizelge 1. Ankete katılan öğrencilerin mezun olduktan sonra yapmayı düşündükleri işler

Seçenekler	%
Kendi alanıyla ilgili bir iş kurmak	26.7
Kendi alanıyla ilgili özel firmalarda çalışmak	38.7
Kamu kuruluşlarında çalışmak	18.3
Fark etmez her işte çalışırım	6.7

Araştırma materyalini oluşturan öğrencilerin % 55.0'ı mezun olduktan sonra yüksek lisans yapmak istiyor ve bu isteklerinin altında yatan nedenlerin başında ise belli bir konuda uzmanlaşmak (% 51.7) gelmektedir. Ayrıca % 3.3'lük bir kısım, iş bulamayacağı korkusuyla öğrenciliklerinin devam etmesi için yüksek lisans yapmak istediklerini söylemişler ve % 56.7'lik bir dilim Lisansüstü Eğitimi Giriş sınavına girmiş veya girmeyi düşünüyor. Akademik yükselmenin ilk basamağı olan Araştırma Görevlisi olmak isteyen kişi oranı ise % 41.7'dir. Mezun olduktan sonra öğrencilerin en büyük korkuları % 56.7'lik bir oranla işsiz kalmaktır. AB'ye girmeye çok yakın olduğumuz şu günlerde Ziraat Mühendislerinin büyük sorunu olan iş bulma kaygısı, öğrenciler arasında AB'ye girdikten sonra bu sorunun devam edeceği düşüncesi hakimdir (%50.0). Bunun yanında % 45.0'i ise bu durumdan umutludur.

Öğrencilerin İnternet Kullanımı

Günümüzde bilgisayar destekli eğitim her geçen gün daha da önem kazanmakta bununla beraber bilgisayarların eğitim alanında daha aktif ve üretken bir şekilde kullanılmadığına şahit olmaktayız. Öğrencilerin interneti kullanma sıklıklarını belirlemek amacıyla sorulan hangi sıklıkta internet kullanıyorsunuz? sorusuna % 33.3 lük bir kesim her gün kullandığını belirtmiştir (Tablo 2). Ankete katılan öğrencilerin tümü internet kullanmaktadır.

Çizelge 2. Öğrencileri interneti kullanma sıklıklar

Seçenekler	%
Haftada 1	20
Haftada 2	31,7
Hergün	33,3
Ayda 1	15
Kullanmıyorum	0

Öğrenciler içinde internet kullanımı bilgisayar çağında yaşadığımızı göz önüne alırsak çok düşük düzeydedir. Öğrenciler büyük bir kısmı interneti günlük konuların takibi için kullanmaktadır (% 30.0). Ayrıca öğrencilerin % 25.0'i ders amaçlı olarak interneti kullanmakta ve % 90.0'ı ise en az bir defa ders veya bilimsel amaçlı olarak internette faydalanmıştır.

SONUÇ

İyi ve kaliteli bir eğitimin temelinde sağlam bilgi ve beceriye sahip olmak yatmaktadır. Bunun sağlanması içinde eğitimcilerin almış oldukları eğitimin yeterli düzeyde olması gerekmektedir. Ülkemizde tarımsal faaliyetler içinde yoğun bir şekilde bulunacak olan Ziraat Mühendislerine verilen tarımsal eğitimin kaliteli bir biçimde olması yurdumuz ekonomisi için çok önemlidir.

Ziraat Fakültesi Hayvansal Üretim Programı son sınıf öğrencilerinin bu programı seçme nedenlerini, mezun olurken bölümleri hakkındaki düşüncelerini ve mezun olduktan sonraki beklentilerinin belirlemek amacıyla yapılan bu çalışmanın sonunda, bu öğrencilerin büyük bir çoğunluğunun (% 56.7) hayvancılığa ilgi duyduğu için geldiği ve bu mesleği severek yapacağı tespit edilmiştir. Öğrenciler mezun olurken % 60'ının aldıkları eğitimden memnun oldukları ve mezun durumundaki bu öğrencilerin çok az bir kısmının (% 10) kendisini yetersiz bulduğu, kendisine güvenmediği tespit edilmiştir. Öğrencilerin en çok şikayetçi oldukları konu ise uygulamaların yetersiz olmasıdır (% 93.3). Tüm bunlar göz önüne alındığında eğitim-öğretim döneminde dersler anlatılırken uygulamaya verilen hassasiyet artırılmalıdır. İnternet ve bilgisayarın sınırsız kullanımı ihmal edilmemelidir. Ayrıca öğrencilere sadece dört duvar arasında sözlü olarak ders anlatmak yerine teknolojinin bizlere sağlamış olduğu faydalar göz ardı edilmemelidir. Bunun içinde sınıflarda projeksiyon cihazı, tepegöz, slayt filmleri gibi alet ekipman kullanılmalıdır.

KAYNAKLAR

Anonim 2004. T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı. **II. Tarım Şurası Çalışma Belgesi**, ss.522, 29 Kasım-01Aralık 2004 Ankara.

Kinnee, P.R., Gray, C.D.1994. **SPSS for Windows**. Department of Psychology, University of Aberdeen, UK.

TÜRKİYE'DE HAYVANCILIK ALANINDAKİ ÖRGÜTLENMELER

OKTAY KANKILIÇ

U. YÜKSEL ÖZ

Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü, ANKARA

GİRİŞ

Örgütlenme tüm insan ve fizik kaynaklarının bir araya getirilmesi ve her türlü birlikte davranma, tutum ve alışkanlıklarının geliştirilmesine olanak sağlayan yapılanma şeklinde tanımlanabilir.

Gerek işletmeler içinde bireylerin gerekse işletmeler arasında yetiştiricilerin belirli bir sorunu çözmek amacıyla kurdukları iş birliği örgütlenmenin ilk adımıdır.

Örgütler herhangi bir veya birden çok sorunu çözmek amacıyla kurulurlar. bu amacı gerçekleştirmek için kendi içinde bir bütün olan bir araç oluşturulur. bu şekilde oluşturulan araca örgüt yapısı adı verilir. karşılıklı olan davranışları tanımlar.

Örgütlerin temel nitelikleri;

1. Örgütler bir gereksinme zorunluluk ürünüdürler. Bireysel çabalarla çözüme kavuşturulmayan sorun veya sorunları çözmek amacıyla kurulurlar.

2. Örgütler bir veya birden fazla sorunu çözmek amacıyla oluşturulan birer araçtır.

3. Örgütlerin belirli ömürleri vardır. Ömürleri, kuruldukları günle başlar ve kuruluşlarına gerekçe olarak gösterilen sorun veya sorunlar çözüldüğü anda biter.

4. Örgütler, sürekli değişim sürecinde olan olgulardır. Çünkü, kuruluş ve varlık nedeni olan koşullar sürekli değişmektedir.

Örgütlenme, ulaşılmak istenen amaç veya amaçlar için gerekliliği tartışılmaksızın kabul edilen bir araçtır.

HAYVANSAL ÜRETİMİN ÜZERİNDE DURMASI GEREKEN ÖNEMLİ NOKTALAR

* Artan nüfusun yeterli ve dengeli beslenmesini sağlayacak üretimin gerçekleştirilmesi.

* Mevcut hayvan varlığını genetik ve dolayısıyla verim seviyesinin yükseltilmesi için ıslah çalışmalarının yapılması.

* Kaba yem tüketimini artırmak amacıyla otlak ve mera alanlarının korunması ve ıslah edilmesi.

TÜRKİYE'DE YETİŞTİRİCİ ÖRGÜTLENMELERİ

* Sığırcılıkta örgütlenme

* Koyunculukta örgütlenme

* Tavukçulukta örgütlenme

* Diğer türlerde örgütlenme

KOYUNCULUKTA ÖRGÜTLENME

* Türkiye de, koyunculukta örgütlenmeye yönelik ilk girişimler ıslah etkinliği ile başlamıştır. Kaliteli yapağı gereksinimin yurt içinden karşılanması amacıyla, önceleri Macaristan'dan, daha sonra ise Almanya'dan ithal edilen merinos erkek materyali ile kıvırcık koyunlarının melezlenmesi yolu izlenmiştir. Bir çevirme melezlemesi yöntemi niteliğindeki bu girişimler cumhuriyet döneminde hız kazanmıştır.

* Koyunculuktaki bu ilk girişimin ardından, orta Anadolu'da yetiştirilmekte olan Akkaraman ırkının, süt, et ve kaliteli yapağı verimini yükseltmek amacıyla, malya devlet çiftliğinde bir kombinasyon melezlemesi biçiminde, ıslahı gündeme getirilmiştir.

* 1976 yılında kıvırcık-doğu friz melezlemesiyle elde edilen Tahirova koyunu'nun bölge yetiştiricilerine yaygınlaştırılması amacıyla; "Tahirova koyun yetiştiricileri derneği" adı altında bir örgüt kurulmuştur. bu derneğin çalışma yöntemi bölge yetiştiricilerinin beklentilerine yanıt vermemesinden dolayı on yıl kadar sınırlı düzeyde hizmet vermiştir.

TAVUKÇULUKTA ÖRGÜTLENME

1978 yılında Ankara da "Türkiye bilimsel tavukçuluk derneği" kurulmuştur. Kısa zamanda etkinlik kazanan bu dernek gerek yurt içinde gerekse yurt dışında ses getiren faaliyetleri gerçekleştirmiştir. Bu uğraşları sonucunda uluslararası Tavukçuluk Derneği'nin üyeliğine girmiştir. Dernek, düzenli olarak hem ulusal hem de uluslar arası tavukçuluk kongreleri ve sempozyumları düzenlemekte sektörün sorunlarına yönelik politikaları gündeme

almaktadır.

1985 yılında, büyük yumurta üreticileri bir araya gelerek, İzmir’de “YUBAŞ” (yumurta üreticileri birliği anonim şirketi) adı altında bir şirket kurmuşlar, sık sık krize düşen bu sektörde sorunlarını bu kuruluşa açmaya çalışmışlardır. Sadece yumurta pazarlamasına yönelik girişimlerle uğraşan bu kuruluş yumurtanın toplanması, depolanıp muhafaza edilmesi ve uygun koşullar altında pazarlanması gibi konularda sınırlı bir işlev sürdürmüştür.

DİĞER TÜRLERDE ÖRGÜTLENMELER

Arıcılık alanında üretim yapan yetiştiriciler bu işi bir yan uğraş olarak da gördüklerinden dolayı, arıcılar bir çok bölgede kolayca örgütlenebilmişlerdir. modern arıcının yaygınlaşmasında tarımsal kalkınma vakfı, kamu örgütlerine örnek girişimlerde bulunarak, ülkemizde ilk kez modern yöntemlerle ana arı üretimini ve pazarlamasını gerçekleştirmiştir.

Küçük aile işletmelerinin egemen olduğu bir üretim dalı olan ipek böceği yetiştiriciliğinde, daha çok kooperatif örgütlenmelerine rastlanmaktadır. Bunların üst birliği ise, damızlık temini, yaş koza mübayası ve bu alandaki politikaların oluşması gibi konularda etkinlik gösteren, “koza birlik” tir.

TÜRKİYE’DE SIĞIRCILIK ALANINDAKİ ÖRGÜTLENME TİPLERİ

- * kooperatifler
- * birlikler
- * vakıflar

Sığırılıkta örgütlenme:

* Sığırılıkta ilk örgütlenme girişimleri kamu sektörü tarafından başlatılmış ve 1962 yılında “ISLAH-I HAYVANAT KANUNU” çıkarılmıştır. Başlangıçta, “inek hanelerde” ve “haralarda” ,daha sonraları kurulan “devlet üretme çiftlikleri”nde programa alınan ıslah etkinlikleri, ithal edilen yabancı kültür ırkı damızlıklarla yerli ırkların melezlenmesinin yanı sıra saf kültür ırklarının da ülkemiz yetiştirme koşullarına uyumlaştırılmaları amaç edilmiştir.

* 1960’lı yıllarda, hem et hem de süt verim yönünde yetiştirmeye olan uygunluğundan geniş çapta yayılma gösteren siyah alaca sığır ırkını, önce Hollanda’dan daha sonra Almanya ve Amerika’dan ithal eden tarım bakanlığı, bunlardan başka; değişik zamanlarda ve değişik amaçlarla küçük partiler halinde; Simmental, Angler, Aberdan angus gibi kültür ırkı sığırlar ithal etmiştir.

1995 yılından itibaren 904sayılı yasanın yürürlüğe girmesiyle “damızlık sığır yetiştiricileri birliği” kurulmuştur, DSYB yapısal olarak kooperatif örgütlenmenin her türlü özelliklerini taşımaktadır. Damızlık sığır yetiştiricileri birlikleri bir sığır ırkını ıslah etmek amacıyla bir araya gelen yetiştiricilere hizmet etmeyi ön planda tutmaktadır. Üyelerine her türlü girdi sağlama, ürün işleme, değerlendirme ve pazarlama ile eğitim gibi konularda hizmet sunmayı tasarlayan DSYB’nin bugün 40’ı aşan üyesi bulunmaktadır.

Damızlık sığır yetiştirici birlikleri: yetiştiricilerin kendi aralarında teşkilatlanarak üstün verimli damızlık süt sığır yetiştirmek amacıyla kurdukları demokratik örgütlerdir. gerek tarım ve köy işleri bakanlığının gerekse yetiştiricilerin çabalarıyla bugün 42 ilimizde damızlık sığır yetiştiricileri birlikleri kurulmuştur. soy kütüğü sistemi içine girmek için il birliğinin merkez birliğine üye olması gerekmektedir. Bu birliklerin 22’si merkez birliğine üye olup bugün 3.218 üyesi ve 53.328 kayıtlı dişi hayvanı bulunmaktadır.

TÜRKİYE’DE SIĞIRCILIK ALANINDAKİ ÖRGÜTLENME TİPLERİ

BİRLİKLER

Türkiye’de yetiştirici birliklerinin kurulması yönünde bir çok girişimlerde bulunulmuş ve sonunda 7.6.1926 tarihli, 904 sayılı “ISLAH-I HAYVANAT KANUNU” un kimi maddeleri değiştirilerek 28.2.1995 tarihli, 4048 sayılı yasayla “TÜRKİYE DAMIZLIK SIĞIR YETİŞTİRİCİLERİ BİRLİĞİ” kurulmuştur.

BİRLİĞİN ÖRGÜTLENME ŞEMASI:

Genel kurul:

- Denetleme kurulu
- Yönetim kurulu
- Genel müdür

Uzman komisyonlar:

İdari ve mal İşler birimi
Damızlık çalışmaları Birimi
Yapay tohumlama Birimi
Süt verim denetim Birimi
Yayım birimi
Tanıtma ve pazarlama Birimi

Yönetmelik gereği birliklerin görevleri ve çalışma konuları;

Soy kütüğü ve suni tohumlama faaliyetlerini yürütmek

* Soy kütüğüne kayıtlı hayvanların satışını organize etmek; bunun için yarışma günleri düzenlemek, ödülleri vermek, yetiştirilen ırkı tanıtmak.

* Döl kontrolünden geçmiş boğa spermalarıyla, milli soy kütüğü hizmetleriyle bütünleşen suni tohumlama organizasyonu kurmak ve bunun için gerekli kadro ve ekipleri kurmak;

* Üyelerin hayvanlarını sağlık hizmetlerini gerçekleştirmek; ihtiyaçları olan aşı, serum, ilaç vb girdileri sağlamak ve dağıtmak.

* Yetiştiricilerin damızlık hayvan, alet-ekipman, yem vb girdi ihtiyaçlarını sağlamak ve dağıtmak.

* Yetiştiricilerle ilgili her türlü yayım hizmetlerini üyelerine sunmak.

* Yetiştiricilerin ürünlerini değer fiyata satışı sağlayacak her türlü pazarlama organizasyonunu kurmak.

* Hayvancılığın gelişmesi için gerekli tesisleri kurmak, ortak olmak ve işletmek bir ilde aynı ırk için yalnızca bir birlik kurulabilir. birlik genel kurulu onaylarsa yeterli imkanlara sahip ilçe ve yörelerde bürolar açılabilir.

* İlde aynı ırktan en az 5 baş saf ırk ineği bulunan asgari 7 yetiştirici bir araya gelerek il tarım müdürlüğüne baş vurur, yapılan baş vurunun il müdürlüğüne uygun görülmesi ve birlik ana sözleşmesinin ticaret sicil gazetesinde yayınlanması ile birlik resmen kurulmuş olur.

* Birliğin tam anlamıyla kurulabilmesi için kuruluşunu izleyen 3 ay içerisinde en az 25 üye ile genel kurul yapması gerekir. Genel kurulunu yapmayan birlikler fes edilir.

* Yönetmelik gereği birliğin kuruluş amacıyla belirtilen sığır ırkından en az 5 baş süt ineğine sahip olan ve bunu il müdürlüğünden alınan bir belgeyle ile kanıtlayan ve birlik ana sözleşmesindeki şartları kabul eden her yetiştirici üye olabilir.

Birliğin başarısı açısından üyelerin uyması gerektiği kurallar:

* Üyelik giriş aidatını peşin olarak ödemek .

* İşletmede bulunan tüm sığırlarını yönetmelik hükümlerine uygun olarak numaralamak.

* Ayda bir kez, her bir ineğin akşam ve sabah sütünü birlik tarafından öngörülen ölçekli standart kova ile ölçmek ve tartı ile tartmak.

* Ahırda meydana gelen tüm olayları (doğum, ölüm, satma vb) birlik tarafından verilen belgelere kayıt etmek ve gerektiğinde yetkiliye teslim etmek.

* Birliğin öngördüğü boğaların spermalarıyla kızgın ineklerini birlik görevlisine tohumlatmak; tohumlama kayıtlarını tutmak ve birlik yetkilisine gerektiğinde teslim etmek.

* Satacağı damızlıkları birlik yetkilisine bildirmek ve damızlık satışlarda birliğe, genel kurul tarafından belirlenen tutarda komisyon ödemek.

* Birlik tarafından düzenlenen tanıtım ve pazarlama amaçlı etkinliklere katılmak.

* Damızlık hayvanların sınıflandırılması için gelen uzmanlara çalışma imkanı tanımak.

* Girdi sağlama ve ürünleri değerlendirme (pazarlama) ile ilgili birlik çalışmalarına katılmak.

* Birlik genel kurulunun alacağı diğer kurallara uymak.

Birlikler kooperatiflere alternatif olarak kurulmamıştır. Kooperatifler ile birlikler arasındaki önemli farklardan birincisi, il bazında bir çok kooperatif kurmak mümkünken, bir tek birlik kurulabilmesidir. Yalnız sığırcılığın yaygın olduğu yörelerde DSYB, teknik hizmet büroları açabilmektedir. Bu düzenlemenin amacı, karar almayı hızlı ve kolay kılmak, yetersiz hayvan popülasyonlarına sahip zayıf örgütlerin kurulmasını önlemektir. İkincisi ise, kuruluş amaçlarının farklı olmasıdır. DSYB, bir sığır ırkını ıslah etmek amacıyla bir araya gelen yetiştiricilere hizmet etmeyi ön planda tutmaktadırlar. Kooperatifler ise, üreticilere tarımın her alanında hizmet vermeyi amaçlamışlardır.

KOOPERATİFLER

Kooperatifler, "kişilerin ortak ekonomik, sosyal ve kültürel gereksinimlerini ve isteklerini ortak mülkiyet ve demokratik olarak denetlenen girişimler aracılığıyla karşılamak üzere gönüllü bir biçimde oluşturdukları özek kuruluşlar" dünyada en yaygın yetiştirici örgütü olan kooperatiflerin evrensel ilkeleri şunlardır

- 1) Serbest giriş.
- 2) Demokratik yönetim,
- 3) Sermayeye sınırlı faiz verilmesi,
- 4) Risturn,
- 5) Kooperatifçilik eğitimini geliştirme,
- 6) Diğer kooperatiflerle iş birliği,

* Kooperatiflere kuruluş amacını benimseyen ve faaliyet alanında bulunan her yetiştirici ortak olma hakkına sahiptir.

* Kooperatifler demokratik ilkelere göre yönetilirler. her kooperatifin en yetkili karar organı genel kuruldur.

* Kooperatiflere ortak olmak için genellikle büyük sermaye katılımı gerekmez. Bunun amacı, küçük üreticilerin ortak olmasına olanak tanınmaktadır.

* Kooperatiflerin evrensel ilkelerin birisi olan Risturn ilkesiyle, yıl sonunda bütçe fazlası ortaklara dağıtılmaktadır. Bu dağıtımda sermaye değil kooperatifle yapılan alış- veriş dikkate alınır.

* Kooperatiflerin yaşamlarını sürdürebilmesi ve gelişebilmeleri için kooperatifçilik eğitiminin yaygınlaştırılması gereklidir.

Hayvancılık üretim dalında Türkiye'de Kooperatifleşme açısından son derece zayıf bir yapı söz konusudur. Bunların nedenlerini şöyle sıralayabiliriz;

* Kooperatiflerin finans ve kredi gereksinimlerini karşılayacak özel finans kuruluşları olmadığından dolayı, kooperatifler kendi koşullarına uygun bir finansman düzeni oluşturamamışlardır.

* Kooperatifler üst birlikleri yeterince oluşturamamışlardır.

* Gerek kooperatifçilik gerekse teknik açıdan, konuda uzman personelin yeterli olmaması kooperatif başarısını olumsuz etkilemektedir.

VAKIFLAR

Türkiye'de hayvancılık sektöründe en çok bilinen vakıf örgütü "Türkiye Kalkınma Vakfı" dır. 1969 yılında kurulan TKV ekonomik faaliyetleri gerçekleştirmek üzere Anonim Şirket (A.Ş.) modelinden yararlanmayı tercih etmiştir. Bu amaçla önce bölgesel nitelikli "Köytür A.Ş." lerinin kurulmasına çalışmış ve bunlara ortak olmuştur.

1969 yılında kurulan TKV'nın amaçlarını şu şekilde özetleyebiliriz,

- * Küçük çiftçi ve dar gelirli köylülerin yaşam düzeyini yükseltmektir.
- * Tarım endüstrisinde üretim ve verimliliği arttırmak.
- * Geliri tabana yaymak.
- * Kırsal alanda ülke gerçeklerine uygun modeller geliştirmek ve yaymak.

TKV ve bunun yan kuruluşu olan köytür holding A.Ş. Türkiye hayvancılığına önemli katkılar sağlamış ve halen sağlamaktadır. TKV'nın en büyük katkısı, küçük ölçekli işletmelerin etkin katılımını sağlayan sözleşmeli yetiştiricilik modelinin tavuk yetiştiriciliğinde başarıyla uygulanmasıdır. Benzer şekilde arıcılıkta da bu model denenmiş ve başarılı sonuçlar alınmıştır

SONUÇ

* Türkiye'deki yetiştirici örgütlenmelerinin gelişmiş ülkelerdeki gibi yaygın olmamasının sebeplerini özetleyecek olursak:

- * Örgüt amacının çok geniş kapsamlı olmasından dolayı uygulamada birtakım güçlükler ortaya çıkması,
- * Kooperatif,dernek,birlik vb. sivil örgütlerin siyasi bir baskı oluşturması, bu konuda birbirleri veya siyasi partilerle iş birliğinde bulunmalarının yasak olması,
- * Örgütlenmede sosyolojik etmenlerin göz ardı edilmesi,

Yetiştiricilerin katılımı olmaksızın kamu kesiminin projeleri planlaması ve tepeden uygulamaya çalışması, şeklinde sıralamak mümkündür.

ZOOTEKNİ BÖLÜMLERİ WEB SAYFALARININ İÇERİK VE KULLANILABİLİRLİKLERİ YÖNÜNDEN KARŞILAŞTIRILMASI

YUSUF ZİYA GÜZEY ÖZKAN GÖRGÜLÜ* SABRİ GÜL

*Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü, HATAY

ÖZET

Bilişim teknolojilerinin ve telekomünikasyon hizmetlerinin hayal edilmesi bile güç bir hızla geliştiği çağımızda, bilgi paylaşımının büyük bir kısmı da internet üzerinden sağlanmaktadır. Bu yeni gelişmeler günlük yaşamın görüntüsünü ve biçimini değiştirmekle kalmayıp, özellikle gelişmiş ülkelerde eğitim ve öğretimin yapısına da yön vermeye başlamıştır. Bu bağlamda, öğrencilerin ders notları internet üzerinden yayınlanmaya başlamış ve hatta ders kayıtları gibi interaktif işlemlerde web sayfaları üzerinden rahatlıkla yapılabilir bir hal almıştır. Bu araştırma ile, ülkemizde faaliyet gösteren 23 adet Ziraat Fakültesinden 17 adedinin Zootekni Bölümü web sayfalarına erişim sağlanmış ve bu sayfalar, içerik zenginliğine ve bilgi erişimindeki kullanılabilirliğe göre değerlendirmeye tabi tutulmuştur. Değerlendirme de esas alınan kriterler, bölüm hakkında yer alan bilgi yeterliliği, öğrencilerin veya öğretim elemanlarının ihtiyaç ve beklentilerinin karşılanabilirliği ve içerik zenginliği olmuştur. İncelemenin yapıldığı tarih itibarıyla Zootekni Bölümleri web sayfalarının önemli bir kısmında öğretim elemanlarının tanıtımından ileriye gidilemediği kanısına varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Web sayfaları, Zootekni bölümleri, İnternet.

GİRİŞ

Son yıllarda dünyada gelişmekte olan eğitim teknolojileri, yazılım sektörü ve telekomünikasyon alanlarında olağanüstü ilerlemeler yaşanmaktadır. Bu yeni teknolojiler günlük yaşamın görüntüsünü ve biçimini değiştirmekle kalmayıp özellikle gelişmiş ülkelerde eğitim ve öğretiminin de yapısını değiştirmeye başlamıştır (Tokman, 1999).

Eskiden bilgi depolamak, ürün tasarlamak, projeler geliştirmek vb. gibi amaçlarla kullanılan bilgisayarlar günümüzde İnternet adı verilen uluslararası bilgi ağı sistemiyle verimliliğin en üst sınırlarına çıkmış bulunmaktadır (Anonim, 2005a).

İnternet teknolojisi Türkiye'ye ilk olarak, 1987 yılında Ege Üniversitesi'nin öncülüğünde kurulan, Türkiye Üniversite ve Araştırma Kurumları Ağı ile gelmiştir. Türkiye'de ilk internet bağlantısı ise 12 Nisan 1993 tarihinde ODTÜ'den Ankara-Washington arasında kiralık hat kurularak yapılmıştır ve bu nedenle, 12 Nisan tarihi Türkiye'de internetin "doğum günü" olarak kabul edilmektedir (Anonim, 2005b).

Kurumlara ilk internet hesapları 1994'te verilmeye başlanmış, ilk internet servis sağlayıcı 'tr.net' de aynı hizmete girmiştir. Ardından sırayla, Bilkent Üniversitesi (1995 Eylül), Boğaziçi Üniversitesi (1995 Kasım) ve İstanbul Teknik Üniversitesi (1996 Şubat) internet bağlantıları almıştır (Anonim, 2005b).

1993 yılında ODTÜ ve Bilkent'in yaptığı "tr" uzantılı iki web sitesiyle başlayan internet Türkiye mahreçli site sayısı, son rakamlara göre 71 bin 346'ya ulaşmıştır. Yurtdışından da alınan alan adları ile birlikte Türkiye'ye yönelik internet sitesi sayısının yaklaşık 300 bin olduğu tahmin edilmektedir. Özel sektörün internete ilgi göstermesiyle 2000'li yıllardan günümüze internet kullanımı ve site etkinliği büyük oranda artmıştır (Anonim, 2005b).

Alman araştırma şirketi ProCon GFK'nin, Türkiye'de toplam 20 büyük ili kapsayan, 15 yaş ve üstü yaklaşık 1300 kişiyle yaptığı anket sonucunda hazırladığı 'İnternet Kullanım Alışkanlığı Araştırması'na göre, Türkiye'nin sadece yüzde 20'si bilgisayar kullanmaktadır. Bilgisayar kullanan kesim dikkate alındığında da bilgisayarın en çok evlerde kullanıldığı görülmüştür. Bilgisayar kullananların, yüzde 30'u ise işyerlerinde bilgisayar kullanmakta, Türkiye'nin yüzde 87'si ise internete hiç girmemektedir (Anonim, 2005c).

Türkiye, 28 ülkeyi kapsayan e-Avrupa sıralamasında 25'inci sırada yer almaktadır. AB'nin Avrupa'da teknoloji kullanımını artırmak için uyguladığı 'E-Avrupa' projesi çerçevesinde yapılan araştırmaya göre, AB'nin genişlemeden önceki 15 üyesi internet teknolojilerini etkin şekilde kullanmaktadır. Mayıs 2004'te katılan yeni üyeler ve halen tarih bekleyen Türkiye, Bulgaristan ve Romanya'nın da bulunduğu daha geniş bir çerçevede bakıldığında ise, internet yaygınlığında bir düşüş gözlenmektedir (Anonim, 2005d).

AB'nin genişlemeden önceki 15 üyesinde kişi başına 3160 bayt veri alışverişi olduğunu kaydeden araştırma, Türkiye'de kişi başına sadece 17 bayt veri aktarımı olduğunu ortaya koymaktadır (Anonim, 2005d).

Tüm bu verilerin ışığı altında, internetin yaygınlaşmasına paralel olarak, eğitim ve öğretim alanında da

internetin aktif bir biçimde kullanılmasıyla, sınıflar, öğretmenin rehber olduğu, işbirlikli öğrenmenin gerçekleştirildiği ortamlara dönüştürülebilir.

İnternet teknolojisinin Türkiye'ye ilk olarak üniversiteler aracılığıyla geldiği göz önüne alınacak olursa internetin bugünkü geldiği noktada üniversiteler büyük öneme sahiptir. Üniversiteler yeni teknolojilerin buldukları ülkeye girmesinde ve gelişmesinde öncülük eden kurumlardır. Bu çalışmanın yapılmasındaki amaçta ülkemizde ziraat eğitimi veren fakültelerin zootekni bölümlerinin internet teknolojisini ne derecede kullanabildiklerini tespit etmektir.

MATERYAL VE YÖNTEM

MATERYAL

Çalışmanın materyalini Türkiye'de eğitim veren 20 Ziraat Fakültesinin Zootekni bölümlerine ait web sayfaları oluşturmuştur. Araştırmaya konu olan zootekni bölümlerinden 3'üne ait web sayfası bulunamamıştır. İncelenen web sayfalarına ait linkler ek olarak verilmiştir.

YÖNTEM

Araştırmada 20 Ziraat Fakültesinin Zootekni Bölümlerine ait web sayfaları "Güncelleme tarihi, Personel bilgileri ve iletişim, Çiftçilere bilgi sağlama, Forum, Ders notları, Hayvancılıkla ilgili linkleri, İngilizce içerik, Bölüm faaliyetleri (tezler, seminerler, projeler ve yöre hayvancılığına katkıları)" kriterleri baz alınarak tek tek incelenmiş ve değerlendirmeye tabi tutulmuştur. Değerlendirme 2005 yılı Nisan ayı içerisinde yapılmıştır. Değerlendirme sonunda her bir kriter açısından Zootekni bölümleri web sayfalarının yeterliliği tartışılmıştır.

ARAŞTIRMA BULGULARI

Bilgi çağını yaşadığımız şu günlerde bilimselliğe ve bilgi paylaşımına lokomotif olması gereken üniversiteler gelişen bilişim teknolojisi karşısında maalesef geri kalmıştır. Bunun en somut örneği 20 zootekni bölümünün 3'üne ait web sayfası bulunmamasıdır. Üzücüdür ki Web sayfası bulunmayan bu bölümlerden bir tanesi Türkiye'nin en köklü üniversitelerinden birisidir.

İncelemeye tabii tutulan zootekni bölümleri web sayfalarından 5'inin güncellemelerinin son 3 ay içerisinde yapıldığı, 5 tanesinin bir yıldan daha uzun süredir güncellenmediği, 7 tanesinin güncellenme tarihlerinin bulunmadığı tespit edilmiştir. Web sayfalarının güncellenmesi bölüm faaliyetlerinin (Seminer, Kurs, Çiftçi toplantıları vb.) ve bilim adamları tarafından yapılan yayınlar ve projelerin zamanında ve doğru biçimde ziyaretçilere ulaştırılması açısından büyük önem taşımaktadır. İncelenen sayfaların birinde bölüm başkanı olarak görünen hocanın 3 yıl önce emekli olmasına rağmen halen bölüm başkanlığı görevinin devam ediyor gibi algılanmasına neden olması durumun vahametini ortaya koymaktadır.

Araştırma materyalini oluşturan web sayfalarında en çok önem verilen hususun akademik personelin bilgilerinin verilmesi olduğu tespit edilmiştir. 4 üniversitenin zootekni bölümlerine ait web sayfalarında sadece elektronik posta ve telefon bilgileri verilmiş, diğer sayfalarda akademik personele ait bilgiler detaylı biçimde belirtilmiştir.

Zootekni bölümlerinin temel amacı ülkeye hayvancılık konusunda yetişmiş eleman yetiştirmek ve hayvancılıkla uğraşan çiftçilere bilgi sağlamaktır. Bu amaçla bölüm web sayfaları etkin olarak kullanılmalıdır. Ülkemizde bulunan zootekni bölümleri web sayfalarından sadece bir tanesi çiftçilere yönelik sınırlı miktarda bilgi sağlamaktadır. Diğer 16 web sayfasında ise bu yönde hiçbir bilgiye ulaşılamamıştır.

Gerek öğrencilerin, gerekse hayvancılıkla uğraşan kişilerin sorunlarına cevap verebilmek açısından en önemli gerekliliklerden biri olan foruma ise sadece bir üniversitenin zootekni bölümüne ait web sayfasında yer verilmiştir.

Öğretmen ve öğrencinin sınıfta yer aldığı geleneksel öğretimin yapısı yanında, uzaktan eğitim teknolojilerinin sürekli geliştiği göz önüne alınacak olursa zootekni bölümlerinin de bu süreçte yerini alması gerekmektedir. Bu nedenle hocaların ders notlarını web sayfalarında yayınlamaları öğrencilerin istedikleri zaman internetin olduğu her yerden dersleri ile ilgili bilgiye ulaşmalarında yardımcı olacaktır. Yapmış olduğumuz araştırmada sadece 1 zootekni bölümünün web sayfasında ders notlarına ulaşılmıştır.

Dünyanın farklı bölgelerinde yaşayan insanlar internet aracılığı ile dünyada gerçekleşen tüm faaliyetlere kolay bir şekilde ulaşabilmektedir. İnternetin gelişmesi tüm dünya üzerinde İngilizcenin de kullanımını yaygınlaştırmıştır. "Bir lisan bir insan" atasözünden de yola çıkarak zootekni bölümlerinin dünyaya açılan en önemli penceresi olan web sayfalarının da İngilizce içeriklerinin de hazırlanması gerekmektedir. Yapılan araştırma sonucunda 7 zootekni bölümüne ait web sayfasının İngilizce olarak da tasarlandığı tespit edilmiştir. 10 bölüme ait web sayfalarında İngilizce içeriğe rastlanmamıştır.

Zootekni bölümlerinde her eğitim öğretim yılında çok sayıda seminer, çiftçi günleri, kurslar, vb. faaliyetler düzenlenmektedir. Bu faaliyetlerin amacına ulaşması için duyurulması gerekmektedir. Günümüzde en iyi reklam araçlarından birisinin de internet olduğu düşünüldüğünde web sayfalarında bölüm faaliyetlerinin duyurulması oldukça önem kazanmaktadır. Araştırmaya konu olan sayfaların 6'sında faaliyetler duyurulurken 11'inde duyurulmamaktadır.

Web sayfalarında bulunan linkler konu olarak birbirleri ile benzer içeriklere sahip sayfalar arasında geçişi sağlamak amacıyla kullanılır. İncelenen 17 web sayfasından 6 tanesinde kendileri ile ilgili linkler bölümü varken 11 tanesinde yoktur.

SONUÇ

Ülke hayvancılığına en büyük katkıyı yapması gereken zootekni bölümlerinin, bu misyonlarını tamamlayabilmeleri ve etkin bir biçimde yayım hizmetini sağlayabilmeleri için interneti aktif olarak kullanmaları gerekmektedir.

Yapılan çalışma sonucunda araştırma materyaline konu olan web sayfalarının önemli bir bölümünün personel tanıtımından ileri gidemediği tespit edilmiştir. Bunun yanında görsellikte bu sayfalarda geri plana atılan kriterlerden birisi olmuştur.

Kitlelere etkin bir biçimde ulaşılabilmesi açısından bu web sayfalarına forum, İngilizce içerik, linkler, bölümde düzenlenen kurs, seminer, konferans, tezler ve projeler gibi faaliyetlerle ilgili bilgilere yer verilmesi ve bu bahsi geçen bölümlerin kısa aralıklarla güncellenerek ziyaretçilerine tam güvenilir bilgi verebilmesi sağlanmalıdır. Bu amaç doğrultusunda bölüm personelinin web tasarımı konusunda bilgi sahibi olan kişiler görevlendirilerek bir komisyon oluşturulması veya üniversitelerin bilgi işlem merkezleri ile ortaklaşa çalışarak bölüm web sayfalarının içerik yönünden zengin ve güncel olması sağlanmalıdır.

KAYNAKLAR

Tokman, L.Y., 1999. **Eğitim ve Öğretimde Uzaktan Erişim**. 5. Türkiye'de internet konferansı. 19-21 Kasım 1999. Ankara.

Anonim, 2005a. **İnternet ve Eğitim**.

URL: <http://www.mutluyayin.com.tr/veli/InternetEgitim.html>

Anonim, 2005b. **Türkiye'de internet 12 yaşında**.

URL: <http://www.ntvmsnbc.com/news/318743.asp>

Anonim, 2005c. **Türkiye'nin %13'ü internette**.

URL: <http://www.ntvmsnbc.com/news/278839.asp>

Anonim, 2005d. **Türkiye'nin %13'ü internette**.

URL: <http://www.ntvmsnbc.com/news/278326.asp>

EK 1. BÖLÜMLERE AİT WEB SAYFALARININ ADRESLERİ

1- **Adnan Menderes Üniversitesi :**

http://ziraat.adu.edu.tr/topic.asp?_lvl=3&_idx=29&_m=28

2- **Akdeniz Üniversitesi :** <http://www.akdeniz.edu.tr/ziraat/bolumler/zootekni/indextr.htm>

3- **Ankara Üniversitesi :** http://www.agri.ankara.edu.tr/animal_science/

4- **Atatürk Üniversitesi :** Zootekni Bölümü web sayfasına erişim sağlanamamıştır.

5- **Ç. Onsekiz Mart Üniversitesi :** <http://ziraat.comu.edu.tr/bolumler/Zootekni/>

6- **Çukurova Üniversitesi :** <http://www.cu.edu.tr/fakulteler/zf/zb/default.asp>

7- **Dicle Üniversitesi :** <http://www.dicle.edu.tr/fakulte/ziraat/zootekni.htm>

8- **Ege Üniversitesi :** <http://agr.ege.edu.tr/depts/zootekni/index.html>

9- **Gaziosmanpaşa Üniversitesi :** <http://ziraat.gop.edu.tr/zootekni.htm>

10- **Harran Üniversitesi :** <http://www.harran.edu.tr/ziraat/zootekni/index.htm>

11- **K.Maraş Sütçü İmam Üniversitesi :**

<http://www.ksu.edu.tr/index.php?afile=bolum&menu=3&birim=ZF&bolum=ZT&op=1>

12- **Karadeniz Teknik Üniversitesi :** <http://www.ziraat.ktu.edu.tr/zootekni/zootekni.htm>

13- **Mustafa Kemal Üniversitesi :** Zootekni Bölümü web sayfasına erişim sağlanamamıştır.

- 14- **Osmangazi Üniversitesi** : Zootekni Bölümü web sayfasına erişim sağlanamamıştır.
- 15- **Samsun 19 Mayıs Üniversitesi** : http://www2.omu.edu.tr/akademik_birimler/ziraat/zooteknik.htm
- 16- **Selçuk Üniversitesi** : <http://www.ziraat.selcuk.edu.tr/~zootekni/index.html>
- 17- **Süleyman Demirel Üniversitesi** :
<http://w3.sdu.edu.tr/fakulte.aspx?dosya=bolum&fkod=18&bkod=11&akod=00>
- 18- **Trakya Üniversitesi** : <http://www.trakya.edu.tr/Fakulte/ziraat/Turkce/Zootekni/giris.htm>
- 19- **Uludağ Üniversitesi** : <http://www20.uludag.edu.tr/~zootekni/> (**Uludağ**)
- 20- **Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi** : http://www.yyu.edu.tr/altbirim_bilgi.aspx?bolumno=51&fakulte=9&fad=Zootekni+B%fc%fc

ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ ÖĞRENCİLERİNİN YUMURTA TÜKETİMİ

MEHMET DEDE MEHTAP KAHRAMAN DURAN ÖMER KALELİ

Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü, ADANA

ÖZET

Yumurta, biyolojik değeri yüksek protein içermesi ve lezzetli olması nedeniyle insan beslemesinde önemli bir yer tutmaktadır. Protein kaynakları, vücut proteinine dönüşebilme bakımından sıralandığında yumurta %100'e yakın bir değerle 1. sırayı almaktadır. Ayrıca yumurta mineral ve vitamin bakımından zengin olması ve kişiye doygunluk hissi vermesi, kilo sorunu olanlara çekinmeden önerilebilecek bir yiyecektir. (Altan ve Ark, 1993)

Tavuk yumurtası 40 ile 70 gr arasında değişen ağırlıktadır. Yumurta yaklaşık %11 kabuk, %57 beyaz, %32 sarı kısımdan oluşur. Bir yumurta yetişkin bir insanın günlük protein ihtiyacının 1/10 karşılayabilmektedir. Bu çalışma ile Çukurova Üniversitesi'ndeki öğrencilerin besleyici değeri yadsınmaz olan yumurtanın tüketimine yönelik eğilimleri albeni nedenleri ve yumurtanın kolesterol içeriği bakımından bilgi düzeylerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

GİRİŞ

Yaşadığımız çağda insanların en büyük sorunlarından biri sağlıklı ve yeterli beslenmedir. İnsanların yaşamlarını sağlıklı sürdürebilmesi, hayvansal ve bitkisel gıdaları yeterince tüketmesine bağlıdır. Ülkemizde hayvansal protein açığının varlığı düşünüldüğünde, insan sağlığının korunmasında hayvansal üretimin artırılmasının önemi anlaşılır. Hayvansal ürünler arasında yumurtanın ayrı bir yeri vardır. (Güğneş ve Ark, 1995)

Yumurta, gıda maddesi olarak dünyanın her yerinde insanların tükettikleri ve besleyici değeri yüksek bir protein kaynağıdır. Besleyici değerinin yanında tüketim kolaylığı ve çeşitliliği gibi etmenler yumurta tüketimini artırıcı yönde olmasına karşın, özellikle kolesterol içeriği açısından olumsuz görüşler getirilmesi tüketici isteklerinde etkili olmaktadır.

Bu amaçla Çukurova Üniversitesinin değişik fakültelerindeki 399 denekle yapılan anket çalışmasının sonuçları değerlendirilmiş ve incelenmiştir.

Tavuk yumurtası 40 ile 70 gr arasında değişen ağırlıktadır. Yumurta yaklaşık %11 kabuk, %57 beyaz, %32 sarı kısımdan oluşur.

Bir yumurta yetişkin bir insanın günlük protein ihtiyacının 1/10 karşılayabilmektedir. Bu çalışma ile Çukurova Üniversitesi'ndeki öğrencilerin besleyici değeri yadsınmaz olan yumurtanın tüketimine yönelik eğilimleri albeni nedenleri ve yumurtanın kolesterol içeriği bakımından bilgi düzeylerinin belirlenmesi amaçlanmıştır

MATERYAL VE YÖNTEM

Araştırma, 2004 – 2005 eğitim öğretim yılında Çukurova üniversitesi kampusunda yürütülmüştür. Araştırmanın materyalini Eğitim Fakültesinden 80, Fen Edebiyat Fakültesinden 62, Ziraat Fakültesinden 42, İktisadi ve idari bilimler Fakültesinden 63, ilahiyat fakültesinden 10, Su Ürünleri Fakültesinden 12, Tıp Fakültesinden 20, Devlet Konservatuarından 10, güzel Sanatlar Fakültesinden 10, Diş Hekimliği Fakültesinden 10, Müh.-Mimarlık Fakültesinden 81 olmak üzere toplam 400 kişiden toplanan anket verileri oluşturmuştur. Ankete 200 erkek ve 200 kız denek katılmıştır. (Tablo - 1)

Çizelge – 1 Öğrencilerin Eğitim Birimleri

FAKÜLTELER	ADET	%
EĞİTİM	80	20
FEN EDEBİYAT	62	15,5
ZİRAAT	42	10,5
İKTİSADİ VE İDARİ BİLİMLER	63	15,75
İLAHİYAT	10	2,5
SU ÜRÜNLERİ	12	3
TIP	20	5
DEVLET KONSERVATUARI	10	2,5
GÜZEL SANATLAR	10	2,5
DİŞ HEKİMLİĞİ	10	2,5
MÜH.-MİMARLIK	81	20,25
TOPLAM	400	100

ARAŞTIRMA SONUÇLARI VE TARTIŞMALAR

Düzenlenen anket formlarında 35 adet soru bulunmakta ve soruların bazıları materyal ve metod kısmında değerlendirilmiştir. Yumurta tüketimine yönelik soruların değerlendirilmesi bu başlık altında toplanmıştır.

ÖĞRENCİLERİN GÜNLÜK YUMURTA TÜKETİMLERİ

Yumurta Üretimi ve Fert Başına Tüketim (İGEME, DİE)

BUGÜNKÜ YUMURTA FİYATINI BİLİYORMUSUNUZ?

YUMURTA ALIRKEN HANGİ FAKTÖRLER ETKİLİ OLUYOR?

YUMURTA TÜKETİM BİÇİMİNİZİ ÖĞRENEBİLİRMİYİZ?

YUMURTANIN KOLESTROL İÇERİĞİ AÇISINDAN İNSAN SAĞLIĞINA ZARARLI OLUP OLMADIĞI HAKKINDA NE DÜŞÜNÜYORSUNUZ?

Gerçekte kan kolesterolünün büyük bir kısmı vücut tarafından yapılır. Kolesterol; insanlar ve tüm hayvanlarda vücutta sentezlenen yağ benzeri bir maddedir. Sinir liflerinin yalıtımı, hücre duvarının bütünlüğünün sağlanması, D vitamini sentezi, çeşitli hormonların ve sindirim salgılarının oluşumu için gereklidir.

Köy Yumurtası ve Çiftlik Yumurtası Arasında Tercih Yaparsanız, Tercihiniz Hangi Yönde Olur?

KAYNAKLAR

- ALTAN, Ö., YALÇIN, S., KOÇAK, Ç., 1993
Ulusal Tavukçuluk Kongresi 93 s:178-194
- HANTA, B., YURDAKUL, O., Adana İli Kentsel Alanda Hayvansal Gıda yapısı
Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi Cilt no:10 sayı:2 haziran 1995 s:169/184
- HASİPEK, S., AKTAŞ, N., 1997
Ulusal Tavukçuluk Kongresi 14-17/05/1997 İSTANBUL S:15-22
- ULUOCAK, N., 2004 Ders Notları.

ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ ÖĞRENCİLERİNİN KANATLI ETİ TÜKETİM EĞİLİMİ

ALİ ÇAMURCU FATİH R. CENGİZOĞLU Ş. HÜLYA ALICIOĞLU

Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü, ADANA

ÖZET

Günümüzde insanların günlük hayatta karşılaştıkları en büyük sorunlardan biri dengeli beslenmedir. İnsanlar yaşamlarını sürdürebilmesi için, hayvansal ve bitkisel kaynaklı gıdaları yeterince tüketmesi gerekmektedir. Bunlardan bir tanesi de kanatlı hayvan etidir. Üretim tekniği sonucu, tavuk etinin beslenmedeki bu gerçeğe kısa sürede çözümü ürettiği kesin olarak kanıtlanmış bir olgudur. Tavuk eti protein değeri yüksek ve dünyanın her yerinde insanlar tarafından tüketilen bir gıda maddesidir. Çeşitliliği, kolay temin edilmesi, kırmızı ete göre ucuz olması, kolesterol bakımından düşük olması v.s gibi faktörler tavuk etinin tüketimini artırır. Ancak son zamanlarda tavuk yetiştiriciliğinde hormon kullanılıyor iddiaları tüketiciyi olumsuz etkiliyor. Bu amaçla Çukurova Üniversitesi'nin değişik fakültelerindeki 400 denekle yapılan anket çalışmasının sonuçları değerlendirilmiş ve incelenmiştir. Denekler %74,5'i kanatlı etinin kırmızı ete göre daha sağlıklı olduğunu, %37'si kolesterol az olduğu için tükettiği ve %53 ise bugünkü tavuk etinin fiyatını bildikleri tespit edilmiştir.

Bu amaçla Çukurova Üniversitesi'nin değişik fakültelerindeki 400 denekle yapılan anket çalışmasının sonuçları değerlendirilmiş ve incelenmiştir. Denekler %74,5'i kanatlı etinin kırmızı ete göre daha sağlıklı olduğunu, %37'si kolesterol az olduğu için tükettiği ve %53 ise bugünkü tavuk etinin fiyatını bildikleri tespit edilmiştir.

GİRİŞ

Tavuk eti ekonomik olarak üretilebilen bir gıda maddesidir. Çabuk ve kolay hazırlanabilir. Beslenmede arzu edilen birçok besin maddesini kapsar ve istenen Organoleptik özelliklere sahiptir. Diğer etlerle mukayese edildiğinde besin kompozisyonunun önemi daha iyi anlaşılır. tavuk etinin kalori değeri düşüktür. Doymuş ve doymamış yağ asitlerinin kaynağı durumundadır.

Tavuk etindeki yağ, esansiyel yağ asitlerini ihtiva eder. Protein yüksek kaliteli olduğu gibi kolay sindirilir. Tavuk eti yumuşaktır, kolay çiğnenebilir ve lezzetlidir.

Tavuk etinin karbonhidrat kapsamı diğer etlerde olduğu gibi fevkalade düşük bir orandadır. Protein tavuk etinin yenilebilir kısmının yaklaşık dörtte biridir.

Tavuk eti kırmızı ete göre daha fazla protein kapsar. Pişirilmiş tavuk eti, yenilebilir iç organları hariç, karkas kısmına ve pişirme yöntemine bağlı olarak %25-35 protein ihtiva eder. Bu oran sığır eti için %21-27 ve kuzu eti için %21-24 kadardır. Tavuk eti yetişkin bir insanın günlük protein ihtiyacının yaklaşık 1/5 ini karşılayabilmektedir.

Tavuk etinin yağ kapsamı ve cinsiyete göre değişmekte olup düşük orandadır. 100 gram broiler etinin yenilebilir kısmında 2,5 gram yağ bulunmaktadır. Göğüs etinde ise 1,0 gramdır. Dana eti %11 ve sığır eti %13-30 kadar yağ kapsar. Broilerin 100 gramında 151 kalori vardır. Pişmemiş çiğ tavuk karaciğeri, 32500 I.U a vitamini, 0,20 mg tiamin, 2446 mg riboflavin, 11,8 mg niacin ve 20 mg askorbik asit ihtiva eder. Tavuk etinde sodyum, magnezyum, potasyum, kalsiyum, demir, fosfor, sülfür, klor ve iyot bulunmaktadır.

Tavukçuluk endüstrisinin giderek büyüdüğü çağımızda, son günlerde tavuk yetiştiriciliğinde hormon kullanımı söylentileri ve basınında bu olayı abartmasıyla tavuk eti tüketiminde azalma söz konusu olmuştur.

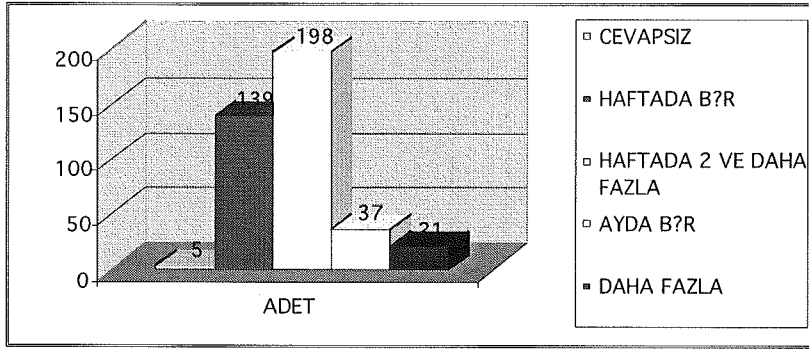
Çukurova Üniversitesindeki öğrencilerle yapmış olduğumuz anket çalışmaları ile kanatlı eti tüketimine yönelik eğilimleri, albeni nedenleri, satın almada gösterdikleri davranışların incelenmesi amaçlanmıştır

2.MATERYAL VE YÖNTEM

Araştırma, 2004-2005 Eğitim Öğretim yılında Çukurova Üniversitesi kampüsünde yürütülmüştür. Araştırmanın materyalini Ziraat Fakültesinden 42, İktisadi ve İdari Bilimler fakültesinden 63, Devlet Konservatuarından 10, Tıp Fakültesinden 20, Diş Hekimliği Fakültesinden 10, Güzel Sanatlar Fakültesinden 10, İlahiyat Fakültesinden 10, Mühendislik Mimarlık Fakültesinden 78, Fen Edebiyat Fakültesinden 64, Eğitim Fakültesinden 81, Su Ürünleri Fakültesinden 12 olmak üzere toplam 400 kişiden toplanan anket verileri oluşturmuştur. Ankete 144 adet kız ve 256 adet erkek denek katılmıştır.

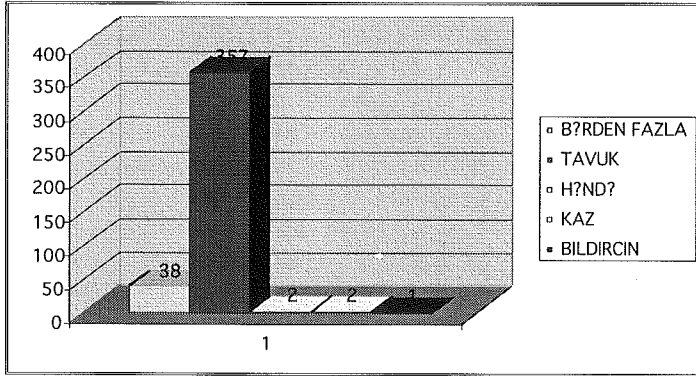
3.ARAŞTIRMA SONUÇLARI VE TARTIŞMA

Düzenlenen anket formunda 33 adet soru bulunmakta ve soruların bazıları materyal ve metot kısmında değerlendirilmiştir.



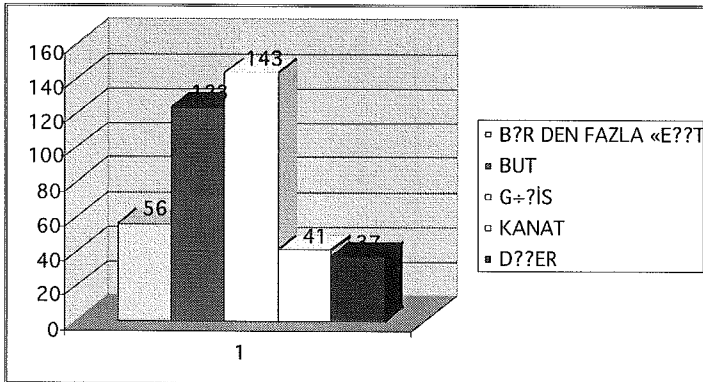
Şekil 1: Kanatlı etini ne sıklıkla tüketiyorsunuz ?

Kanatlı etini ne sıklıkla tüketiyorsunuz sorusuna %49,5'i haftada 2 veya daha fazla,%34,75'i haftada 1, %9,25'i ayda 1,%5,25'i daha fazla tüketiyor. %1,25'i de bu soruya cevap vermedi.



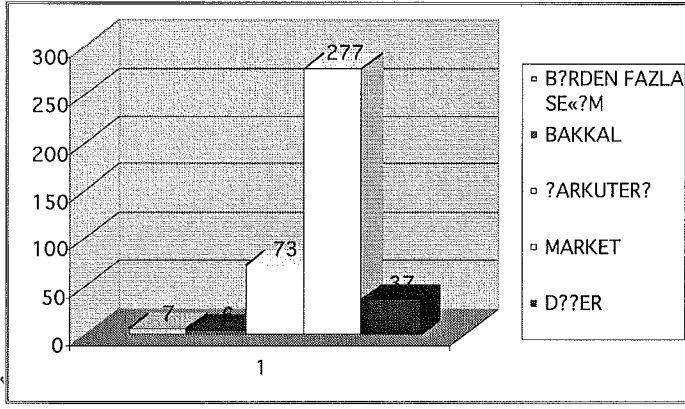
Şekil 2: Kanatlı etini hangi türlerden tüketiyorsunuz?

%89,25'i tavuğu,%7,5'i birden fazlasını,%0,5'i kaz,%0,5'i hindi,%0,25'i bildircin olarak tüketiyor.



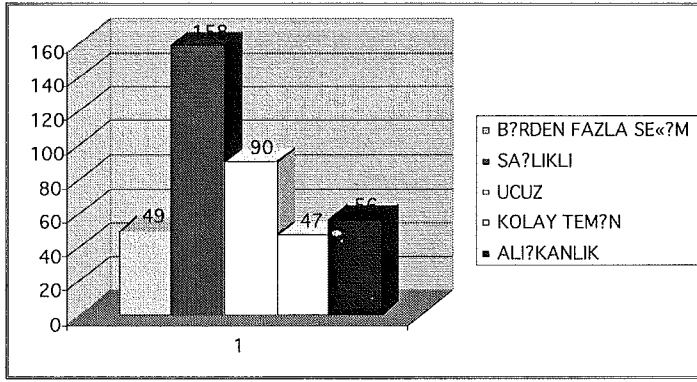
Şekil 3: Beyaz eti hangi sıklıkla tüketiyorsunuz?

Yapılan ankette öğrencilerin %35,75'i göğüs şeklinde,%30,75'i but şeklinde,%14'ü birden fazla çeşitli,%10,25'i kanat şeklinde,%9,25'i ise diğer şekillerde tüketiyorlar.



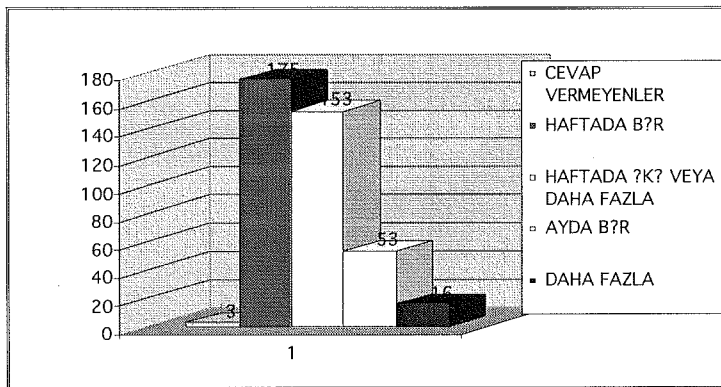
Şekil 4: Kanatlı etini nereden tüketiyorsunuz?

Kanatlı etini nereden temin ediyorsunuz sorusuna öğrencilerin %1,75'i her zaman aynı yerden almadıklarını, %18,25'i tavuk şarküterinden, %69,25'i marketlerden aldığı, %1,5'i bakkaldan, %9,25'i diğer yerlerden aldıklarını belirtiyorlar



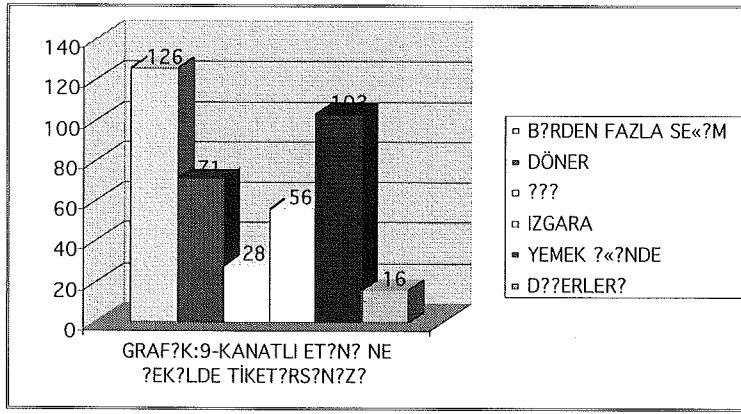
Şekil 5: Beyaz eti tüketme nedeniniz?

Beyaz eti tüketme nedeniniz sorusuna %39,5'i sağlıklı olduğunu söyleyenler birinci sırada bulunmaktadır. Abartılan hormon kullanımına inanılmıyor. %22,5'i ucuz olduğu için, %11,75'i kolay temin edildiği için, %14'ü alışkın oldukları için ve %12,25'i ise birden fazla seçim yapmışlardır.



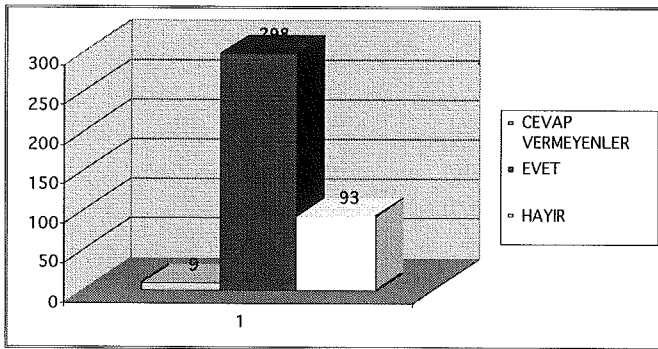
Şekil 6: Aileniz ne sıklıkla kanatlı eti tüketiyor?

Öğrencilerin ailelerinin %44'ü haftada bir, %38,25'i haftada iki veya daha fazla, %13,25'i ayda bir, %0,75'i cevap vermeyenler, %4'ü ise vermiş olduğumuz seçeneklerden daha fazla tükettikleri saptanmıştır.



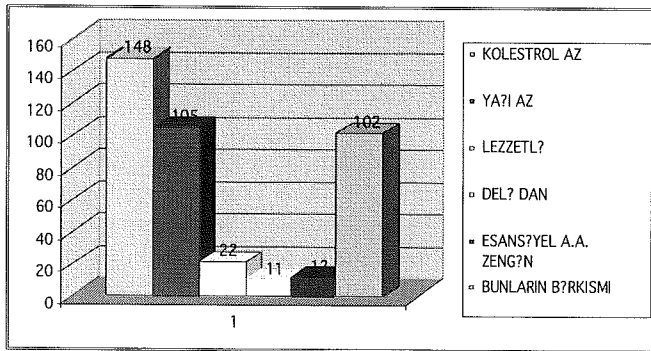
Şekil 7:Kanatlı etini ne şekilde tüketirsiniz?

Bu soruya % 31,5'i kanatlı etini çeşitli şekillerde tüketmektedir, % 17,75'i döner şeklinde, % 21,75'i yemek içinde, %5'i şiş şeklinde,% 14'ü ızgara şeklinde ve % 4'ü ise diğer şekillerde tüketmektedir.



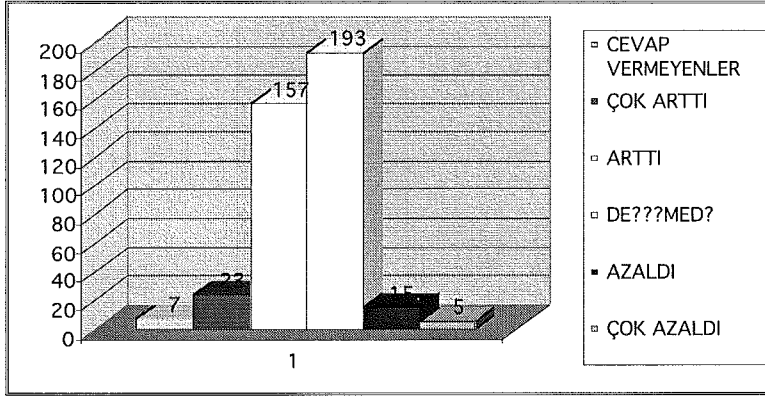
Şekil 8: Kanatlı etinin, kırmızı ete göre sağlıklı olduğuna inanıyorsunuz?

Sorulan bu soruya öğrencilerin %72,5'i kanatlı etini tercih ettiğini, % 23,25'i ise kırmızı eti tercih ettiğini, % 2,25'i ise de cevap vermemiştir.



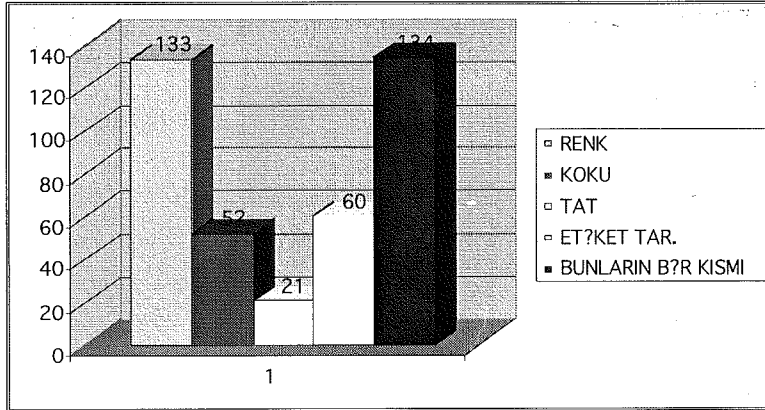
Şekil 9: Neden ?

Kanatlı etinin beyaz ete göre sağlıklı olduğunu düşünenlerin edenlerinde; %35 'i kolesterolü az olduğu için, % 26,25' i daha az yağlı olduğu için, % 5,5'i lezzetli olduğu için, %3'ü esansiyel amino asitlerce zengin olduğu için, % 2,75'i deli dana hastalığından dolayı, % 25,5 'i ise birden fazla sebebi olduğunu belirtmiştir.



Şekil 10:Geliriniz arttıkça kanatlı eti tüketiminde nasıl bir değişiklik oluyor?

Yapılan ankette öğrencilerin gelir durumlarına kanatlı tüketimlerinde; % 48,25'i değişiklik olmadığını, %39,25'i arttığını, % 3,75 'i azaldığını, % 5,75'i çok arttığını, %1,75'i cevap vermemiş, % 1,25'i ise çok azaldığını belirtmiştir.



Şekil 11:Kanatlı etinin taze olup olmadığını nasıl anlarsınız?

Yapılan ankette öğrencilerin % 33,25'i renginden, %13,25'i kokusundan, %5,25'i tadından, %15'i etiket tarihinden, %33,5 'i ise bunların kısmı ile kanatlı etinin taze olup olmadığını anlamaktadırlar.

Yapılan ankette öğrencilerin %64,75'i kanatlı etini tüketmeyi sevdiğini, sevmeyenlerin %20,5'i temizliğine güvenmediği için, %6 'sı hoşlanmadığı için, %7'si lezzetsiz olduğu için kanatlı etini tüketmekten kaçınıyorlar.

Tavuk piliç satın alırken deri rengi tercihinde ankete katılanların %60,5'i beyaz rengi, %1,75'i sarı rengi, %37,25'ise fark etmediğini belirtmiştir.

Kanatlı eti alırken ambalaj gereklidir sorusuna %87,25'i evet demiştir, %12,75'ise hayır cevabını vermiştir. Evet diyenler için ambalajın faydası nedir diye sorulduğunda, %23,75'i ürünü koruduğunu, %2'si taşınması kolay olduğunu, %22,75'i temizlik açısından olduğunu, %1'i saklaması kolay olduğunu, %10,75'i ürün hakkında bilgi verdiği için, %39,75'i ise bunların birçoğunu sebep olarak göstermiştir.

Yapılan ankette öğrencilerin %30,25'i kanatlı eti ile ilgili şikayetlerini bir kuruma bildiriyor, % 69,75'i ise herhangi bir kuruma bildirmiyor .

Sonuç olarak: Çukurova Üniversitesinde büyük kısmı kanatlı etinin besleme değerinin bilinci içerisinde kanatlı etini değerlendirmektedir. Öğrencilerin büyük bir çoğunluğu kırmızı ete göre sağlıklı olduğunu düşünüyor. Kolesterolü ve yağı az olduğunu düşünüyorlar.

Kanatlı etinde, hormon konusunda, öğrencileri daha iyi bilinçlendirilmesi gerekmektedir. Medyanın ve basının hormon konusunu abartmasıyla kanatlı eti tüketiminin de düşüşler gözlenmektedir. Burada hormon konusunda daha bilinçli ve akıllı yaklaşım ön görülmesi gerekmekte ve bu konu öğrencilere yansıtılmalı. Hormon korkusunu yenilmesi kanatlı tüketimin de belirgin bir artış sağlayacaktır.

KAYNAKLAR

- Uluocak. A. N, 1997 K.Maraş ili tavukçuluğun genel yapısı, seminer, K.Maraş 01-Mayıs-1997
- Gül,A.,Şahin,K.,1998.Adana ilinde ailelerin tavuk eti alım ve tüketimi üzerine bir araştırma.Ç.Ü.Ziraat Fak.Derg.13(1):71-80
- Hanta,B.,Yurdakul,O.,Adana ili kentsel alanda hayvansal gıda tüketim yapısı.Ç.Ü. Ziraat Fak.Derg.10(2):169-184
- Şenköylü, N., :Madern tavukçuluk kitabı.
- Erensayın,C.,Tavukçuluk kitabı Tokat 1991

TÜRKİYE'DE ORGANİK HAYVANCILIĞIN DURUMU

NAZLI KOCA DEMET ULUDAĞ ERKAN ÖRT FAHRİ YILMAZ

Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü, ANKARA

GİRİŞ

Organik tarım; ekolojik sistemde hatalı uygulamalar sonucu kaybolan doğal dengeyi yeniden korumaya yönelik, insana ve çevreye dost üretim sistemlerini içermekte olup, esas itibariyle sentetik kimyasal ilaçlar ve gübrelerin kullanılmasının yanında, organik ve yeşil gübreleme, münavebe, toprağın muhafazası, bitkinin direncini artırma, parazit ve predatörlerden yararlanmayı tavsiye eden, bütün bu olanakların kapalı bir sistemde oluşturulmasını talep eden, üretimde miktar artışı yanında ürün kalitesinin de artırılmasını amaçlayan bir üretim şeklidir.(Altındişli A.ve İter E. 2002).

Türkiye'de Organik Tarımın Gelişimi

Dünyada 1930 'larda başlayan organik ürün üretimi Türkiye'de 55 yıl sonra Avrupa ülkelerindeki gibi üreticinin isteği ile değil, alıcı olan ihracatçı firmaların talebi ile 1985'de başlamıştır.İlk olarak kuru incir ve kuru üzüm ile İzmir'de başlamıştır. Bu ise bu ürünlerin dayanıklı ürünler olması ve üretilen ürünlerin hemen hemen tamamının İzmir limanından ihraç edilmesi ile açıklanabilir.

Çizelge 1: Türkiye'de Organik Tarımın Gelişimi

Yıllar	Ürün Sayısı	Çiftçi Sayısı	Üretim Alanı (ha)
1990*	8	313	1037
1992*	23	1780	6077
1994*	20	1690	5196
1996*	37	4039	16000
1998*	65	8302	25303
2000*	95	18385	59985
2001**	98	15795	111324
2002**	148	12366	89648
2003**	202	13044	103190,3

Kaynak: *ETO Derneği Kayıtları (Güzel, 2001) ve
**TKB, APK Dairesi,2005.

Çizelge 1'de görüldüğü gibi 1990- 2003 yılları arasında organik ürünlerin çeşidi 8 den 202' ye çıkmıştır. Çiftçi sayısı 313'den 13044'e yükselmiş ve üretim alanı 1037 hektardan103190,3 hektara yükselmiştir. Buna göre ülkemizde organik ürünlerin üretiminin çok hızlı bir gelişme gösterdiğini söylemek mümkündür.

Çizelge 2: AB ye üye 25 Ülkede Organik Tarımın Gelişimi

Yıllar	Organik Üretim Yapılan Alan (ha)	Organik Üretim Yapan İşletme
1995	1 464 899	60 578
1996	1 824 271	75 422
1997	2 382 109	95 223
1998	2 986 005	116 040
1999	3 705 873	136 292
2000	4 259 449	147 508
2001	5 090 627	162 020
2002	5 549 873	160 458

Kaynak: Anonim,2004.

Dünyadaki toplam organik üretim yapılan işletme sayısının 400 000 'e yaklaştığı ve bunların büyük çoğunluğunun (%44) Avrupa kıtasında olduğu bildirilmektedir(Yussefi, 2003). AB'de yaklaşık 5.5 milyon ha alanda organik tarım yapılmakta, bu ise toplam tarımsal alanın %2.26'sını oluşturmaktadır. Avrupa Birliğine üye ülkelerde hükümetler organik üretim yapılan alanları artırmak için mali destek vermekte ve üyeler kendilerine

hedefler koymaktadır. Örneğin Alman Tarım Bakanlığı 2010 yılında toplam tarım alanlarının % 20'sinde organik ürün yetiştirmeyi hedeflemektedir(Anonim,2004).

Neden Organik Tarım?

İnsanların artan gıda gereksinimini karşılamak amacıyla birim alanda verimi arttırmak için tarımda çok yoğun ve hızlı bir şekilde kimyasallar kullanılmaya başlanmıştır. Kimyasalların yoğun kullanımında amaç kaliteli ürün elde etmek değil ürünlerde miktar artışının esas alınarak üretimin yapılmasıdır. Kullanılan bu kimyasallar; hormonlar, pestisitler, insektisitler, herbisitler, fungusitler, suni gübreler insan yaşamında vazgeçilmez unsur olan besinlere, içme ve kullanma sularına karışmıştır. Bunun sonucunda insan vücudunda birikerek toksik etki yaratmış ve çeşitli hastalıklara; uykusuzluk, baş ağrısı, yorgunluk, egzama, depresyon, tansiyon, kansere yol açtığı düşünülmektedir. Bu durum sadece insan yaşamında değil, çevrenin, doğal kaynakların ve ekolojik dengenin bozulması, tarımın sürdürülebilirliğinin engellenmesi, toprağın yok edilmesi, flora ve faunanın zarar görmesi, biyolojik çeşitliliğin azalması, kimyasal kirlilik ile zehirli kalıntıların artmasına neden olmuştur. Bugün ise insan ve toplum yaşamındaki bu zararlı etkilerinin yanında, çevre bilincinin artması ile birlikte gündeme gelen bu tehlikelerin önüne geçilmesi için, ülkelere göre farklı düzeylerde olmakla birlikte büyük gelişmeler meydana gelmiştir.

2000'li yıllara doğru moleküler biyo-teknolojideki gelişmelerle birlikte birim alandan daha fazla verim elde etme, bu sayede refah düzeyinin artışı, tarımın endüstrileşmesi gibi hedefler gösterilerek üretilen genetiği değiştirilmiş organizmalar (GDO veya Genetically Modified Organism / GMO) tüm dünyada piyasaya sürülmüştür (Ünal, 2004).

Ekolojik üretim daha çok bitkisel üretim alanlarında ortaya çıkmıştır ve hızla yaygınlaşmaktadır. Fakat unutmamak gerekir ki bir ekolojik tarım işletmesi ekolojik hayvancılığa yer vermeden üretimde bulunulması bir çok işletmenin sürdürülebilir üretim yapmasını etkilemektedir. Çünkü işletmeye organik gübre sağlamak organik bitkisel üretim yapılabilmesi için gereklidir. Bununla birlikte bitkisel üretimde yem bitkisi münavebesi toprağı dinlendirmekte ve gübrelemektedir. Bu açıdan bakıldığında organik hayvansal üretim, organik bitkisel üretimden ayrı düşünülemez.

Organik Hayvancılık

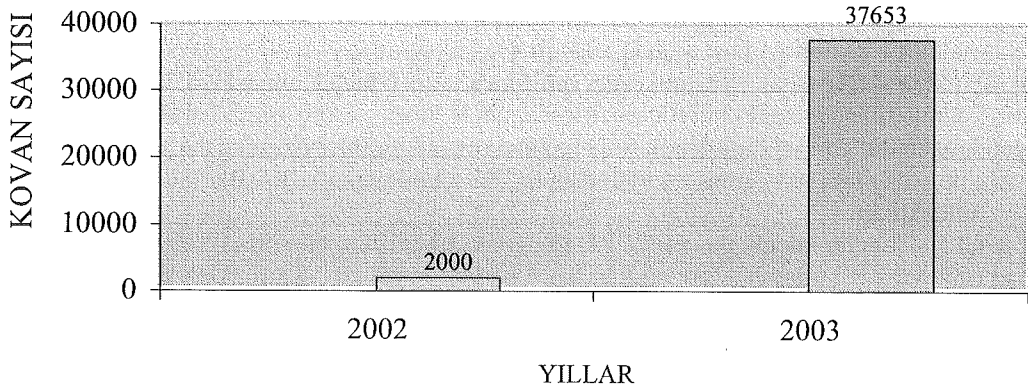
Tarımsal üretim alanlarının sınırlı olması nedeniyle birim hayvandan yüksek düzeyde verim alabilmek için kullanılan hormon, antibiyotik benzeri yem katkı maddeleri kullanımı verimi arttırmakta ancak insan vücudunda çeşitli zararlı etkiler yaratan kalıntılar bıraktığı düşünülmektedir.

Entansif yetiştiricilikte, ekstansif yetiştiricilik yapan işletmelere nazaran mastitis, tırnak hastalıkları, akciğer hastalıkları, asidozis, ketozis gibi bir çok sorunla karşılaşmaktadır. Hayvanların yaşadıkları alanda yeterli hareket alanı olmaması, yerleşim sıklığı gibi faktörlerle birlikte kullanılan kimyasallar ile yüklenmiş bir metabolizma ve stres hayvanın bağışıklık sistemini zayıflatmaktadır.

Organik hayvancılık; hayvan refahı, barınak koşulları, organik yemle besleme, hastalıklara dayanıklı yerli ırk seçimi esaslarına dayanmaktadır.

Türkiye ekolojik hayvancılık bakımından büyük bir potansiyele sahiptir. Hayvancılık yapılan bölgelerimizin çoğunda yetiştiricilik meraya dayanmaktadır. Ayrıca yetiştiricilikte hastalıklara dayanıklı yerli ırk tercih edilmektedir.

Türkiye'de organik hayvansal üretim, arıcılık dışında başlangıç aşamasındadır. Ancak organik et üretimi amacıyla Gümüşhane-Kelkit'te 17000/yıl kapasiteli bir besi sığırcılığı ile 200 büyükbaş/gün kapasiteli mezbahalar kurulmuştur.(Uras,2003



Kaynak:Anonim,2005

2002 ve 2003 yıllarına göre organik arıcılık faaliyetinde bulunulan kovan sayısına baktığımızda 2002 yılında 2000 adet kovanla üretimde bulunulurken, 2003 yılında kovan sayısı 37653 adete yükselmiştir.

Üretilen organik balın tümü ihracat şansına sahipken, organik bal için özel bir GTİP (Gümrük Tarifesi İstatistik Pozisyonu) bulunmayışı ve organik tarım ürünleri ihracatının kayda bağlı olmasına karşın ihracatçı firmaların bazı durumlarda organik bal ihracatını klasik bal ihracatı gibi kayıtlandırmaları nedeniyle organik bala ait ihracat verileri tam ve güvenli bulunmamaktadır(Öztürk,2004).

Küçükbaş Yetiştiriciliğinde Organik Üretimi Geliştirme Olanakları

Türkiye’de koyunların beslenmeleri büyük ölçüde çayır ve meralara bağlıdır. Koyunlara çok az miktarda yoğun yem verilir. Bununla birlikte Batı Anadolu kesiminde diğer bölgelere göre entansif bir koyunculuk söz konusudur. Genel olarak Türkiye’de üretilen koyun sütlerini doğal organik süt olarak kabul etmek olasıdır. Bu sütler ağırlıklı olarak peynir ve yoğurt yapımında kullanılmaktadır. Denetimli üretim ve diğer sosyo-ekonomik koşullar sağlanabilirse koyunlarda organik üretime geçişin sığırlara göre daha kolay olabileceği söylenebilir.(Kaymakçı ve ark.,2004)

Türkiye’de keçi varlığı Ankara keçisi dışında süt hayvanı olarak kabul edilir ve elde edilen sütler ağırlıklı olarak peynire işlenir. Keçilerin beslenmesi de büyük ölçüde doğaya, orman içi ve kenarı meraya dayanır. Elden beslenmenin düzeyi oldukça düşüktür ve hemen hemen yok gibidir. Bu nedenle keçi sütleri de aslında organik süttürler. Türkiye’de koyunda olduğu üzere, keçilerde de pazar için organik süt üretimine geçişin oldukça kolay olduğunu söylemek olasıdır. (Kaymakçı ve ark.,2004)

Bununla birlikte koyunlardan ve keçilerden elde edilecek et, yapağı, kıl ve sakatat gibi ürünler de organik sayılacaktır.

Ekolojik Hayvan Yetiştirmede Temel İlkeler

Ekolojik hayvansal ürün alabilmek için öncelikle hayvanların tamamen ekolojik olarak üretilmiş rasyonlarla beslenmesi gerekir. Hayvanların beslenmesinde mümkün olduğunca işletme içinde üretilen yem bitkilerinden yararlanılmalıdır.

Ekolojik hayvancılıkta tür ve ırk seçiminde yöresel koşullara uygun, hastalıklara dayanıklı saf kültür ya da melez ırklar seçilmelidir. İşletmede genetik modifikasyona uğramış hayvanlar kullanılmaz.

Ekolojik hayvancılık yapacak işletme serbest otlama alanına sahip olmalı, mer’a alanlarına erişebilmeli ve birim alan başına düşen hayvan sayısı üretim biriminde entegre hayvancılık ve bitkisel üretime yeterli hayvan gübresi sağlayacak şekilde sınırlı olmalıdır. Bu alanlar da hayvanların özgür olabileceği, doğal davranışlarını sergileyebileceği, rahatça barınıp gezebileceği ve otlayabileceği büyüklüğe sahip olmalıdır.

Hayvan sağlığı için koruyucu aşilar hariç, verimi artırma amaçlı kimyasalların kullanılmaması, mümkün olduğunca doğal tedavi yöntemlerinin kullanılması şarttır.

İşletmedeki tüm hayvanların kimlik kayıtları tutulmalıdır.

Hayvanlara verim artırma, bakım kolaylığı sağlama amaçları yapılan gaga kesimi, iğdiş etme gibi uygulamalarda bulunulamaz.

Türkiye’de Organik Hayvancılıkta Karşılaşılan Sorunlar

Daha önce yapmış olduğumuz açıklamalar dikkate alındığında ülkemizde hayvansal üretim, özellikle küçükbaş hayvan yetiştiriciliğinde, mevcut potansiyelinin iyi değerlendirilemediği görülmektedir. Bu noktada karşılaşılan sorunlar ve çözüm yolları aşağıda anlatılmaya çalışılmıştır

Sertifikasyon kuruluşlarından “organik ürün sertifikası” almak küçük aile işletmeleri için maliyeti yüksek bir faktördür. Bunun giderilmesi için üreticinin örgütlenmesi birim işletme başına maliyetin en asgari düzeye çekilmesi gerekmektedir. Üretici örgütlenmesi ile üretilen organik ürünler pazara daha güçlü girebilmekte hatta işlenmesi yolu ile pazardaki payı genişleyebilmektedir. Bu şekilde büyük firmalar karşısında küçük üreticide söz sahibi olabilmektedir.

Ülkemizdeki işletmeler küçük, parçalı ve birbirine çok yakın işletmeler olmasından dolayı konvansiyonel tarım yapılan işletmelerde kullanılan kimyasallar hava, rüzgar ve yer altı suları etkisiyle yayılmakta ve organik hayvansal üretim yapmak isteyen işletmeleri olumsuz etkilemektedir.

Bunlarla birlikte üniversitelerde organik tarım ve organik hayvancılık konusunda lisans ve lisans üstü programlar yetersizdir. Bu da bu sektörde ara eleman sıkıntısı yaratmaktadır.

SONUÇ

Sonuç olarak şu söylenebilir ki Türkiye’de organik bitkisel ve organik hayvansal üretimin görece paylarının artışı, daha sağlıklı bir beslenme nedeniyle toplum sağlığını olumlu olarak etkileyecek ve çevrenin korunmasına da katkıda bulunacaktır. Bunun yanında daha bilinçli bir tarımsal üretimin devreye girmesiyle de kırsal kesimin geliri artacaktır.

Dünya’da yaklaşık 100 ülkede organik tarım yapıldığı ve her geçen gün organik tarım alanı miktarının arttığı bildirilmektedir(Yussefi,2003.). Bu koşullar dikkate alındığında ülkemiz organik hayvansal üretim potansiyelinin iyi değerlendirilemediği görülmektedir.

KAYNAKLAR

- Altındışli, A ve İter, E. 2002. Organik (Ekolojik) Tarım Eğitim Semineri Ders Notları, Ekolojik Tarım Organizasyonu Derneği (E O), Bornova, İzmir, sf:18-22
- Anonim,2002 T.C. Tarım ve Köyşleri Bakanlığı, Organik Tarım El Kitabı.
- Anonim,2004.www.organic.aber.ac.uk./
- Demiryürek, K., 2004. Dünya ve Türkiye’de Organik Tarım.
- Güzel, 2001.ETO Derneği Kayıtları.
- Kaymakçı,M.,Taşkın,T. Ve ark.,2004 “Organik Süt Üretimini Türkiye’de Geliştirme Olanakları” *I. Uluslararası Organik Hayvansal Üretim ve Gıda Güvenliği Kongresi*, Kuşadası, İzmir, Türkiye s.358-370
- Keeling, L., Jensen, P., 2002. Behavioural Disturbances, Stress and Welfare. In: *The Ethology of Domestic Animals, An Introductory Text*. Ed. by P. Jensen. CABI Publishing, 79-99
- Saner, G., ve Engindeniz, S., 2001. Hayvancılıkta Organik Üretime Geçiş Olanaklı ve Türkiye Üzerine Bir Değerlendirme. *Türkiye II. Ekolojik Tarım Sempozyumu*, Antalya
- Sundrum, A., 2001. Organic Livestock Farming: A Critical Review. *Livestock Production Science*. 67: 207-215.
- Şayan, Y., ve Polat, M., 2001. Ekolojik (Organik, Biyolojik) Tarımda Hayvancılık. *Türkiye II. Ekolojik Tarım Sempozyumu*, Antalya.
- TKB, APK Dairesi (www.tarim.gov.tr)
- Ünal, S. 2004. Organik Hayvancılığın Esasları ve Hayvan Besleme *I. Uluslararası Organik Hayvansal Üretim ve Gıda Güvenliği Kongresi*, Kuşadası, İzmir, Türkiye
- Yurtman, İ.Y. ve ark. 2004. Organik Hayvansal Üretim ve Hayvan Refahı: Teori ve Uygulamada Olası Çelişkiler *I. Uluslararası Organik Hayvansal Üretim ve Gıda Güvenliği Kongresi*, Kuşadası, İzmir, Türkiye
- Yussefi, M. 2003. Development and state of organic agriculture world-wide. “Alınmıştır: Yussefi, M. Ve willer, H. (eds.). *The World of Organic Agriculture: Statistics and Future Prospects 2003* (5th revised edition). Tholey-Theley: IFOAM”,s.7-25

ORGANİK TAVUK ÜRETİMİ

M. HANİFİ CANPOLAT TÜLİN ÇİÇEK

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

ÖZET

Dünya nüfusuna paralel olarak giderek artan besin madde ihtiyacı, dengeli ve yeterli beslenme endişesi, birim alandan daha fazla üretim elde etme çalışmalarını hızlandırmıştır. Yapılan araştırmalarda daha kısa sürede, yüksek kalitede ve daha fazla miktarda ürüne ulaşmak amaçlanmıştır. Modern tarımla birlikte birçok sentetik kimyasal, tarım sektöründe kullanılmış bunun sonucunda insan sağlığı için güvenli gıda problemi gündeme gelmiştir.

Organik tarım; bitkisel ve hayvansal üretimi doğanın dengesini bozmadan uygun ekolojilerde, yapay kimyasal girdi kullanmadan sadece organik kökenli girdiler kullanılarak yapılan bir tarım şeklidir.

Organik tavuk üretimi kafes ve derin altık yetiştiriciliğini terk etmiştir. Organik tarımda tavukların bahçede gezdiği, toprağı eşelediğı, tüneğı sıçradığı ve tavuk ürünlerinde kalıntı bırakacak ilaçların kullanılmadığı bir yetiştirme şekli hedeflenmektedir.

Anahtar kelimeler: Organik tarım, Organik tavuk üretim

İNSANLARDA YUMURTA TÜKETİMİNİN KAN KOLESTEROLU ÜZERİNE ETKİLERİ DERYA GÜRLEKLER

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü, KAHRAMANMARAŞ

Yumurta önemli besin maddelerini (C vitamini hariç, mineraller, esansiyel aminoasitler ve yağ asitleri) içerdiğinden insan beslenmesi bakımından son derece önemlidir. Ancak, yüksek oranda ölüm nedeni sayılan kalp-damar hastalıklarının (KDH) yüksek kolesterol içeren gıdalardan ileri geldiğinin öne sürülmesinden sonra insanlar tarafından ne sıklıkta yumurta tüketileceği soru işaretlerine neden olmuştur. Özellikle Amerikan Kalp Birliği'nin 1970'li yıllarda yumurta tüketiminin sınırlandırılması gerektiğini belirtmesi yumurta fobisine eden olmuş ve günümüzde bu fobi hala daha devam etmektedir.

KDH oluşum mekanizması incelendiğinde, hastaların kan kolesterol seviyelerinin yüksek olması, kolesterol üzerine araştırmaların yoğunlaşmasına neden olmuştur. Vücutta bulunan kolesterolün büyük bir kısmı (yaklaşık %80) vücutta sentezlenirken, diğer bir kısmı (%15-20) da diyetdeki hayvansal gıdalarla alınmaktadır. Kolesterol, başta vücuda alınan yağların sindirilmesi olmak üzere, sinir sisteminin çalışması, vücutta D vitaminin oluşumu, kalsiyum ve fosforun kullanımı, bir çok hormonun salgılanması ve safra tuzlarının yapımı gibi bir çok önemli fonksiyona sahiptir.

Gerçekten yumurta kolesterolü kalp damar hastalıklarına neden oluyor mu? Bu sorunun cevabı bugüne kadar bilimsel bir cevap aramıştır. Yapılan bir çok çalışmada diyetle alınan kolesterol ile KDH arasında kesin bir ilişki bulunamamıştır. 1970'li yıllarda yumurta tüketiminin sınırlandırılması ve diyetset kolesterol alımının belirli düzeyde tutulması gerektiğini önermesine rağmen, bugün Amerikan Kalp Birliği kolesterol alımının günde ≤ 300 mg olması durumunda insanların günde bir yumurta tüketilebileceğini bildirmektedir.

Anahtar Kelimeler: Yumurta tüketimi, Kan kolesterolü

SIGIRLARDA EMBRİYO AKTARIM ÖNCESİ DÖNEMİNDE CİNSİYETİN DENETİM METODLARI ve TÜRKİYE SİĞİR YETİŞTİRCİLİĞİ AÇISINDAN ÖNEMİ

ALİ YARACIER SERAP GÖNCÜ KARAKÖK

Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü, ADANA

ÖZET

1970'li yıllara kadar, cinsiyet tespiti çalışmaları gebelik sırasında fetüs düzeyine olmak üzere yoğunlaşmış ancak daha sonra gelişen teknoloji ve olanaklar daha erken dönemlerde de işlem yapmaya olanak verince insanoğlunun uzun zamandır üzerinde düşündüğü döllenme öncesi ve döllenmeden hemen sonra embriyo döneminde de başarılı sonuçlar elde edildiğini bildiren çalışmalar yürütülmüştür. Laboratuvar hayvanları üzerinde yapılan çalışmalarda santrifugasyon, sedimentasyon, elektroforesis, selektif imha, basınç değişikliği, pH değişikliği gibi yöntemler kullanılarak farklı düzeylerde başarı elde edilebilmektedir. Bu çalışma kapsamında, sığır yetiştiriciliğinde erken dönemde cinsiyetin denetiminde kullanılan metotların derlenmesi ve son gelişmelerin ortaya konularak Türkiye sığır yetiştiriciliği açısından önemi üzerinde durulmaya çalışılmıştır.

GİRİŞ

Hayvan ıslahında son zamanlarda sağlanan gelişmeler genetik ilerleme ve popülasyon genetik yapısının iyileştirilmesinde büyük etkide bulunmuştur. En büyük gelişme ise üreme etkenliğini artıracak gelişmeler sayesinde yaşanmıştır. Yapay tohumlama ve embriyo aktarımı bu aşamada en yaygın uygulama alanı bulan iki sistemdir. Yapay tohumlama erkek üreme etkenliğini artırması çoklu yumurtlatma ve embryo transferi ise dişi üreme etkenliğini artırması ile sığır ıslahında önemli avantaj sağlamış durumdadır. Gelişen teknolojiler başlangıçta etkenliğin artırılması yönünde ağırlıklı çalışırken akrabalık derecesi konusunu ikinci plana bırakmıştır. Ancak sürüde akrabalığın artışı sığır ıslah programlarında önemli problemlere neden olmaya başlayınca bu konuya da ıslah çalışmaları içinde biyoteknoloji çalışmaları içinde yer verilmiştir. Hayvan ıslahında büyük gelişme sağlayan çoklu yumurtlatma ve embryo transferi programlarında, dışarıya kapalı çekirdek sürü oluşturulması modelinde akrabalığın artması nedeni ile yeni arayışları getirmiştir. Bunun sonucunda programın bir ileri aşaması olan açık çekirdek sürü oluşturulması yoluna gidilmiştir. Ancak bu konuya çözüm olarak arayışlar devam etmiş ve embryo aktarımında aktarım öncesi ve mümkünse spermde cinsiyet tespiti çalışmaları önem kazanmıştır. MOET programının kullanımı ile oluşan akrabalığın azaltılması yönünde çalışmalara halen devam etmektedir. Sığırlarda en erken olarak döllenme öncesi spermde ve döllenme sonrası embriyoda cinsiyet tayini yapılabilmektedir (Morris ve ark, 2001). Panarace ve ark. (2004) spermde cinsiyet denetimi yapıp elde edilen taze ve donmuş embriyolarla yapılan çalışmada cinsiyet denetiminde yüksek başarı elde edilebildiğini bildirmekteyler. Bu uygulamanın ıslah programlarında kullanımı sürüde akrabalık derecesinin artışı probleminin önlenmesinde önemli avantajlar elde edilmesi mümkün görülmektedir. Sığır yetiştiriciliğinde cinsiyetin denetimi yönlü çalışmalar, döllenme öncesi spermde, döllenmeden hemen sonra embriyoda ve fetüste olmak üzere 3 aşamada devam etmektedir.

1970'li yıllara kadar, cinsiyet tespiti çalışmaları gebelik sırasında fetüs düzeyinde olmak üzere yoğunlaşmış ancak daha sonra gelişen teknoloji ve olanaklar diğer dönemler içinde de işlem yapmaya olanak verince insanoğlunun uzun zamandır üzerinde düşündüğü döllenme öncesi ve döllenmeden hemen sonra embriyo döneminde de başarılı sonuçlar elde edildiğini bildiren çalışmalar yürütülmüştür.

Sığır yetiştiriciliğinde cinsiyeti belirli döl etmek çok uzun zamandır üzerinde yoğunlukla çalışılan konuların başında gelmektedir. Cinsiyeti belirli döl elde etmek, ve diğer teknolojilerin kullanımı ile et ve süt üretiminde önemli katkılar sağlanabilecektir. Sığır yetiştiriciliğinin de sürünün %20 yenileme oranını karşılayacak damızlık dişi döl elde etmek için sürünün hepsi sütçü ırklarla çiftleştirilmek durumundadır. Ancak, dişi olduğu belirli embryo veya sperm ile tohumlama mümkün olduğu durumda ihtiyaç kadar dişi döl elde etmek üzere kullanılırken geriye kalanı etçi döl elde etmek üzere planlı çiftleştirme programı sonucu daha etkin üretim mümkün olabilecektir (Morris ve ark. 2001).

Laboratuvar hayvanları üzerinde yapılan çalışmalarda santrifugasyon, sedimentasyon, elektroforesis, selektif imha, basınç değişikliği, pH değişikliği gibi yöntemler kullanılarak düşük düzeyde de olsa başarı elde edilebilmektedir.

1. Spermde Cinsiyetin Tayini

Spermde cinsiyet denetimi konusunda ilk önemli gelişme dişi üreten spermin erkek döl verene göre %3-4 kadar daha fazla DNA içerdiğinin keşfi ile sağlanmış oldu (Morris ve ark. 2001). Bu keşif, küçük bir fark

olmasına karşın, bu farkı ortaya koyacak metotların geliştirilmesine izin verecek kadarda önemli olarak değerlendirilmiştir.

1.1. DNA Boyama Tekniği

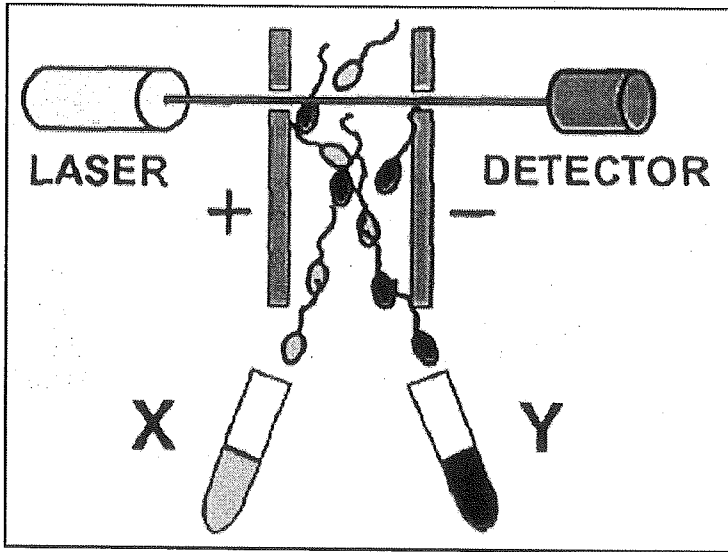
X ve Y kromozomları taşıyan hücre kısımlarının DNA içeriğine göre spermilerin ayrılması metodu, DNA tarafından fluroscent boyaların emilimi esasına dayanmaktadır. Dişi döl verecek olan spermier daha çok DNA içerdiğinden boyamada daha açık bir renk vermekte buda flow sytometrde ayırında esas noktayı oluşturmaktadır.

Memeli spermatozoaların da X ve Y kromozomu taşıyan spermatozoaların arasındaki literatürde verilen farklılık insan sex kromozomlarında quinacrine boyasını almalarındaki farklılık olarak bildirilmiştir (Seidel ve Garner ,2002). Y kromozomunun hetero kromatini diğer kromozomlardan daha açık renk vermektedir. Ancak bu sistem primatlar dışında aynı sonucu vermemiştir. Belirli bazı boyalar nükleik asitle kuvvetli bağ oluşturarak sperm çekirdek DNA' sini kesin (sperm canlılığına zarar vermeden) belirlenmesine olanak vermektedir. Bu amaçla pek çok boya denenmiş olup bisbenzimidazole Hoechst 33342 (2' (4-ethoxyphenyl)-5-(methy-1-piperazinyl)-2',5'-bi-1h-benzimidazole 3HCL) özellikle bu boya kullanımından sonra bu teknikle başarılı sonuç elde edilmiştir (Seidel ve Garner, 2002).

Bu tekniğin doğruluk derecesi oldukça yüksek olup başlangıç denemelerinde %90 istenen cinsiyete döl elde etmek mümkün olabilmıştır. Ancak doğruluk derecesi çok yüksek olmasına rağmen, kullanılan lazer ışığı spermilerin canlılığı üzerine olumsuz etkide bulunmakta olup iş etkenliği de çok düşüktür

1.2.Sperm Sorting

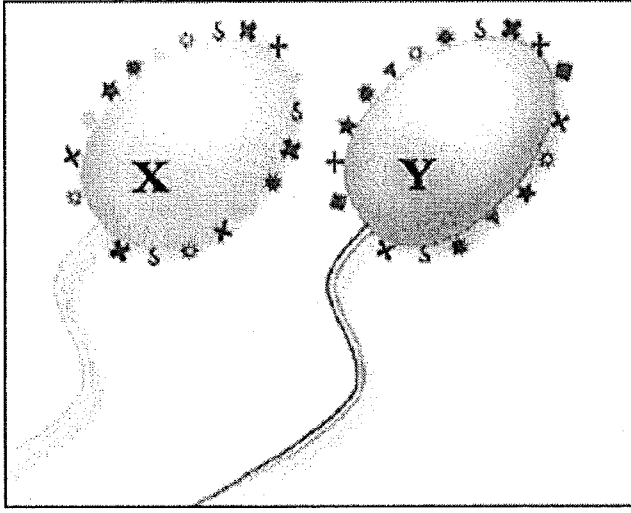
Modern flow cytometreler spermatozoaları çıkışlarında saatte 90 km ye yaklaşan hızla kontrol etmektedir. Fluorescence 90 derecelik açı yerleşmiş 2 dedektör yardımı ile ayırt edilmektedir. Bu detektörlerin her biri dakikada 180 000 ölçüm yapmaktadır. Bu bilgiler bilgisayarda işlenip sonuç elde edilmektedir. İnsan spermatozoaları dışındaki spermatozoalar da cinsiyete göre seçim yüksek basınç altında yüksek hızda çok amaçlı flow cytometerlerde yapılmaktadır buradaki anahtar kısım, detektördeki geçiş hızı olup buda 20m/sn dir.



Şekil 1. Boğa spermının X veya Y kromozomu taşımaya göre ayrılması

1.3. İmmünolojik Metot

Yeni gelişmeler düşük maliyetli ve daha pratik bir metot geliştirilmesinde önemli fayda sağlamıştır. Cinsiyet kromozomuna özel proteinlerin (SCSPs) sperm yüzeyinde yer aldığı fikri yeni immünolojik bir metot geliştirilmesine olanak vermiştir (Şekil 2).



Şekil 2. Sperm yüzeyinde cinsiyet kromozomuna özel proteinlerin (SCSPs) yer alması

Blecher ve ark. (1990) X ve Y kromozomu taşıyan spermelerin hücre yüzeylerinde farklı protein taşıdıklarını ve sperm ayırımı için immünolojik bir metot geliştirilebileceğini önermektedirler. Bu yaklaşımda, bir antibodi bir kromozoma karşı tepki vermekte ve onun etrafında birikip küme oluşturmakta ve serbest olarak yüzmeye devam eden sperm ise diğer cinsiyete ait sperm olduğu ve zarar göremeden alınıp yapay tohumlamada kullanılmak üzere değerlendirmeye alınacağı esas geçerlidir. Son zamanlarda yapılan çalışmalar cinsiyete özgü proteine tespiti üzerine yoğunlaşmıştır. (Seidel ve Garner 2002)

1.4. Erkek Memeli Hücrelerindeki HY Antijeni

Erkek memeli hücrelerindeki hy antijeninin varlığı araştırılmaktadır. Sadece erkek bireyde mevcut Y kromozomu hy antijeni olarak bilinen bir protein oluşturur. Bu antijenin varlığı immünolojik yöntemlerle araştırılmaktadır. Bu yöntem ile yapılan çalışmalarda pratik ve kısa zamanda başarılı sonuçlar elde edilebileceği bildirilmektedir. Ancak son zamanlarda yapılan çalışmalarda tekrar edilen çalışmalarda başarılı sonuçlar elde edilemediği hem X hem de Y kromozomunu bu antijene sahip olabildikleri bildirilmektedir (Seidel ve Garner 2002).

1.5. X ve Y Kromozomunun Kütleli Farklılığı

Üreme fizyolojistlerinin uzun yıllardır üzerinde çalıştıkları konu, X ve Y kromozomlarını taşıyan spermatozoaların ayırt edilebilmesi yönünde oluşmuştur. Sığırdaki X kromozomu % 4 daha fazla DNA içermektedir. X Y kromozomları arasındaki bu farklılık cinsiyet tayininde kullanılabilir.

Böylece bu X veya Y kromozomu taşıdığı saptanan spermatozoa ile çiftleştirme sonucunda cinsiyeti belirli döllerin elde edilebileceğine inanılmaktadır.

Y kromozomunun X kromozomuna göre biraz daha küçük olduğu bilinmektedir, ancak bu kütleli farklılık hücrenin geri kalan yapıları ve otosomlar tarafından telafi edilmektedir.

Doğru farklı allel ve farklı sex kromozomları taşıyan spermatozoalar arasındaki şekil, hacim, yüzey özellikleri gibi fenotipik farklılıklar minimize etmek için maksimum gayret sarf etmektedir

1.6. Santrifüj Metodu

Semen örneğinin belirli metotla santrifüj edilerek farklı 3 kısım halinde gruplaşması esasına dayanmaktadır. Bu farklı fraksiyonlardan birincisinde Y kromozomu taşıyan spermatozoaların tespit edildiği ancak aynı başarımın daha sonra tespit edilemediği bildirilmektedir (Seidel ve Garner, 2002).

1.7. Vajinal pH

Normal sex oranında meydana gelen değişiklikler bazı araştırmacılara, bakım, besleme, mevsim, dişinin genital organlarının pH'sı gametlerin yaşlanması ve ebeveynlerin yaşı tarafından etkilendiği kabul edilmektedir.

Ancak, daha sonra, bunlar konusunda araştırmacılar arasında anlaşmazlık çıkmıştır. 1940'larda cinsiyetin belirlenmesinde vaginal pH'nın etkisine dayandırma yönünde olmuştur. Alkali ortamın dişi birey elde edilmesine

sebeplerden asit ortamın erkek birey elde edilmesine neden olduğu kabul edilmiştir. Ancak bu konu bilimsel sonuçlarla desteklenmiş değildir.

1.8. Elektrik Yükleri

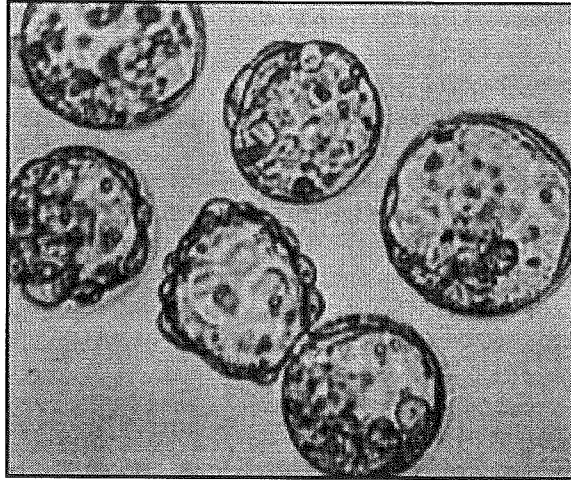
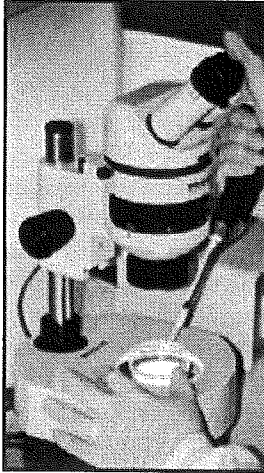
Rusya'da bir grup araştırmacı semenin elektrik yüklü ortamdan geçirilerek ayrılması esasına dayanarak çalışma yürütmüşlerdir. Bu şekilde sığırlarda ve tavşanlarda yapılan çalışmalarda başarılı sonuçlar elde edildiği bildirilmekle beraber yeterli sayıda araştırma mevcut değildir.

1.9.Sperm Hızları Arası Farklılık

X ve Y kromozomu taşıyan spermelerin hızları arasındaki fark esasına dayanan bu metot insan dışındaki diğer memelilerde başarılı sonuç bildirilmemiştir. Ayrıca insanlarda yürütülen çalışmalarda farklı sonuçlar bildirilmektedir (Seidel ve Garner, 2002).

2. Embriyoda Cinsiyetin Tayini

Cinsiyeti belirli sperm elde etmede olduğu gibi döllenme sonrası embriyoda da cinsiyet denetimi yapabilmek çok uzun zamandır üzerinde çalışılan konuları oluşturmuştur. Embriyoda cinsiyet denetimi için çok az miktarda hücre alınması yeterli olmaktadır. Gelecekte dişi veya erkek sperm tarafından döllenmiş embryo yüzeyinde spermelerde olduğu gibi immünojenik bir metot geliştirilmesi ile embriyoya herhangi bir müdahale yapılmadan cinsiyeti belirlenmesi başlıca amaçtır. Embriyoda çalışma için embriyoların elde edilip embriyodan parça alma işlemlerinin başarılı bir şekilde embriyoya zarar vermeden yapılabilmesi önem arz etmektedir.



Şekil 3. Sığır embriolarının mikroskop altında görünümü

Bu işlemde embriyolar 3–5 günlük yaşta, henüz bölünmelerin devam ettiği dönemde iken parça alınmakta ve cinsiyet tayini yapılmaktadır. Bu işlem herhangi bir müdahale veya değişiklik içermemekte istenen cinsiyete sahip embryo ineğin uterusuna yerleştirilmektedir. Alınan hücrede kromozomlara bakılır X veya Y içermesine göre hangi cinsiyette olduğuna karar verilir. Böyle bir işlem için bu konuda uzman iki kişi tarafından 5–6 saatte tamamlanabilmektedir.

2.1.Kromozom Analizleri

Sığır, hücrelerinde 60 kromozom içeren bir canlıdır. Kromozomlar bulunduğu canlının bireysel özelliklerine ait bilgileri depolayan DNA yapıları moleküllerdir. Bu DNA molekülleri de vücudun işleyişiyle ilgili bir maddenin (enzimler yada çeşitli proteinler gibi) üretimine ait bilgiler içeren farklı genleri taşır

Embriyo aktarımı sırasında, embriyonun zona pellucidaya mikromanipulasyon ile kesilerek birkaç hücresi aspire edilmekte ve metafazdaki hücrelerin kromozom analizleri yapılarak sex kromozomlarına göre cinsiyet tespiti yapılabilmektedir. Ancak bu yöntem ile %30–50 oranında başarılı sonuç elde edilebildiği ve deneyimli teknik elemanlara gerek olduğu bu nedenle uygulamaya aktarım şansının pek olmadığı bildirilmektedir.

2.2.Sex Kromatini

Çok büyük embriyolarda "sex kromatini" ile genetik sex belirlene bilmektedir. Sex kromatini, üzerinde çalışılan bütün memeli hayvanların somatik çekirdeklerinde mevcut olup yaklaşık 1 mikron çapında ve genellikle çekirdek membranının iç yüzeyine yakın bir yerde bulunmaktadır. Sınırlı hücrelerinde çekirdeğe bitişik olabilir. Sex kromatini sadece genetik dişilerde bulunmaktadır.

Embriyoda henüz sex farklılaşması başlamadan gonadların histolojik olarak sexi oluşturacağı bölgeye ulaşmasından önce ve embriyo sadece 1 cm boyunda iken genetik sex determine edilebilir. Nalbandov (1976), premordiyal germ hücrelerinde bunların henüz genital bölgeye ulaşmasından önce bile sex kromatini olduğunu bildirmektedir.

SONUÇ

Cinsiyetin denetimi konusunda oldukça başarılı sonuçlar verilmekle beraber, çalışmalarda üzerinde önemle durulan konular aşağıda sıralanmıştır.

- Üzerin de çalışılan hücrelerin canlılığının zarar görmemesi,
- Genetik bir farklılık oluşturmaması,
- Uygulama sonrası canlının yapısında farklılık oluşturmaması,
- Elde edilen canlının normal olması,
- İş etkenliği

Sığır yetiştiriciliğinde X ve Y kromozomu taşıyan spermelerin ayrılması ve bunların ticari olarak kullanımı oldukça yakın görülen konulardır. Spermde cinsiyet tayini oldukça pahalı ve küçük ölçekli olmasına rağmen gelecekte daha basit ekipmanlar ile daha kolay bir şekilde yapılabilecek teknikler yönünde çalışmalar devam etmektedir. Böylece cinsiyete bağlı hastalıklar doğum öncesi tespit edilebileceği gibi yetiştiricilik içinde istenilen cinsiyette döl elde edilmesi ticari ölçekte de mümkün

KAYNAKLAR

Barr, M. L. 1956. Testicular dysgenesis affecting the seminiferous tubules principally with chromatinpositive nuclei. The Lancet, London, 1956, 1: 853-856.

Barr M.L., Bertram, E. G. 1949. A morphological distinction between neurones of the male and female, and the behaviour of the nucleolar satellite during accelerated nucleoprotein synthesis. Nature, London, 1949, 163: 676-677.

Barr, M. L. 1959. Sex chromatin and phenotype in man. Disagreement between nuclear sex and phenotype raises questions about the cause of sex anomalies. Science, Washington, 1959, 30: 679-735.

Barr, B. H., 1963. An unusual sex chromatin pattern in three mentally deficient subjects. Journal of Mental Deficiency Research, Oxford, 1963, 3: 78-87

Garner, D.L., 2001. Sexsorting mammalian sperm: concept to application in animals. Journal of Andrology Vol:22, Issue 4, 519-526.

Geisert, R. 2004. Learning Reproduction in Farm Animals. <http://www.ansi.okstate.edu/course/3443/study/>

Hohenboken, W.D., 1999. Applications of sexed semen in cattle production. Theriogenology 52:1421-1433.

Moore, K. L., Graham M. A., Barr, M. L 1953. The detection of chromosomal sex in hermaphrodites from a skin biopsy. Surgery, Gynecology and Obstetrics, Chicago, 1953, 96: 641-648.

Morris, D.G., Diskin M.G, Sreenan, J.M. 2001. Biotechnology in Cattle Reproduction. ISBN No. 1 84170 227 7, 4013 - Beef Production Series No. 39, December 2001. <http://www.teagasc.ie/research/reports/beef/4013/eopr-4013.htm>

Panarace, M. Cattaneo, L. Caballero, J.N. Cerrate, H.R. Kaiser G.G., Marfil M. ve Medina, M.J. 2004. Pregnancy Rate Obtained With Embryos Collected After Insemination Of Superovulated Cows With Sexed Sorted Semen. *Reproduction, Fertility And Development* 16(2) 286-286

Seidel, G.E., Garner, D.L., 2002. Current status of sexing mammalian spermatozoa. *Reproduction* 124, 733-743

GÜNEY ANADOLU KIRMIZISI (GAK) KİLİS SİĞİRLARINDA SÜT VERİMİ VE SÜT KOMPOZİSYON ÖZELLİKLERİ

MÜCELLA SALER GÜNDÜZ AYDOĞAN Serap GÖNCÜ KARAKÖK³

Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü, ADANA

ÖZET

Türkiye'nin iri yapılı ve süt verimi en yüksek yerli ırkı olan Kilisler, Güney Anadolu ve Akdeniz Bölgelerinin sıcak iklimine adapte olmuş yerli ırkımız olup, kene ve kan parazitlerin meydana getirdiği hastalıklara karşı dayanıklı olmaları ile öne çıkmaktadırlar. Genellikle küçük aile işletmeciliği şeklinde mevcut bakım, besleme ve barındırma koşullarında da yetiştirilebilmeleri ile geçmişte yaygın olarak yetiştiriciliği yapılmıştır. Çeşitli nedenlerle makineli sağıma uygun olmadığı bildirilmektedir. Laktasyon süresi ortalama olarak 238.31 (101.0 -482.0) gün; laktasyon süt verimi 1875.36 kg (402.0-4675.0 kg); süt yağ oranı ise 3.2 (2-4.6) olarak bildirilmektedir. İnsanların temel gereksinmelerinin karşılanması amacıyla dünyada 40 hayvan türünün yetiştiriciliği yapılmakta ve bu türler içerisindeki 4500 ırk gen kaynağı olarak kabul edilmektedir. Belirtilen ırkların % 30 dan fazlası yetersiz yararlanma nedeniyle yok olma riski taşımakta, bu durumun dünya tarımını yakın gelecekte olumsuz yönde etkileyeceği tahmin edilmektedir. Yerli ırkların yok olması, taşıdıkları ayırıcı özelliklerin yok olması anlamına gelmekte ve bu özelliklerden hangilerinin gelecekte önem arz edeceği bilinemediğinden temel özelliklerinin tespiti büyük önem arz etmektedir. 1925 yılından beri çalışılmakta olan bu ırkın özelliklerinin derlenmesi ile Kilis ırkının süt verim özellikleri bakımından durumunu ortaya konması ve bu konuda gelecekte yapılacak çalışmalara kaynak teşkil etmesi amaçlanmıştır.

Anahtar kelimeler: Kilis sığıru, süt verimi, süt kompozisyonu

GİRİŞ

Artan dünya nüfusu tüm dünya ülkelerinde yüksek verimli ırklarla çalışmaya yönelimi doğurmuştur. Böylece lokal bölge koşullarına adapte olmuş çeşitli yerli ırklar yerlerini yüksek verim özellikleri ile öne çıkan kültür ırkları ve melezlerine bırakmışlardır. Diğerlerinden genetik olarak farklı olan bu ırkların; adaptasyon, gelecekteki yetiştiricilik çevresi veya bilimsel çalışmalarda kullanıma elverişlilik gibi pek çok ayırıcı özelliği determine eden farklı allel ve gen kombinasyonlarına sahip olmaları nedeniyle korunmaları çeşitli açılardan insanoğlunun gelecek nesilleri için önem arz etmektedir. Genetik çeşitlilik, bir türün gen havuzundaki kalıtsal bilginin çeşitliliği, zenginliği olarak tanımlanabilir. Özellikle insan tarafından evcilleştirilmiş ve ekonomik bir önem taşıyan bitki ve hayvan türlerinin yerel ırkları arasında gözlenen genetik yapı farklılıkları, aynı zamanda farklı yerel koşullara uyum özelliklerini yansıttığından, bu türlerin evrimsel potansiyellerinin korunması ve ıslah çalışmaları açısından önem taşımaktadır. Her canlı türünün değişen çevre koşullarına uyum sağlayabilmesi için genetik çeşitliliğe sahip olması şarttır. Yeterli genetik çeşitliliğe sahip olmayan canlı türleri, değişen çevre koşullarına ayak uyduramayarak yok olmaya mahkûmdur. Hayvan gen kaynaklarının korunması gerekliliği; 1959 yılında Chicago da düzenlenen bir sempozyumda ilk kez ortaya atılmış ve sonrasında bu konuda dünya çapında ağırlıklı çalışmalara yer verilmiştir (Ertuğrul ve Aşkın 1988). Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü (FAO) ve Avrupa Zootečni Federasyonu (EAAP) 1987 yılında Almanya'da ortaklaşa olarak Uluslararası Gen Kaynağı Veri bankasını oluşturmuş, 1990 yılında ise FAO tarafından genetik materyalin dondurularak saklanması amacıyla üç ayrı yerde gen bankasının kurulması sağlanmıştır. Bugün ise pek çok resmi, özel ve gönüllü kuruluş, hayvan gen kaynaklarının korunmasına yönelik olarak çok sayıda ulusal, bölgesel ve uluslararası çalışmayı yürütmektedir (Barker, 1999). Globalleşme süreci yaşayan Uluslararası sözleşmeleri ve ülkemizin şartlarını bir arada değerlendirerek biyolojik çeşitliliğin ve gen kaynaklarının korunması, geliştirilmesi ve sürdürülebilir yönetimi için ilke ve politikaları belirlemek, ilgili kurum ve kuruluşlarla işbirliği yapmak başlıca görevleri arasındadır.

Bu çalışmada, gen kaynakları koruma projesinde olan Kilis ırkının süt verim özellikleri yürütülmüş çalışma sonuçların ışığında özetlenmiş ve geleceğe yönelik öngörü ve öneriler ortaya konulması amaçlanmıştır.

Laktasyon ve 305 gün süt verimi

Kilis ırkı sığırların en önemli özelliği buzağısı olmadan sütü salmamasıdır. Makineli sağıma elverişli olmaması da bir diğer özelliğidir. Sağım için öncelikle buzağısı yanına getirilmekte ve buzağısı emdikten sonra elle sağım yapılmaktadır. Buzağı yaklaşık 1 kg civarında süt içmektedir. Eğer buzağı ölür veya anadan ayrılırsa Kilis inekleri sütünü kesmekte ve kuruya çıkmaktadır. Kilis bölgesi köylü ineklerinde süt verimi ortalama

olarak 2. Laktasyon sonuna kadar artmakta ve bundan sonra süratle azalmakta ve günde 5–12 kg arasında değişmektedir. Bazı istisnai ineklerde günlük en yüksek 20 kg süt alındığı bildirilmektedir. Bu hesaba göre köylü şartlarında 6-7 süren bir laktasyonda günde 5 kilo süt veren ineğin 650-700 kg, 12 kilo süt veren ineğin 1550-1600 kg süt verebileceği böylece köylü şartlarında süt veriminin 700-1600 kg arasında olacağını bildirmektedir (Yarkın, 1961). Kilis ve Gaziantep bahęe sahiplerinin bahęe içinde baktıkları Kilislerde süt veriminin 2000–2500 kg bulduğu söylenmektedir. Yarkın (1961) bu ırkın iş için kullanılmadığı sürece en yüksek yerli ırkımız olarak süt verimi için yetiştirilebileceğini ancak süt yağ oranının diğer yerli ırklardan epeyce düşük olduğunu bildirmektedir. Yarkın (1961) Spttel'in Kilislerde süt verimini 1600–2000 kg arasında bildirdiğini aktarmaktadır. Aynı araştırıcı Eker (1950)'in Çukurova harasındaki Kilis x Güney Yerli sarı melezlerinde selekte edilenlerde iyi koşullarda 1788.88 ± 82.94 kg ve 1202 ile 2826 kg arasında değişim gösterdiğinin bildirildiğini aktarmaktadır. Boztepe inekevinde yetiştirilen Kilis tipi 28 inekte ortalama süt verimi 2092 (max 3422 kg) ve ortalama laktasyon süresinin 198 gün olduğu bildirilmektedir. (Yarkın, 1961).

CTİ Kilislerinde, ortalama laktasyon süt veriminin $2048,6 \pm 45.0$, 305 gün süt veriminin ise 2023.3 ± 43.1 kg olarak bildirilmektedir (Pekel ve ark. 1993). Kilisler için süt verimi 978 kg ile 3226 kg arasında olduğu anlaşılmaktadır. Ancak bu bildirişler standart hesaplama ve koşullara ait olmayıp farklılıklar izelge2'nin altında belirtilmiştir.

Çizelge 2. Kilis sığıruları laktasyon süt verim özellikleri konulu çalışma sonuçları

Yer	Hayvan sayısı	Laktasyon süt verimi	Araştırıcı
ukurova harası	185	1549.13 (c,g)	Eker (1956)
ukurova harası	-	$2670.73 \pm 97,8$ (h,d)	Aytuğ (1960)
A..ZF	30	$2272.84 \pm 129,82$ (d)	Eker ve Tuncel (1971)
CTİ	273	3053.61 (a,c)	Yarkın ve ark. (1971)
AZAE	--	2694.00 (c)	zcan ve ark (1976b)
BVZAK	54	1792.00 (c)	Sezgin ark (1976)
..Z.F	64	978.07 (c,f)	Karakaş (1980)
..Z.F	60	1204.00(a,c)	Odabaşı (1982)
Reyhanlı D	11	1831.00 (a,b)	şekerden ve Pekel (1982)
Adana Zağarlıköyü	48	2186.00 ± 909 (a,c)	Yeniçeri ve zcan (1980)
ukurova ifti	47	2278.50 ± 13.40 (b)	Kumlu ve ark. (1989)
..Z.F	21	3226.70 ± 274.1 (b,e)	Kumlu ve ark. (1991)a

(a) Laktasyon sıralarına göre tartılı ortalama (b) 305 gün süt verimi (c) gerçek süt verimi (d) Ergin ağ süt verimi (e) Düzeltilmiş (f) makineli sağım (g) yıllara göre bildirilen ortalama verimler ortalaması (h) birim Lt olup şekerden (1981) den alınmıştır

Araştırma sonuçları incelendiğinde Kilislerin gerçek süt verimi ile 305 gün süt verimleri arasındaki farkın önemli olmadığı anlaşılmaktadır. Buna neden olarak Kilis sürülerinde 305 günden uzun süre sağılan inek sayısının çok az oluşu ne sürülmektedir. Literatür bildirişleri dikkate alınarak bir değerlendirme yapıldığında Kilislerin ortalama 305 gün süt veriminin 2200-3200 kg arasında olduğu anlaşılmaktadır. Ancak yüksek verimli ineklerin seçimi ve iyi bakım besleme ile daha yüksek sürü ortalamalarının sağlanabileceği ileri sürülmektedir (Yarkın ve ark, 1971; Kumlu ve ark 1991a). Pekel ve ark (1993) CTİ Kilis sürüsünde bulunan ineklerin laktasyon süt verim ortalamalarının 402 kg ile 4675 kg arasında değişim gösterdiğini bildirmektedirler. Bu hesaplamalara buzağının emdiği süt, tüm laktasyon için yaklaşık 100-400 kg olarak sütün buzağı tarafından tüketildiği de dikkatten uzak tutulmamalıdır. Eker (1956), Bir laktasyonda buzağının yaklaşık 250-350 kg kadar süt iebileceğini bildirmektedir. Kilislerde süt verimi üzerine buzağılama yılı ve aylarının etkisi önemsiz bulunmuştur (Pekel ve ark, 1993).

Laktasyon süresi

Kilis sığıruları ile yürütülen çalışma sonuçlarında bildiren laktasyon süreleri ortalamaları izelge 1'de verilmiştir.

Çizelge 1. Kilis sığırları ile yürütülen çalışma sonuçlarında bildiren laktasyon süreleri ortalamaları

Yer	Hayvan sayısı	Laktasyon süresi	Araştırmacı
Çukurova harası	185	219.74	Eker (1956)
Çukurova harası	-	274.40 ± 4.073	Aytuğ (1960)
A.Ü.ZF	30	359.03± 14.19	Eker ve Tuncel (1971b)
CTİ	273	275.90	Yarkın ve ark. (1971)
AZAE	--	268.15	Özcan ve ark (1976b)
BVZAK	54	220.00	Sezgin ark (1976)
Ç.Ü.Z.F	60	286.00	Odabaşı (1982)
Reyhanlı DÜÇ	92	252.30	Şekerden ve Pekel (1982)
Adana Zağarlıköyü	-	239.35± 11.6	Yeniçeri ve Özcan (1980)
Ç.Ü.Z.F	21	248.90 ± 13.1	Kumlu ve ark. (1991)a
Yetiştirici koşulları	47	243.30 ± 0.70	Kumlu ve ark. (1989)

CTİ Kilislerinde, 298 laktasyondan, laktasyon süresinin 219 ile 359 gün arasında değişmekle beraber ortalama 250.4 ± 3.1 gün olarak hesap edildiği bildirilmektedir (Pekel ve ark. 1993). Yarkın, (1961) Kilislerde Çukurova harası normal besleme koşullarında laktasyon süresinin 7-8 ay olduğunu bildirmektedir. Yarkın (1961) Eker (1950) 'in laktasyon süresini ise 209-255 gün arasında değişmek üzere ortalama 235.65 ± 2.93 gün olarak bildirdiğini aktarmaktadır. Yarkın (1961), Boztepe inekevinde yetiştirilen Kilis ineklerinde (28 baş) ortalama süt verimini 2092 kg (Max 3422 kg), ortalama laktasyon süresinin ise 198 gün olduğunu bildirmektedir.

Pekel ve ark (1993), laktasyon sırasının laktasyon süresi üzerinde etkili olduğu ve 6. Laktasyon sırasına kadar laktasyon süresinin uzadığı 8. Laktasyona kadar hemen hemen aynı düzeyde kaldığı ve daha sonraki laktasyonlarda kısaldığını bildirmektedirler. Diğer araştırmacılar içinde Eker ve Tuncel (1971)'in 359 gün ile en uzun laktasyon süresi bildirmekle beraber literatür bildirişlerinin 250 gün civarında olduğu anlaşılmaktadır. Yarkın (1961) laktasyon süresinin kısa olmasının Kilis ırkının yaşadığı yerlerin genellikle sıcak iklim koşulları olması ve Kilislerin yetiştirilmesinde laktasyon süresinin göz ardı edilmesini göstermektedir.

Süt Kompozisyonu

Yarkın (1961), Boztepe inek evinde yetiştirilen Kilis ineklerinde (28 baş) sütte yağ oranının ortalama %3.31 olduğunu ancak %2.6 ile 4.4 arasında değişim gösterdiğini bildirmektedir. Çukurova harasında yapılan kontrollerde ise sütte yağ oranının 116 laktasyonda %3.18 olduğu ancak %2,0–4.6 arasında değişim gösterdiği aktarılmaktadır

Kuruda Kalma Süresi

Çizelge 3'ün incelnemsi ile Kilislerde kuruda kalma süresinin 64 gün ile 162 gün arasında değişim gösterdiğini anlaşılmaktadır. CTİ Kilislerinde, ortalama kuruda kalma süresi 182.6 ± 6.8 gün olduğu ancak 1 gün ile 796 gün arasında değişim gösterdiğini bildirilmektedir (Pekel ve ark. 1993). Ancak bir dierg açılışmada ortalama 138 gün olarak verilmektedir (Yarkın ve ark., 1971). Ancak bu bildirişler standart hesaplama ve koşullara ait olmayıp farklılıklar Çizelge 3'ün altında belirtilmiştir.

Çizelge 3. Kilis sığırlarının kuruda kalma süreleri konulu çalışma sonuçları

Yer	Hayvan sayısı	Kuruda kalma süreleri	Araştırmacı
A.Ü.ZF	-	64.97(a)	Eker ve Tuncel (1971)
CTİ	196	138.93 ± 7.04	Yarkın ve ark. (1971)
BVZAK	54	162.50	Sezgin ark (1976)
AZAE	--	134.50	Özcan ve ark (1976b)
Ç.Ü.Z.F		107.03 (a)	Odabaşı (1982)
Reyhanlı DÜÇ	68	136.80 ± 6.60	Şekerden ve Pekel (1982)
Adana Zağarlıköyü	39	111.30± 7.97	Yeniçeri ve Özcan (1982)
Çukurova çiftçi	47	101.50 ± 7.20	Kumlu ve ark. (1989)
Ç.Ü.Z.F	21	133.80 ± 18.9	Kumlu ve ark. (1991)a

(a) Buzağılama aralığı – laktasyon süresi şeklinde hesaplamadan elde edilen

Yarkın ve ark. (1971) kuruda kalma süresinin uzun olmasını laktasyon süresinin kısa olmasına bağlamakta ve yerli ırklar için bunu normal kabul edilebileceğini bildirmektedir.

SONUÇ

Cumhuriyetin kuruluşundan bu yana hayvancılığımızın iyileştirilmesi için yürütülmekte olan projeler içersinde gen kaynaklarını koruma projesi geleceğe taşıdığı özel değerler nedeniyle ayrı bir grupta değerlendirilmesi gereken projelerdir. Bu projelerin devamlılığı ve koruma projesinin etkenliği ve üstlendiği görevi tam olarak yerine getirebilmesi için üzerinde önemle durulması gerekir. Kilis ırkının süt verim özellikleri konulu çalışmalara bakıldığı zaman 1956 yılları ile 1993 yılında yapılan proje sonuçları ile sınırlı kaldığı dikkati çekmektedir. Türkiye'nin yüksek süt verimli ırkının süt kompozisyonu konusunda çok az sayıda, meme hasatlıklarına dayanıklılık göstergesi olarak kabul edilen Somatik Hücre Sayısı içeriği bakımından da herhangi yapılmış bir çalışma sonucuna rastlanılmamıştır. Türkiye'nin çok önemli gen kaynaklarını korunması projesi çerçevesinde süt verim özellikleri ve mevcut özellikler içerisinde özgün yönlerin tespiti amacıyla bilimsel çalışmalara ağırlık verilmesi ve toplanmakta olan verileri bilimsel esaslara göre analiz edip sonuçlarının yayınlanması konusuna proje içerisinde ağırlık verilmesi bu projenin devamlılığı ve ırkın korunmasında önemli katkılar sağlayacaktır.

KAYNAKLAR

- Aytuğ, C.N., 1960. Çukurova Harası Güney Sarı Kırmızı İneklerin Süt Verimleri Üzerinde İncelemeler. L.Z.A.E. Dergisi,(4):28-46.
- Barker, J. S. F., 1999. Conservation of Livestock Breed Diversity, Animal Genetic Resource Information. N.2. S: 33-43.
- Brem, G., Graf, F., Kraeuslich, H., 1984. Genetic and economic differences among alternative of gene conservation. Livestock Prod.Sci., 11:65-68.
- Devillard, J.M., 1984. An example of a national project on management of animal genetic resources (N'Dama cattle breed). FAO Anim. Prod. and Health Paper 44/1:50-53.
- Düzgüneş, O., Eliçin, A., Akman, N., 1991. Hayvan Islahı (II.baskı). ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları:1212, Ders kitabı:349, Ankara.
- Eker, M., 1956. Güney Anadolu Sığır Yetiştiriciliği, Sığır Irkları ve Bunların Morfolojik İrk İraları. Ankara Üniv. Ziraat Fak.Yayınları:85. Çalışmalar:46.181 s.
- Eker, M., Tuncel, E., 1971b. Holştayn Frizyan Boğası Kullanarak Kilis Sığırının Islahı Üzerinde Araştırmalar. I. Döl ve Süt Verimleri İle İlgili Özellikler. Ankara Üniv. Adana Ziraat Fak. Yıllığı, 2 (1-2):73-88.
- Ertuğrul, M., Aşkın, Y., 1988. Hayvan Gen Kaynaklarının Korunması. Prof. Dr. Orhan Düzgüneş'in "Meslekte 50. Yılı Semineri". Ankara.
- Hodjes, J., 1990.Genetic improvement of livestock in developing countries using the open nucleus breeding system. Animal science papers and reports. 6 Polish scientific publishers Warsawa (Proceedings of the FAO conference on Open Nucleus Breeding Systems held at Bialobrzegi Poland, June 11-19 1989):13-22.
- Karakaş, S., 1980. Siyah Alaca, Kilis Tipi Güney Sarı Kırmızı İnekler İle Bunların Çeşitli Kan Dereceli Melezlerinde Süt Verimi ve Laktasyon Süreleri Üzerinde Bir Araştırma. Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Hayvan Yetiştirme ve Islahı Bölümü, Adana. (Basılmamış Mezuniyet Tezi, 29 s.)
- Karlı, M., Kutsal, A., 1954. Çukurova Harası Sığırcılığının Genetik Analizi. Türk Vet. Hek. Derneği Derg. Sayı:92-93. Ankara.
- Kasonta, J.S., 1988. Population analysis and model calculations for a breeding schemes in the Mpwapwa cattle of Tanzania. Inst. für Tier haltung und Tierzüchtung der Universitaet Hohenheim (Dissertation). Pp. 218.
- Kasonta, J.S., Nitter, G., 1990. Efficiency of nucleus breeding schemes in dual purpose cattle of Tanzania. Animal science papers and reports. 6 Polish scientific publishers Warsawa (Proceedings of the FAO conference on Open Nucleus Breeding Systems held at Bialobrzegi Poland, June 11-19 1989):75-84.
- Kumlu, S., Özkütük, K., Yeniçeri, C., 1989. Çukurova Bölgesi Ekstansif Süt Sığırı Yetiştiriciliği. Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi, 4(6):33-46.
- Kumlu, S., Pekel, E., 1990. Sığır ıslah programlarında yeni biyoteknolojik yöntemlerin etkileri. Ç.Ü. Ziraat Fak. Derg, 5(4):111-128.
- Kumlu, S., Pekel, E., Özkütük, K., 1991a. Siyah Alaca, İsrail Frizyeni, Kilis ve Melezleri Üzerinde Araştırmalar. II. İneklerde Döl Verimi. Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi, 6(1):137-154.
- Kumlu, S., Özkütük, K., Pekel, E., 1991b. Siyah Alaca, İsrail Frizyeni, Kilis ve Melezleri Üzerinde Araştırmalar. III. Süt Verimlerinin Karşılaştırılması. Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi, 6(3):81-90.
- Kumlu, S., 1991c. Kilis Irkı Sığırlarını Koruma ve Islah modelleri. Çukurova 1. Tarım Kongresi. 9-11 Ocak 1991, Adana. Sayfa:411-420.
- Maijala, K., Cherekaev, A.v., Devillard, J.M., Reklewski, Z., Rognoni, G., Simon, D.L., Steane, D.E., 1984. Conservation of genetic resources in Europe. Final report of an E.A.A.P. working party. Livestock Prod. Sci. 11:3-22.

- Maijala, K., 1986. Motives, possibilities and methods of maintaining numerically small cattle breeds. *World Review of Animal Production* 22(1):43-50.
- McDowell, R.E., 1972. Improvement of livestock production in warm climates. W.H. Freeman and Company, San Francisco. Pp. 711.
- McGuirk, B., 1990. The Development of a nucleus MOET breeding project in the United Kingdom. Potential of open mixed MOETs for fast gene Animal science papers and reports. 6 Polish scientific publishers Warsawa (Proceedings of the FAO conference on Open Nucleus Breeding Systems held at Bialobrzegi Poland, June 11-19 1989):57-65.
- Nicholas, F.W., Smith, C., 1986. Increased rates of genetic change in dairy cattle by embryo transfer and splitting. *Animal Production* 36:341-353.
- Odabaşı, G., 1982. Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü'nde 1973-1982 Yılları Arasında Kilis Sığıri Yetiştiriciliği. Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü, Adana. (Basılmamış Lisans Tezi, 40 s.)
- Özcan, L., Pekel, E., Uluocak, A.N., Şekerden Ö., 1976b. Çukurova Bölgesi'nde Yetiştirilen Kilis Tipi Güney Kırmızı Sığırların İslahında Holstein Friesian Genotipinden Yararlanma Olanakları. II. Döl ve Süt Verimi İle İlgili Özellikler. Çukurova Üniv.Ziraat Fak. Yıllığı, Yıl17, Sayı:2'den ayrı basım.
- Pekel, E., Özkütük, K., Öztürkcan, O., Kumlu, S., Cebeci, Z., Görgülü, M., 1993. Kilis tipi Güney Sarı Kırmızı sığırların yayılış alanları, performansları ve GAP Bölgesi için bu sığırlardan yararlanma olanakları. (Yayınlanmamış raporlar).
- Smith, C., 1984a. Genetic aspects of conservation in farm livestock. *Livestock Production Sci.* 11:37-48.
- Şekerden, Ö., Pekel, E., 1982. Reyhanlı Devlet Üretim Çiftliğinde Yetiştirilen Saf Siyah Alaca, Kilis Tipi Güney Kırmızı Sığırlar ve Bunların Melezlerinin Döl ve Süt Verim Özellikleri İle Bazı Parametrelerin Tahmini Üzerine Bir Araştırma. Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Yıllığı, 13(3-4):14-27.
- Yarkın, İ., 1961, Sığır yetiştirilmesi. At. Üniv. Yayınları NO:8, ZF Ders kitapları serisi no:3, Erzurum, 1961.
- Yarkın, İ., Eliçin, A., Tuncel, E., 1971. Ceylanpınar D.Ü.Ç.'te Yetiştirilen Kilis Sığırlarında Süt ve Döl Verimi İle İlgili Bazı Karakterler ve Vücut Yapısı Üzerinde Araştırmalar. Ankara Üniv. Ziraat Fak. Yıllığı, Yıl 21, Fasikül 3-4'ten ayrı basım., A.Ü. Basımevi, Ankara.
- Yeniçeri, C., Özcan, L., 1982. Yüreğir Ovası Zağarlı Köyünde Yetiştirilen Kilis Sığırlarının İslahında Siyah Alacalardan Yararlanma Olanakları. Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Yıllığı, Yıl:13(2):18-40.

GÜNEY ANADOLU KIRMIZISI (GAK) KİLİS TİPİ SIĞIRLARDA BEDEN YAPISI ve BAZI VÜCUT ÖLÇÜLERİ

TUBA ÖZDOĞAN

SERAP GÖNCÜ KARAKÖK

Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü, ADANA

ÖZET

Türkiye'nin batıda İçel'den doğuda Şanlıurfa'ya kadar olan güney ve güneydoğu bölgesinde yetiştirilen sarı ve kırmızı renkli sığır ırklarına Güney-Sarı Kırmızı Sığırları denilmektedir. Eker (1956)'ya göre, bu sığırların üç tipi mevcut olup, bunlar içinde en yüksek süt verimli olması nedeniyle önem arzedeni Kilis tipi olarak bilinmektedir. Yarkın ve ark., (1971) 1970'li yıllardan bu yana Bölge'de uygulanan bazı projeler çerçevesinde Siyah Alaca sığırlarla melezlemeler sonucu Kilis popülasyonunda çok yüksek düzeyde sayısal azalma olmuş ve bugün koruma programları dahilinde olan bir ırk konumuna gelmiştir. Bu ırk sıcak koşullar ve hastalıklara dayanıklılık özellikleri ile öne çıkmakta ve bu özelliklerinden ileride gen kaynağı olarak faydalanılması planlanmaktadır. Ceylanpınar Tarım İşletmesi Kilis sürüsünde 36 ay ve daha yaşlı 29 ineğe ait cidago, sırt ve sağrı yükseklikleri ile vücut uzunluğu ortalamalarını sırasıyla, 137.6, 134.7, 140.3 cm olarak saptanmıştır. Aynı hayvanlara ait göğüs çevresi, göğüs derinliği ve ön incik çevresi sırasıyla 183.6, 67.5, 16.8 cm olarak saptanmıştır. Dünyada mevcut ırkların yaklaşık üçte biri yokolma tehdidindedir. Bu ırkların yokolması ile genetik varyasyonda büyük erozyon yaşanması riski söz konusudur. Türkiye'de yüksek süt verimli olması nedeniyle ıslahı yanında, bir gen kaynağı olarak da önem taşıyan Kilis sığırlarının, kültürel, biyolojik ve ekonomik gerekçelerle korunması ve ülke hayvancılığında bu sığırların genetik özelliklerinden yararlanılması için yapılmış çalışma sonuçlarının derlenmesi faydalı bilgiler temin edecektir. Bu amaçla bu sınırlı derleme, gen kaynağı olan Kilis sığırlarının tanımlanması üzerine yapılmış çalışmalardan vücut ölçülerine ait olan bilgiler bir araya toplanarak, bu konudaki açıkların ortaya konularak gelecek çalışmalara yön vermesi ve amacıyla hazırlanmıştır.

Anahtar kelimeler: Kilis sığırı, Vücut ölçüleri, Beden yapısı

GİRİŞ

Sürdürülebilir kalkınma, insanoğlunun parçası olduğu ve varlığını sürdürebilmesi için temel desteği sağlayan ekosistemlerle uyumlu ve denge içinde, yaşam kalitesinin yükseltilmesi ve geliştirilmesi olarak tanımlanabilir. Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesinin 2.maddesi biyolojik çeşitliliğin sürdürülebilir kullanımını, "biyolojik çeşitlilik unsurlarının, uzun dönemde biyolojik çeşitliliğin azalmasına yol açmayacak şekilde ve oranda kullanımı ve böylece biyolojik çeşitliliğin bugünkü ve gelecekteki nesillerin ihtiyaçlarını ve özlendilerini karşılama potansiyelini muhafaza etmesi anlamındadır" ifadesiyle tanımlamaktadır. Bu bağlamda ele alındığında, biyolojik çeşitliliğin sürdürülebilir kullanımı, bir yandan bugünkü kuşakların gereksinimlerini karşılarken bölgeler arasındaki çeşitliliğin gözetilmesi, diğer yandan da gelecek kuşakların haklarının güvence altına alınmış olmasını içermektedir. *Genetik Çeşitlilik:* kalıtsal olarak geçen ve varoluşun fiziki ve biyokimyasal karakteristiklerini belirleyen biyokimyasal paketler olarak tanımlanabilir. Genetik çeşitlilik belli bir tür, popülasyon, varyete, alt-tür ya da ırk içindeki gen farklılığıyla ölçülür. Bu tür farklılıklar, örneğin, evcil hayvanlar ve tarımsal ürünlerin üretilmesini ve yaban hayatında değişen koşullara uyum sağlamasını sağlar. Türkiye Avrupa ve Orta Doğunun en zengin biyolojik çeşitliliğe sahip ülkesi olup, Avrupa kıtasında biyolojik çeşitlilik açısından dokuzuncu sıradadır. Ülkenin 7 coğrafi bölgesinin her biri ayrı iklim, flora ve fauna özellikleri gösterir ve dünyanın en önemli üç ekolojik bölgesine sahiptir. Günümüze değin birçok çiftlik hayvanı ırkı üretime yönelik genetik değişim nedeni ile yok olma tehlikesi ile karşı karşıya kalmış ya da yok olmuştur. Genetik çeşitliliği geleceğe taşımak, kültürel, bilimsel ve ekonomik açıdan büyük önem taşımaktadır. Hayvancılıkta genetik kaynakların korunması ilkelerine ilişkin bilgi birikimi giderek artmaktadır. Bu anlamda, dünyanın birçok yerinde genlerin ve ırkların kaybolmasını önlemek için çalışmalar başlatılmıştır. Özellikle FAO ve Avrupa Zootekni Federasyonu (EAAP) gibi uluslararası organizasyonlar bu konuda etkin rol oynamaktadırlar. Türkiye hayvan yetiştiriciliğinde ekonomik verimlilik esas olmakla birlikte, mevcut koşullar içinde üretim verimliliği anlamında değerini yitirmiş de olsa yerli ırkların hatta kimi soy ve hatların korunması gereği sonucu olarak Kilis ırkı gen kaynaklarını koruma programı çerçevesinde korumaya alınmıştır. Bu çalışmada, bu ırkın özelliklerinin derlenmesi ile, Kilis ırkının yapı özellikleri bakımından durumunu ortaya konması ve bu konuda gelecekte yapılacak çalışmalara kaynak teşkil etmesi amaçlanmıştır.

VÜCUT YAPISI

Asil ve zarif görünümlü, boyun kısa, baş dik, cidago belirgin ve yüksektir. Yaş ilerledikçe gerdanda Zebulara benzer kıvrımlı ve sarkık bir deri yapısı gelişir ve özellikle erkeklerde hörgüç benzeri bir oluşum meydana gelir. Vücut dar ve göreceli olarak kısadır. Göğüs dar olup, sağrı kısadır. Yandan bakıldığında, cidagodan sırtta

ve bele doğru düşen kuyruk sokumuna kadar yükselen hafif kavisli bir sırt çizgisi görülür. Sağrı cidagodan daha yüksektir. Dar bel ve çıkıntılı kalçalardan meydana gelen derin bir açıklık çukuru vardır. Kuyruk bağlantı noktası sağrıdan yüksektir ve vücuda bağlantısı kuvvetlidir. Kuyruk ince, dik ve oldukça uzundur (arka inciklere kadar uzanabilmektedir). Bacaklar, genelde narin yapılı, ince ve oldukça uzundur, arka bacaklar ise daha incedir. Vücutta harmoni bozuk olup nedenle sallantılı yürüyüşleri vardır.

CANLI AĞIRLIK

Kilislerde, doğum ağırlığı ortalaması, 19-27 kg; ergin canlı ağırlık ortalamasının 314 kg olduğu ancak besleme ve bakım koşullarına göre 250 ile 424 kg arasında değişim gösterebildiği bildirilmektedir (Sezgin, 1976; Yarkın, 1961).

Eker ve Tuncel (1972) Kilisler için doğum ağırlığını 28.kg olarak bildirmektedir. Şekerden ve Pekel (1982) ise doğum ağırlığı ortalamasını 9 hayvan için 25.3 olduğunu ancak 24 ile 28 kg arasında değişim gösterdiğini bildirmektedir.

ÇÜZF Zootekni Bölümünde yapılan bir çalışmada 6 aylık Kilis erkek sığırlarının ortalama 152.7 kg canlı ağırlığa ulaştıkları ve bu bakımdan SA, F1 ve G1 melezlerinden farklı olmadıkları belirlenmiştir (Özkütük ve ark. 1989)

YÜKSEKLİK ÖLÇÜLERİ

Pekel ve ark (1993), cidago, sırt, sağrı ve kuyruk yüksekliği özellikleri bakımından aynı yaşlı dişi ve erkeklerin arasında da fark olduğunu ve erkeklerin daha yüksek yapılı olduklarını bildirmektedirler. Sığırların büyüme gelişmesinde besleme ve çevre koşullarının önemli bir faktör olduğu ve halk elinde yetiştirilen ile devlet üretme çiftliklerinde yetiştirilenler arasında fark olmasının normal karşılanabileceği bildirilmektedir (Pekel ve ark 1993). Ancak diğer çalışmalarla CTİ Kilislerinin özellikleri arasında farkın genetik kaynaklı da olabileceği ve ayrıca Çukurova dan halk elinde yer alan en iyi Kilis ırkı sığırların toplanarak CTİ ne devredilmiş olması da etkili olmuş olabilir(Çizelge 1)..

Çizelge 1. Kilis ırkı sığırlar ile yürütülmüş çalışmalarda bildirilen cidago yüksekliği, vücut uzunluğu, göğüs çevresi ölçüleri

Yer	Cinsiyet	yaş	Cigado yük.	Vüc.uznl	Göğüs çevr.	Araştırmacı
	inek	36 ay +	139,15±0,44	139.15 0.44		Eker (1956)
CTİ	inek	ergin	150,48±0,95	150.48 0.95	184.97 1.30	Yarkın ve ark (1971)
A.Ü.Z.F	dişi	36 ay	144,14±1,16	171.57 3.49		Eker ve Tuncel, 1971a
A.Ü.Z.F	dişi	48 ay			181.14 2.04	Eker ve Tuncel, 1971a
AZAE	erkek	doğum	56,69	59.69	66.19	Özcan ve ark (1976a)
AZAE	dişi	doğum	57,79	57.79	64.15	Özcan ve ark (1976a)
AZAE	erkek	3 ay	81,53	81.53	91.13	Özcan ve ark (1976a)
AZAE	dişi	3 ay	77,49	77.49	86.86	Özcan ve ark (1976a)
BVZAK		3 ay	95,2		92.00 3.56	Sezgin (1976)
BVZAK		6 ay	105,9			Sezgin (1976)
BVZAK		12 ay	118,0			Sezgin (1976)
BVZAK		18 ay	123,2			Sezgin (1976)
Ç.Ü.Z.F	erkek	3 ay	83,00±1,70	77.00 2.10	91.00 3.2	Özkütük ve ark (1989)
Ç.Ü.Z.F	dişi	3 ay	80,00±2,00	139.15 0.44	87.00	Özkütük ve ark (1989)
CTİ	Dişi	57.4	137.59 0.71	148.30 1.38		Pekel ve ark (1993)
CTİ	Erkek	3.20 ay	90.56 3.18	79.39 4.60		Pekel ve ark (1993)
CTİ	Erkek	11.4 ay	122.60 1.57	123.60 2.01		Pekel ve ark (1993)
CTİ	Erkek	17.7 ay	126.58 1.20	132.17 2.19		Pekel ve ark (1993)

Kilislerin Halep-Şam sığırları ile aynı kökene sahip oldukları kabul edilirse Kilislerin Halep-Şam sığırları için bildirilen değerlere yaklaştığı yapılan karşılaştırmalar sonucunda anlaşıldığı bildirilmektedir (Pekel ve ark 1993). Ancak, tüm yükseklik ölçüleri dikkate alındığında, CTİ Kilislerinde kuyruk sokumu yüksekliğinin hemen hemen tüm yaş gruplarında cidago, sırt ve sağrı yüksekliklerinden daha büyük yüksek olduğu anlaşılmaktadır (Yarkın ve ark., 1971, Pekel ve ark, 1993).

Yükseklik ölçülerine bakıldığında Kilis sığırlarında cidagodan sırta ve bele doğru düşen, ancak sağrı ve kuyruk sokumuna doğru yükselen mutedil kavisli karakteristik bir sırt çizgisi olduğu anlaşılmaktadır

UZUNLUK ÖLÇÜLERİ

Bildirilen vücut uzunluğu ölçüleri Eker (1956)'in ergin Kilis inekleri için bildirdiği 139.15 0.44 cm lik ortalamadan daha büyük olup Halep sığırları için bildirilen 145.65 0.55 cm lik ortalamaya yakındır. Bütün çalışmalar da bildirilen vücut uzunluğu ortalama değerleri dikkate alındığında CTİ Kilislerinin diğer yerlerde yetiştirilmekte olan Kilislere göre daha uzun bir vücut yapısına sahip oldukları anlaşılmaktadır (Çizelge 1).

CTİ Kilislerinde boyun uzunluğu bakımından yaşla birlikte bir artış olduğu ortalama 3 aylık yaşta bir dişinin 37.82 cm olan boy uzunluğunun 51 aylık yaşta 63 cm ye kadar uzadığını göstermektedir. Eker (1956) Kilisler için boy uzunluğunun 58 cm olarak bildirmekte ve Pekel ve ark.(1993) nin ergin grup için bildirdiği 61 cm bundan daha uzun olduğunu ve Eker (1956) in Halep sığırları için bildirdiği 62 cm ye daha yakın olduğu anlaşılmaktadır. Sağrı uzunluğu bakımından da, Eker (1956) in bildirdiği 46 cm den 2 cm daha uzun olup, benzer durumun bu özellik bakımından da geçerliliğini koruduğunu söylemek mümkündür.

GÖĞÜS ÖLÇÜLERİ

Pekel ve ark. (1993) CTİ Kilislerinde 36 ay ve daha büyük dişilerde göğüs çevresinin 183 cm olduğunu ancak sınırları 149 ile 205 cm arasında değiştiğini bildirmektedirler. Araştırmacıların yaş grupları için bildirdikleri göğüs çevresi ölçüleri Çizelge 2'de verilmiştir.

Çizelge 2. Kilis ırkı sığırlar ile yürütülmüş çalışmalarda bildirilen göğüs derinliği, ön göğüs genişliği, kürekler arkası genişlik, boyun uzunluğu, sağrı uzunluğu, ön sağrı, sırt yükseklikleri, kuyruk sokumu yükseklikleri

Göğüs derinliği				Ön göğüs genişliği				Kürekler arkası genişlik			
29	9	5	12	29	9	5	12	29	9	5	12
Dişi	Erkek	Erkek	Erkek	Dişi	Erkek	Erkek	Erkek	Erkek	Dişi	Erkek	Erkek
57.64	3.22	11.4	17.17	57.64	3.22	11.40	17.17	57.64	3.22	11.40	17.17
67.50± 0.45	35.50 ±2.03	53.60 ± 0.75	59.00± 0.89	37.28± 0.91	22.83 ±1.20	32.00 ± 0.55	34.04 ± 1.21	38.79± 0.93	17.89± 1.26	27.80 ± 1.16	31.08 ± 1.29
Boyun uzunluğu				Sağrı uzunluğu				Ön sağrı			
61.21 ± 0.693	38.00 ±1.90	54.20 ± 1.43	60.17.67 ±1.95	48.11± 0.56	26.94 ±1.25	41.20 ± 1.28	44.83 ± 0.85	50.52± 0.50	22.00 ± 1.44	36.50 ± 1.05	38.79 ± 0.83
Sırt yükseklikleri				Sağrı yükseklikleri				Kuyruk sokumu yükseklikleri			
134.70 ±0.63	89.33 ±3.17	119.96 ±1.89	126.67 ± 1.33	140.29± 0.56	94.17 ±3.28	125.00 ±2.12	131.08 ±1.72	143.48± 0.80	94.56 ± 3.48	126.20 ±1.71	133.20 ±1.69

Yarkın (1971) aynı sürü için bu değeri 184 cm olarak bildirmektedir. Eker (1956) göğüs çevresini ergin Kilislerde 164 cm Haleplerde ise 176 cm olarak bildirmektedir. Bulgular içerisinde CTİ Kilislerinin göğüs çevresinin diğerlerine göre geniş olduğu anlaşılmaktadır. Dolayısıyla diğerlerinden daha ağır olduklarını da söylemek mümkün olabilir.

CTİ, Kilislerinde ergin ineklerin ön göğüs genişliği 37 cm: kürekler arkası genişliği 38 cm olduğu ve bununda göğsün önden arkaya doğru biraz genişlemekte olduğunu gösterebileceği ancak aradaki farkın 1.5 cm olması nedeniyle bu ırkta göğsün biraz dar yapıya sahip olduğunun söylenebileceğini bildirilmektedir (Pekel ve ark 1993).

Göğüs genişliği bakımından yine erkek ve dişi bireyler arasında ve yaş grupları arasında da fark olduğu ve genç hayvanlarda ön göğüs kürekler arkasından daha geniş bir yapıya sahip olduğu ancak yaşın ilerlemesiyle arka göğsün hızla geliştiği bildirilmektedir (Pekel ve ark, 1993) dir. Eker (1956) ön göğüs genişliğini 34 cm, kürekler arkası genişliği ise 27 cm olarak bildirmekte ve buda göğsün önden arkaya doğru daraldığını göstermektedir

SAGRI ÖLÇÜLERİ

Araştırmacıların yaş grupları için bildirdikleri sağrı genişlikleri ölçüleri Çizelge 3'de verilmiştir.

Çizelge 3. Kilisler üzerinde yapılan çalışmalarda bildirilen sağrı genişliği ölçüleri

Yer	Cinsiyet	yaş	Ön	Orta	Arka	Araştırmacı
CTİ	inek	36 ay	50.520.50	43.190.42	23.17 0.74	Pekel ve ark (1993)
CTİ	Erkek	3.22	22.001.44	26.111.53	8.11 0.66	Pekel ve ark (1993)
CTİ	Erkek	11.40	36.501.05	39.400.75	12.60 0.60	Pekel ve ark (1993)
CTİ	Erkek	17.17	38.790.83	41.880.66	13.92 0.43	Pekel ve ark (1993)
CTİ	inek	ergin	47.430.41	41.900.17	16.81 0.65	Yarkın ve ark (1971)
A.Ü.Z.F	dişi	36	43.670.19	38.510.13	24.51 0.15	Eker, 1956
A.Ü.Z.F	dişi	48 ay	45.710.75	40.570.61	25.85 0.73	Eker ve Tuncel, 1971a

Sağrı ölçüleri ortalama değerleri dikkate alınarak genel bir değerlendirme yapıldığında CTİ Kilislerinde sağrının daha geniş olduğu ve nispeten daha kolay doğum özelliği olduğu sonucuna gidilebilir. Ancak, Kilisi sığırlarında sağrının dar olduğu ve önden arkaya doğru hızlı bir daralma olduğunu bildirilmektedir (Pekel ve ark,1993).

BAŞ ÖLÇÜLERİ

Alın, düz ve kısa olup boynuzlar arasından göz kenarı çıkıntıları üzerine doğru açılarak genişlemektedir. Yüz, alına göre dar ve mermeye doğru hafifçe içbükey bir yapı gösterir. Türkiye'de Kilisler üzerinde yapılan çalışmalarda bildirilen baş ölçüleri Çizelge 4'de verilmiştir.

Çizelge 4. Türkiye'de Kilisler üzerinde yapılan çalışmalarda bildirilen baş ölçüleri

Yer	Cinsiyet	yaş	Baş uzunluğu	Baş genişliği	Alın uzunluğu	Yüz uzunluğu	Araştırmacı
CTİ	inek	36 ay	56.240.51	17.600.37	19.30 0.85	36.940.83	Pekel ve ark (1993)
CTİ	Erkek	3.22	33.601.74	11.270.56	10.78 0.56	21.561.23	Pekel ve ark (1993)
CTİ	Erkek	11.40	47.200.96	14.750.61	15.90 0.84	31.310.96	Pekel ve ark (1993)
CTİ	Erkek	17.17	52.250.77	16.270.66	16.91 0.51	35.230.78	Pekel ve ark (1993)
CTİ	inek	ergin	48.240.24	16.880.30			Yarkın ve ark (1971)
AÜZF	dişi		48.540.16	19.840.06			Eker, 1956
AÜZF	dişi	48 ay	45.710.75	40.570.61	25.85 0.73		Eker ve Tuncel, 1971a

Eker (1956) baş uzunluğu ve genişliğini Halep ırkı için ise 50.210.19 ve 20.15 0.07 cm olarak bildirmektedir. Pekel ve arkadaşları (1993) baş uzunluğunun baş genişliğine oranının 3:1 olduğunu; alın uzunluğunun ise yüz uzunluğunun yaklaşık yarısı olduğunu bildirmektedirler. Bu bildiriler Kilislerde baş yapısının ince ve uzun

olduğunu göstermektedir. Eker (1956)'e göre alın ve yüz uzunluğu arasındaki fark 7.5 cm civarında olup baş uzunluğu ve genişliği oranı ise 2.5:1 dir.

BOYNUZ ÖZELLİKLERİ

Düz yüzevidir. Boynuzlar yukarı ve iki yana doğru uzanır (hafif kavisli hilal şeklindedir); dar, ince ve kısadır. Yukarı ve öne doğru çıkıntılı boynuzlar da görülmektedir. İneklerde boynuzlar daha kısadır. Boynuzlar arası ve boynuz dibinin etrafı diğer vücut kısımlarından daha uzun kıllarla kaplıdır. Türkiye'de Kilisler üzerinde yapılan çalışmalarda bildirilen boynuz ölçüleri Çizelge 5'de verilmiştir.

Çizelge 5. Türkiye'de Kilisler üzerinde yapılan çalışmalarda bildirilen baş ölçüleri

Yer	Cinsiyet	yaş	Boynuz uzunluğu	Boynuz Çevresi	Boynuzlar arası mesafe	Araştırmacı
CTİ	inek	36 ay	9.47 0.25	11.06 0.24	15.06 0.44	Pekel ve ark (1993)
CTİ	Erkek	3.22	**	**	9.71 2.77	Pekel ve ark (1993)
CTİ	Erkek	11.40	**	**	15.40 0.63	Pekel ve ark (1993)
CTİ	Erkek	317.17	3.60 0.48	12.50 0.54	15.75 0.46	Pekel ve ark (1993)
AÜ	ZFdişi		10.360.29	11.850.09	12.88 0.06	Eker, 1956

**Ölçülebilecek boynuz tespiti yok

Kilislerde boynuz şeklini genel bir tanımlama yapmanın zor olduğu ancak genel olarak yana ve yukarı doğru bir boynuz yapısı olduğu bildirilmektedir (Pekel ve ark, 1993). Araştırmacıların bildirdikleri değerler Kilislerde boynuzların ince ve kısa yapılı olduklarını göstermektedir. Boynuz uzunluğunun yaşla birlikte büyük değişim gösterdiği, ancak yaşla birlikte düzenli bir artışın olmadığı da araştırma sonucunda yer almaktadır (Pekel ve ark., 1993). Boynuzlar arası genişlik değerlerine bakıldığında ise baş genişliğinden 1.5 cm daha dar olduğu ve Eker (1956)'in 12.88 cm boynuzlar arası genişliğin CTİ Kilislerinden 2 cm daha dar olduğu anlaşılmaktadır.

KULAK ÖZELLİKLERİ

Yatay doğrultuda uzanan, tabanı dar, uca doğru genişleyen ve açılan bir yapıdadır. Kulak kenarları daha koyu ve uzun kıllarla kaplıdır. Şinyon hafif yukarı çıkıntılıdır.

Pekel ve ark (1993) Kilislerde kulak uzunluğunun 14 ile 20 cm arasında olduğu ancak ortalamasının 15.06 0.44 cm, kulak genişliğinin ise 11 ile 14 cm arasında ve ortalamasının ise 12.57 0.13 olduğunu bildirmektedirler. Araştırmacıların bildirdikleri değerler Kilislerde kulakların Eker (1956)'in bildirdiği değerlerden daha kısa olduğu anlaşılmaktadır. Klis sığırlarında kulakların hafif boynuza ve boyun tarafına geriye doğru yerleşik olmakla beraber yatay pozisyonda tuttuğu bildirilmektedir (Pekel ve ark, 1993).

ÖN İNCİK ÇEVRESİ ÖLÇÜLERİ

Özcan ve ark (1976a) doğumda erkek ve dişi Kilislerde ön incik çevresi ölçülerinin erkekler için 9.59 cm, dişilerde ise 9.08 cm olarak tespit edildiğini bildirmektedirler. 3 aylık yaştaki Kilislerde ön incik çevresinin Sezgin (1976) 12.50 cm, Pekel ve ark (1993) ise 10.50 cm olarak bildirmektedir. 11 aylık yaşlılarda 15.58 cm 17 aylık yaştakilerde ise 16.01 cm olarak bildirmektedir. Ön incik çevresi ölçülerinin Kilis ırkının narin ve ince kemikli bir ırk olduğunu bir göstergesi olarak kabul edilebileceği bildirilmektedir (Pekel ve ark., 1993).

SONUÇ

Bu çalışma sonucunda Kilislerde vücut yapı özelliklerinin 1993 yılına kadar detaylı olarak çalışılmış olduğu ve ırk vasıflarını ortaya koyabilecek nitelikte ölçümleri bildiren literatürler bulunduğu anlaşılmıştır. Ancak meme özellikleri ve tırnak yapısı konusunda herhangi bir literatüre rastlanılmamış olması bu konuda çalışmalara ihtiyaç olduğunu göstermektedir.

Genlerin işleyişi ve genler arası ilişkilerin karmaşıklığı gelecekte çıkabilecek sorunlara cevap bulmada bugünkü yerli ırkların sahip olduğu genlerin, kilit rol oynama ihtimalini gündeme getirmektedir. Hayvan ıslahında, heterosisten faydalanmak düşünüldüğünde, seleksiyon sınırına ulaşıldığında, olası iklim değişikliklerinde, organik hayvancılıkta hastalıklara dayanıklı sürü oluşturulması konusu gündeme geldiğinde, yem maddelerinde sıkıntılar oluştuğunda, seleksiyonda bir hata yapıldığında düzeltmek için mevcut gen kaynakları çok önemli çözüm yolunu teşkil edebileceklerdir. Ayrıca, bilimsel araştırmalar, kültürel değerler ve biyolojik gerekçeler dikkate alındığında bu ırkların önemi çok daha büyük boyutlara taşınmaktadır.

KAYNAKLAR

- Eker, M., 1956. Güney Anadolu Sığır Yetiştiriciliği, Sığır Irkları ve Bunların Morfolojik Irk Iraları. Ankara Üniv. Ziraat Fak. Yayınları:85. Çalışmalar:46.181 s.
- Eker, M., Tuncel, E., 1971a. Holştayn Frizyan Boğası Kullanarak Kilis Sığırının Islahı Olanakları Üzerinde Araştırmalar.I. Vücut Ölçüleri ve Canlı Ağırlık. Ankara Üniv. Adana Ziraat Fak. Yıllığı, 2 (1-2):117-146.
- Eker, M., Tuncel, E., 1971b. Holştayn Frizyan Boğası Kullanarak Kilis Sığırının Islahı Üzerinde Araştırmalar. I. Döl ve Süt Verimleri İle İlgili Özellikler. Ankara Üniv. Adana Ziraat Fak. Yıllığı, 2 (1-2):73-88.
- Kumlu, S., 1991c. Kilis Irkı Sığırlarını Koruma ve Islah modelleri. Çukurova 1. Tarım Kongresi. 9-11 Ocak 1991, Adana. Sayfa:411-420.
- Özcan, L., Pekel, E., Uluocak, A.N., Şekerden Ö., 1976a. Çukurova Bölgesi'nde Yetiştirilen Kilis Sığırlarının Islahında Holstein Friesian Genotipinden Yararlanma Olanakları. I. Gelişim İle İlgili Özellikler. Çukurova Üniv.Ziraat Fak. Yıllığı, 7(1):46-75.
- Özkütük, K., Pekel, E., Kumlu, S., 1989. Siyah Alaca, İsrail Frizyeni, Kilis ve Melezleri Üzerine Araştırmalar. I. Vücut Ölçüleri. Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi, 4(2):114-129.
- Patterson D.L., Silversides F.G., 2003. Farm Animal Genetic Resource Conservation, http://www.cfagr.com/Farm_Animal_Genetic_Resource_Conservation_Why_and_How.htm
- Pekel, E., Özkütük, K., Öztürkcan, O., Kumlu, S., Cebeci, Z., Görgülü, M., 1993. Kilis tipi Güney Sarı Kırmızı sığırların yayılış alanları, performansları ve GAP Bölgesi için bu sığırlardan yararlanma olanakları. (Yayınlanmamış raporlar).
- Sezgin, Y., 1976. Holştayn (H), Güney Anadolu Kırmızısı (GAK) ve (HxGAK) Melezi F1 ve G1 Gruplarında Beden Yapısı ve Bazı Verim Özellikleri. Lalahan Zootekni Araştırma Enstitüsü Yayın No: 47. (Doktora Tezi), 47 s.
- Yarkın, İ., 1961. Sığır yetiştirilmesi. At. Üniv. Yayınları NO:8, ZF Ders kitapları serisi no:3, Erzurum, 1961.
- Yarkın, İ., Eliçin, A., Tuncel, E., 1971. Ceylanpınar D.Ü.Ç.'te Yetiştirilen Kilis Sığırlarında Süt ve Döl Verimi İle İlgili Bazı Karakterler ve Vücut Yapısı Üzerinde Araştırmalar. Ankara Üniv. Ziraat Fak. Yıllığı, Yıl 21, Fasikül 3-4'ten ayrı basım., A.Ü. Basımevi, Ankara.

ETLERİN SOĞUKTA MUHAFAZASI

Kamil BATMAN Prof. Dr. Sinan BAŞ

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

ÖZET

İnsanların yeterli ve dengeli beslenebilmeleri için hayvansal kaynaklı besinlerin önemi büyüktür. Bunların önemli bir bölümünü de et ve et ürünleri oluşturur. Etin insan beslenmesindeki önemi yüksek oranda protein taşımasından, yüksek biyolojik değerinden ve proteinin sindirilebilir oluşundan ileri gelmektedir.

Günümüzde besinlerin özellikle taze et ve bazı et ürünlerinin çeşitli muhafaza yöntemleri ile dayanma ve depolama sürelerinin uzatılması zorunlu hale gelmiştir. Tüm muhafaza yöntemlerinin (Yavaş Dondurma Yöntemi(Eski Yöntem), İki Aşamalı Dondurma, Tek Aşamalı Dondurma) başlıca amacı besinlerde bozulmaya neden olan mikroorganizmaların üreme ve çoğalma koşullarını elverişsiz duruma getirmektir.

Bu gerçekleştirildiğinde mikroorganizmaların yanı sıra besinlerin bozulmalarına neden olan fiziksel, kimyasal ve mikrobiyal etkiler de büyük ölçüde yavaşlatılmış olur.

Günümüzde çiğ etlerin muhafazasında kullanılan en pratik metot soğukla muhafaza metodudur. Soğukta muhafaza etin kalitesini yükseltmez, var olan kalitesini devam ettirmeyi amaçlar. Etlerin soğutularak muhafaza edilmesini diğer muhafaza yöntemlerinden ayıran tek unsur soğutulmuş etin kalitesinin aynen taze ette olduğu gibi kalmasıdır. Etlerin muhafazasında soğuk kullanımı ile mikroorganizmaların aktiviteleri azalmakta ve bu suretle dayanıklılık süreleri artmaktadır. Yaklaşık 10 °C'lik ısı düşmesi ile etlerde muhafaza süresinin 2-3 misli arttığı bildirilmektedir. Bununla beraber psikrofil mikroorganizmalar uygun koşullar altında düşük ısıda da üreyebildiklerinden soğutulmuş etler sınırlı sürelerde muhafaza edilir. Etler tekniğine uygun bir şekilde soğutulur ve soğukta muhafaza edilirse, başta besleyici değerleri olmak üzere görünüş, renk, lezzet ve tekstür gibi niteliklerinin doğallığından fazla bir şey kaybetmezler.

Anahtar Kelimeler: Et, Soğutma, Muhafaza

KONJUGE LİNOLEİK ASİT (KLA) METABOLİZMASINDA RUMEN MİKROORGANİZMALARININ FONKSİYONU

UĞUR ÇÖMLEKÇİOĞLU

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü, KAHRAMANMARAŞ

ÖZET

KLA, çift bağlara sahip doymamış bir yağ olan linoleik asidin (cis-9, cis-12 C18:2, LA) pozisyonel ve geometrik izomerlerinin bir karışımıdır. KLA, doğal olarak pek çok besinde bulunmasına rağmen esas kaynağı ruminant hayvanlardan elde edilen et ve süt ürünleridir. Yapılan çalışmalarda KLA'nin antikarsinojenik, antiatherosklerotik, antidiabetik gibi sağlığa yararlı etkileri rapor edilmiştir. KLA izomerleri, ruminant hayvanların Rumenlerinde linoleik asidin biyohidrojenasyonu ve ayrıca meme bezlerinde vaksenik asidin dönüştürülmesi ile oluşturulur. Biyolojik olarak en aktif olan izomerler cis-9, trans-11 ve trans-10, cis-12 izomerleridir. Biyohidrojenasyon *Butyrivibrio*, *Lactobacillus*, *Bifidobacterium* gibi bakteriler tarafından gerçekleştirilmektedir. Rumen mikroorganizmalarının da katıldığı KLA biyosentezinin mekanizmasının anlaşılması ile et ve süt ürünlerinde KLA düzeyini arttırmak mümkündür. Böylece KLA'nin insan sağlığına olan pozitif etkisinden daha yüksek oranlarda faydalanmak mümkün olacaktır. Bu çalışmada ruminantlardaki KLA metabolizması irdelenmiş ve KLA biyosentezinde görev alan rumen mikroorganizmaları ve bunların fonksiyonları tartışılacaktır.

Anahtar Sözcükler: Konjuge Linoleik Asit, Biyohidrojenasyon, Rumen Mikroorganizmaları

RUMİNANT RASYONLARINDA TÜY UNUNUN KULLANILMASI

EMRAH DÖNMEZ

ALİ KARABULUT

Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü.BURSA

ÖZET

Ruminantların beslenmesinde kullanılan bitkisel kaynaklı yem hammaddelerinden soya küspesi dışındakiler esansiyel amino asit, ham protein, enerji ve mineral maddeler bakımından yetersizdirler. Bu nedenle hayvanların rasyonlarının dengelenmesi için amino asit, protein ve mineral madde içeriği yüksek hayvansal kaynaklı protein ek yemlerinin hayvan beslemede kullanımını gündeme getirmektedir. Et unu, et-kemik unu, kan unu, tavuk kesimhane artıkları unu, balık unu ve tüy unu gibi hayvansal kaynaklı yemler başta protein, enerji, mineral madde olmak üzere by-pass protein bakımından oldukça zengin yem hammaddelerini oluşturmaktadır. Bu yemlerden tüy unları (kanatlı tüyleri), çözünmeyen maddeler, yüksek oranda kreatin (%99) ve güçlü disülfid bağları içerdiklerinden, %5 gibi düşük bir sindirilme oranına sahiptirler. Ham tüyler özel yöntemlerle işlenerek hidrolize edilerek kolay sindirilebilir (%75), lezzetli bir protein kaynağına dönüştürülür ve bu hali ile hayvan beslemede kullanılırlar. Hidrolize edilmiş tüy unlarının yüksek düzeyde ham protein (%88.5) ve by-pass protein (%76) içeriği yanında, deli dana hastalığı riski taşıması (Bovine Spongiform Encephalopathy=BSE) ruminant rasyonlarında yaygın olarak kullanımını doğurmaktadır.

Anahtar kelimeler: Hidrolize tüy unu, buzağı besisi, süt sığırlarının beslenmesi, by-pass protein

GİRİŞ

Et unu, et-kemik unu, kan unu, tüy unu, hidrolize tüy unu, balık unu gibi hayvansal kökenli yem hammaddeleri, gerek yüksek düzeyde protein içerikleri ve uygun esansiyel amino asit profilleri, gerekse çeşitli vitamin ve minerallerce zengin olmaları gibi nedenlerle öncelikle kanatlı hayvanların beslenmesinde kullanılmakta, bu tür yem hammaddelerine domuz, at, koyun, keçi, büyüme çağındaki sığır, ve yüksek verimli süt ineklerinin rasyonlarında da yer verilmektedir.

Hidrolize tüy ununun hayvansal bir protein kaynağı olarak kullanımının yaşama geçirilmesi oldukça uzun bir zaman almıştır. Yapılan ilk çalışmalarda bu hayvansal yan ürünün kanatlı yemlerinde kullanılması incelenmiştir. Son yıllarda yürütülen araştırmalarda ise hidrolize tüy ununun özellikle kan unu gibi hayvansal proteinler ile kombine edilerek by-pass protein kaynağı olarak kullanılma olanakları irdelenmiştir (Bisplinghoff, 2001).

Hayvansal Kaynaklı Proteinlerin Besin Maddeleri Bileşimi ve Besleme Değeri

Hayvan beslenmesinde kullanılan hayvansal kaynaklı protein unları ile soya küspesinin besin maddeleri bileşimi Çizelge 1'de verilmiştir.

Çizelgedeki veriler incelendiğinde hayvansal kaynaklı protein unlarının ham protein düzeyinin soya küspesine (%44.4) göre yüksek olduğu söylenebilir. Özellikle hidrolize tüy unu (%83.8) ve kan ununun (%88.5) ham protein içeriğinin diğer hayvansal kaynaklı yemlerden yüksek olduğu görülmektedir. Ayrıca kan unu ve hidrolize tüy unu dışında kalan hayvansal kaynaklı yemlerin ham kül içerikleri de oldukça yüksek olup bitkisel kaynaklı yemlerle kıyaslandığında bu farklılık açıkça görülmektedir.

Çizelge 1: Hayvansal Kaynaklı Protein Unları İle Soya Küspesinin Besin Maddeleri Bileşimi

Bileşim	Hid. Tüy Unu ¹	Balık Unu ²	Et Unu ²	Et - Kemik Unu ²	Kemik Unu ²	Kan Unu ²	TKAU ²	Soya Küspesi ¹
Kuru madde, %	93.0	93.8	91.6	95.6	75.0	89.5	94.2	89.0
Protein, %	83.8	64.9	56.6	53.3	36.0	88.5	59.9	44.4
Yağ, %	5.1	12.8	16.8	12.3	4.0	1.2	17.1	1.5
Ham Kül, %	3.2	26.6	16.6	29.7	49.0	6.0	15.5	6.4
NÖM, %	---	---	---	---	8.0	3.9	5.4	30.6
Ham Sellüloz, %	1.4	---	---	---	3.0	0.4	2.1	6.2
Mineral Maddeler İçeriği								
Ca, %	0.30	4.44	3.62	10.5	22.0	0.28	3.75	0.35
P, %	0.62	2.78	2.83	5.2	10.0	0.28	1.80	0.64

NÖM: Nitrojensiz Öz Maddeler; Ca= Kalsiyum; P= Fosfor; ¹Ensminger ve ark., (1990). ; ² Anonim, (2005a)

Hayvansal Kaynaklı Protein Unlarının By-Pass Protein İçeriği

By-pass proteinler, rumende mikrobiyal sindirimden kaçan, başka bir ifade ile rumende parçalanmayan proteinler olarak tanımlanırlar.

Rumende kolay çözünebilen ve yüksek biyolojik değeriyle sahip olan protein kaynaklarının herhangi bir işleme tabi tutulmadan ruminantlara doğrudan verilmesi durumunda değerli proteinler, rumende gerçekleşen mikrobiyal fermentasyon sonucu daha ucuz kaynaklardan sağlanabilecek amonyağa dönüşmektedirler (Ensminger ve ark., 1990) Ayrıca yağlı tohum küspelerinin yapısında bulunan ve rumende kolay çözünebilir nitelikteki yüksek kaliteli proteinlerin, rumende mikrobiyal proteine dönüşümü sırasında %55'lere varan oranlarda kayıplar oluşabilmektedir (Ensminger ve ark., 1990). Bu tür bitkisel kaynaklı kaliteli proteinlerin ruminant rasyonlarında kullanılması, protein israfına ve buna bağlı olarak da yem maliyetinde gereksiz bir artışa neden olmaktadır. By-pass proteinler ise, sindirim kanalının alt bölümlerinde sindirildikten sonra, amino asitler olarak emilerek verim fonksiyonları için kullanılmaktadır (Tigemeyer ve ark., 1988).

Rendering ürünleri ile soya küspesinin ham protein içeriklerine bağlı olarak değişen by-pass protein oranları sırasıyla Çizelge 2'de verilmiştir.

Çizelge 2: Bazı Protein Kaynaklarının Ham Protein ve By-Pass Protein içerikleri

Protein Kaynağı	Ham Protein, % (kuru madde'de)	By-Pass Protein, %
Soya Küspesi	49.9 ¹	26 ³
Mısır Gluteni	68.4 ¹	---
Kan Unu	92 ¹	70.2 ²
Et-Kemik Unu	51.9 ¹	49 ³
Hidrolize Tüy Unu	88.5 ¹	76 ³
Tüy Unu	85 ²	64.6 ²
TKAU	54.3 ¹	47.9 ³
Balık Unu	67.4 ¹	60 ³

¹ Odabaşlar, (2003); ² Woodgate, (1993); ³ Ensminger ve ark., (1990)

Ruminantların Beslenmesinde Proteinlerin Önemi

Genç Ruminantlarda Proteinin Önemi

Genç ruminantlarda proteine olan gereksinme oldukça yüksek olup gereksinim duyulan en önemli besin maddesidir. Erken süttten kesilen kuzuların (10–20 kg CA) ham protein gereksinmesi kuru maddede %18–16 olup, yaş ilerledikçe (30–40 kg CA) bu gereksinme %13-14'e kadar düşebilmektedir (Küçükersan, 2001). Buzağular ise erken süttten kesilenler için (4. haftadan önce) %19-18 ham protein, normal süttten kesilenler için ise %16 düzeyinde ham proteine gereksinme duymaktadırlar (Ergün ve ark., 2001). Ayrıca buzağuların beslenmesinde kullanılan buzağı başlangıç yemlerinin ham protein içeriğinin %18 olması gerektiği de bildirilmektedir (Ensminger ve ark.,1990).

Yüksek Verimli Süt Sığırlarında Proteinin Önemi

Süt sığırları tükettikleri yemi, daha doğrusu protein ve enerjiyi, etkili şekilde süte çevirme yeteneğine sahiptirler. Ancak optimum düzeyde süt verimi ile süt yağı ve proteinin alınabilmesi için rasyonların enerji ve tüm besin maddeleri bakımından çok iyi bir şekilde dengelenmiş olması gerekir. Yüksek verimli sığırlara verilecek toplam rasyon kuru maddesinin ham protein miktarının, laktasyon başlangıcında en az %19, laktasyonun ikinci yarısında %13, kuru dönemde ise %12 olması öngörülmektedir. Diğer taraftan yüksek verimli süt ineklerine verilen yoğun yemde protein miktarının %14'den fazla olması, enerjinin optimum düzeyde değerlendirilmesi için önemli katkı sağlamaktadır (Tuncer, 2001).

Protein eksikliği yem tüketiminin azalmasına, sellüloz sindirimini düşmesine neden olur. Protein gereksinimi karşılanamayan hayvanlar kendi vücut rezervlerini kullanmaya başlar. Bu durum ilk planda süt veriminin düşmesine daha sonra da ağırlık kaybına yol açar.

Ruminantların Beslenmesinde Hidrolize Tüy Ununun Kullanımı

Genç Ruminantların Beslenmesinde Hidrolize Tüy Unu Kullanımı

Tüyler olgun bir kanatlının yaklaşık %5-7'lik bir kısmını oluşturmaktadır. İşlenmemiş kanatlı tüyleri, çözünmeyen maddeler, yüksek oranda kreatin ve güçlü disülfid bağları içerdiklerinden, %5 gibi düşük bir sindirilme oranına sahiptirler. Ham tüyler özel yöntemlerle işlenerek kolay sindirilebilir ve lezzetli bir protein kaynağına dönüştürülmektedir (Kalkan, 2002).

Tüy unu genellikle %75'den daha yüksek protein düzeyine sahip olup proteinin büyük çoğunluğu (%99'u kadar) kreatindir. Hidrolize tüy ununun by-pass proteinleri %76 olup hayvansal kaynaklı yemler içerisinde en yüksek olanıdır (Ensminger ve ark., 1990). Goedeken ve ark. (1990)'ı tüy ununun soya unundan iki kat daha fazla by-pass protein içerdiğini bildirmişlerdir.

Çizelge 3: Üre, Kan Unu (KU), Tüy Unu (TU) ve Mısır Gluten Unu (MGU) ile Beslenen Buzağuların Gelişimi

Özellikler	Üre	KU	TU	KU-TU	KU-MGU	KU-MGU-TU
GYT, kg	5.0	5.3	5.1	5.1	5.2	5.2
GCAA, kg	0.19	0.38	0.37	0.40	0.46	0.37

Günlük Yem Tüketimi: GYT; Günlük Canlı Ağırlık Artışı: GCAA; Goedeken ve ark., (1990)

Bu veriler, tüy ununun sindirilme derecesi yüksek rumende parçalanmayan bir protein kaynağı olduğunu ve büyümekte olan buzağuların rasyonlarında bulunması gerektiğini göstermektedir (Goedeken ve ark., 1990).

Gibb ve ark., (1992) besi sığırlarına tüy unu (%50)+et-kemik unu (%50) kombinasyonunun verilmesinin, diğer protein kaynaklarına göre en yüksek canlı ağırlık artışını sağladığını tespit etmişlerdir. Çalışmada elde edilen performans değerleri Çizelge 4'de verilmiştir. Tüy unu ve et-kemik unu kullanılan grup, soya küspesi kullanılan deneme grubu ile üre kullanılan deneme grubundan daha fazla canlı ağırlık artışı sağlamıştır.

Çizelge 4. Tüy Unu ve Et-Kemik Unu Kombinasyonu ile Beslenen Buzağların Performansı

Protein Kaynağı	GCAA (kg)	KMT, kg/gün	YYY, kg
Üre	0.55	6.35	11.6
%100 Tüy Unu	0.65	6.35	9.8
%75 Tüy Unu - %25 EKU	0.63	6.35	10.1
%50 Tüy Unu - %50 EKU	0.63	6.35	10.2
%25 Tüy Unu - %75 EKU	0.58	6.35	11
%100 EKU	0.60	6.35	10.6
Soya Küspesi	0.59	6.35	10.7
Yüksek Düzeyde 50/50	0.67	6.35	9.5

Kuru Madde Tüketimi: KMT; Yemden Yararlanma Yeteneği: YYY; Gibb ve ark., (1992)

Yüksek Verimli Süt Sığırlarında Hidrolize Tüy Unu Kullanımı

Süt inekleri ile besi sığırları yüksek düzeylerde metabolize olabilir proteine gereksinim duyarlar..

Yüksek verimli süt ineklerinde genetik potansiyele ulaşılması için mikrobiyal proteinin yetersiz kalması, buna bağlı olarak hayvanların belirli miktarda by-pass protein kaynaklarına gereksinim göstermesi rendering ürünlerinin bu amaçla kullanılmasına yönelik birçok araştırmanın yapılmasında etkili olmuştur (Chandler, 2000).

Çizelge 5. Tüy Unu (Hidrolize) Kullanımının Süt Sığırlarında Yem Tüketimi, Süt Verim ve Bileşenleri Üzerine Etkileri,

Protein Kaynağı	RP, %	KO, %	KMT, kg/gün	RUP, kg	Süt Verimi, lt/gün	Süt Yağı, %	Süt Proteini, %	Kaynaklar
%22.75SK+ TUKU ¹	18.0	0.0	18.4	----	43.5	2.83	3.12	Palmquist ve Weiss, (1994)
%17.60SK+ TUKU ¹	18.9	5.80	16.21	----	40.3	3.23	2.98	
%15.82SK+ TUKU ¹	20.6	8.32	18.93	----	43.8	3.13	3.04	
%8.5 SK+ TUKU ²	17.7	0.0	23.6	2.6	32.5	3.22	2.99	Grand ve Haddad (1998)
%0.0 SK+ TUKU ²	17.5	4.0	23.9	3.3	36.1	3.53	3.01	
%14.2 SK+TUKU ²	19.8	0.0	25.7	3.5	37.2	3.59	3.05	
%4.1 SK+ TUKU ²	19.4	4.0	22.1	3.3	33.3	3.47	2.87	

RP= Rasyon Proteini; KO= Kullanım Oran; KMT= Kuru Madde Tüketimi; RUP= Rumende Parçalanmayan Protein; SK= Soya Küspesi; TUKU¹= Tüy Unu (%50) Kan Unu (%50); TUKU²= Tüy Unu (%85) Kan Unu (%15)

Waltz ve ark., (1989) süt ineklerinde yaptıkları bir çalışmada yem proteinin parçalanmasını, amino asitlerin ince bağırsağa geçişini ve burada absorbe edilme oranlarını tespit etmişlerdir. Denemede rasyonlara protein kaynağı olarak soya küspesi, kan unu, tüy unu ve kan unu+tüy unu karışımı katılmıştır. Söz konusu yemlerin parçalanma oranları sırasıyla %53, 43, 32 ve 37 olarak bulunmuştur.

Ruminantlarda protein gereksinimini rahatlıkla karşılayabilen hidrolize tüy unu süt inekleri rasyonlarına %10'a kadar katılabilir. Ayrıca tüy unu proteininin çeşitli amino asitlerden yoksun olduğu dikkate alınarak, amino asit düzeyi iyi bir şekilde dengelenmelidir (Anonim, 2005b; Anonim, 2005c). Süt sığırlarının rasyonlarında hidrolize tüy unu kullanımına yönelik olarak Palmquist ve Weiss, (1994) ile Grand ve Haddad, (1998),'ın yaptığı çalışmaların sonuçları Çizelge 5'de verilmiştir.

SONUÇ

Genç ruminantların beslenmesine yönelik yapılan çalışmalara bakıldığında bu hayvanların rasyonlarına eksik olan amino asitlerce desteklenmesi durumunda %5 oranında, yüksek süt verimli hayvanlarda ise iyi kalite hidrolize tüy unununun kan unu ile birlikte %5-10 oranında kullanılacağı bildirilmektedir.

KAYNAKLAR

- Anonim, 2005a. Meat and bone meal, meat meal, slaughterhouse by-product meal. Animal Feed Resources Information System.
1. Anonim, 2005b. Hydrolyzed poultry feathers. (Erişim: 18.01.2005).
 2. Anonim, 2005d. By-product used for feeding dairy cattle. (Erişim: 07.01.2005).
 3. Bisplinghoff, F. D., 2001. Glancing Back: Over 30 Years Of Animal Protein As Feed Ingredients. Rendering Magazine. August, 2001.
 4. Chandler, N.J., 2000. Feather Meal Its Nutritional Value and Use in Dairy and Beef Rations. NRA ve Kanatlı Ortak Semineri. 19 Eylül 2000, Koru Otel, BOLU.
 5. Ensminger, M. E., J. E. Oldfield, and W. W. Heinemann, 1990. Feed and Nutrition. The Ensminger Publishing Company.
 6. Ergün, A., Tuncer, Ş.D., Çolpan, İ., Yalçın, Sakine, Yıldız, G., Küçükersan, M.K., Küçükersan, S. ve Şehu, A., 2002. Yemler Yem Hijyeni ve Teknolojisi. Ankara.
 7. Gibb, D. K., Karges, T. Klopfenstein and M. Sindt. 1992. Combinations of rendered protein meals for growing calves. J. Anim. Sci. 70:2581.
 8. Goedeken, F.K., Klopfenstein, T.J., Stock, R.A., Britton, R.A., Sindth, M.H., 1990. Protein Value of feather Meal for Ruminants as Affected by Blood Additions J. Anim. Sci., 68:2936.
 9. Grand, R.J. ve S. G. Haddad, 1998. Feather and Blood Meal Combination for Lactating Dairy Cows. University of Nebraska Cooperative Extension MP68-A.
 10. Kalkan, H., 2002 Hayvansal Kaynaklı Protein Ek Yemlerinin Kanatlı Beslenmesinde Kullanımı. U.Ü. Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü-NRA Öğrenci Seminerleri. Bursa.
 11. Odabaşlar, İ, 2003. Rendering Ürünlerinin Rumende By-Pass Protein Özellikleri.
 12. Palmquist, D.L., Weiss, W.P., 1994. Blood and Hydrolyzed Feather Meals as Sources of Undegradable Protein in High Fat Diets for Cows in Early Lactation. J. Dairy Sci., 77:1630-1643.
 13. Titgemeyer, E.C., Merchen, N.R., Berger, L.L., Deetz, L.E., 1988. Estimation of lysine and methionine requirements of growing steers fed corn silage-based or corn-based diets. J. Dairy Sci. 71:421.
 14. Tuncer, Ş. D., 2001. Süt Sığırlarının Beslenmesi, Hayvan Besleme ve Besleme Hastalıkları. 177-212., Özkan Matbaacılık, Ankara.
 15. Waltz, D.M., Stern, M.D. ve Iig, D.J., 1989. Effect of Ruminal Protein Degradation of Blood Meal and Feather Meal on The Intestinal Animal Amino Acid Supply to Lactating Cows. J. Dairy Sci. 72: 1509-1518.
- Woodgate, S.L., 1993. Animal by Product- The Case for Recycling: Possibilitied For Profitable Nutritional Upgrading. In: Biotechnology in The Feed Industry. T. P. Lyons. Altech Technical Publications.

ÇUKUROVA BÖLGESİNDE SÜT KEÇİCİLİĞİNİ GELİŞTİRME YÖNTEMLERİ

GONCA BOSTANCI

Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü , ADANA

Türkiye, keçi varlığı bakımından dünyanın önde gelen ülkelerinden biri olmasına karşın, birim hayvan başına elde edilen verim düzeyi son derece düşüktür. Türkiye'deki keçi sayısı yaklaşık yedi milyon civarında iken, verim istenilen düzeyde değildir.

Türkiye'de bulunan yerli keçi ırklarının genetik potansiyellerini seleksiyon ve melezleme çalışmaları yaparak iyileştirebilmemiz mümkündür. Bu bağlamda yurt dışından getirilebilecek kültür ırkları kullanılarak ıslah çalışmalarına başlanması gerekmektedir.

Süt keçiciliğinin geliştirme çalışmalarını ilerletmek için;

- Pedigrili yetiştirme yapılmalı
- Seleksiyon çalışmaları artırılmalı
- Melezleme için uygun ırklar getirilmeli
- Ve bu melezlemeler sonucu elde edilen yeni genotiplerin saf yetiştiriciliği yapılmalıdır.

SÜT KEÇİCİLİĞİNİN GELİŞTİRİLMESİNDE ISLAH STRATEJİLERİ

Bilinçli hayvan yetiştiriciliği için ilk adım pedigri kayıtlarının tutulması ile başlamaktadır. Türkiye'de bulunan işletmelerin çoğunluğu küçük aile tipi işletmelerinden oluştuğu için hayvanların kayıt altına alınması sistemi gelişmemiştir.

Kültür Irkların Dışalımı ve Saf Yetiştirilmesi

Yüksek genetik yapıya sahip ırkların dışalımı, canlı hayvan şeklinde olabildiği gibi, embriyo ve dondurulmuş sperma şeklinde de olabilir.

Damızlık problemi, Türkiye'nin uzun zamandan beri canlı hayvan dışalımına koyduğu sınırlamalar nedeni ile kısa dönemde embriyo ve dondurulmuş sperma şeklinde gerçekleşebilecektir. Canlı keçi ve teke dışalımı söz konusu olduğunda ırkların kullanımı ve korunması konusunda FAO tarafından çeşitli tarihlerde kaleme alınan teknik raporlar dikkate alınmalıdır.

Melez Süt Keçisi Yetiştiriciliği

Türkiye'de en fazla yetiştiriciliği yapılan ırk, farklı iklim koşullarına uyum gösterebilen Kıl keçileridir. Ancak Kıl keçilerinden elde edilen verim miktarı az olduğu için ve bu ırkın ormana verdiği zararlar tartışıldığından dolayı, Türkiye'de sayıca çoğunluğu oluşturan bu ırk, kültür ırkından olan sütçü keçiler ile melezlendiğinde verim miktarı artarken ormana verdiği zararda en aza indirilmiş olacaktır.

Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Araştırma Uygulama Çiftliği Keçicilik Ünitesinde Saanen x Kıl keçilerin melezlenmesi sonucu Türk Saanen'i olarak adlandırılan kültür ırk melezleri elde edilmiştir.

Güneydoğu Anadolu bölgesinde yoğun şekilde bulunan Kilis keçisi ırkı üzerinde şimdiye kadar herhangi bir seleksiyon çalışması yapıldığı gözlenmemiştir. Kilis keçileri, Damascus ırkından köken almasından dolayı önemli bir gen kaynağıdır. Bu ırkın yaygın olduğu bölgede en iyi örneklerinden bir sürü oluşturularak seleksiyon programı uygulanabilir.

Keçide genetik ıslah stratejisi

Keçide genetik ıslah planlamasında devlet iki görevle sorumluluklarını sürdürmelidir Bunlardan birincisi, Kıl keçilerinin ıslahına yöneliktir. Kıl keçilerinin sayılarının azalması için Kıl keçi yerine melez süt keçisini yaygınlaştıracak etkinlikler yoğun olarak devam ettirilmelidir. İkincisi ise, neredeyse koruma altına alınmak üzere olan Tiftik keçisi yetiştiriciliğidir. Türkiye dışardan tiftik alma durumuna gelmiştir .

Süt keçisi ıslah çalışmalarında, elde edilen sonuçların saha düzeyinde yaygınlaştırılması için, diğer küçükbaş hayvan üretim dallarında olduğu üzere, birbiriyle uyumlu ekonomi politikalarıyla desteklenmeleri zorunludur.

Keçi ıslahında teknik örgütlenme;

Keçi ıslahında başlıca teknik düzenlemeleri; dışardan damızlık alımı ve üretimi, yapay tohumlama (YT) ile test ve verilerin organizasyonları olarak sıralayabiliriz. Damızlık gereksinimini karşılamak için, Saanen ve diğer sütçü genotiplere ihtiyaç duyulmaktadır. Bu genotipler ile yeni tiplerin elde edilmesi planlanmalıdır Aynı zamanda keçi ıslahında, kızgınlığın toplulaştırılması ve yapay tohumlama üzerinde durulmalıdır.

SÜT KEÇİSİ YETİŞTİRİCİLİĞİNİN GELİŞTİRİLMESİNE YÖNELİK EKONOMİK POLİTİKA ÖNERİLERİ

Üretim politikaları;

Üretim politikaları içinde, kısa dönemde et, süt, yapağı ve tiftik gibi ürünlerin fiyat oluşumunda yapılması gereken destekleme ve düzenleme çalışmalarıdır. Bu çalışmalar AB ülkelerinde olduğu üzere Ortak Piyasa Düzenleri (OPD)'ne benzer bir şekilde gerçekleştirilebilir. İlgili bölümde, AB ülkelerinde koyun ve keçi eti fiyatı oluşumunda; temel fiyat, haftalık ortalama ağırlık fiyat, özel depolama yardımları, çeşitli prim uygulamaları, üçüncü ülkelerde ticarete gümrük vergileri ile dış satım iadesi uygulamaların olduğu, son dönemde ise ağırlık olarak prim uygulamasına geçildiği belirtilmiştir.

Pazarlama Politikaları;

Türkiye'de keçi ürünlerinin tüketiciye ulaşana kadar, yatay ve özellikle dikey bütünleşmeye dayalı bir pazarlama modeli gerçekleştirilmelidir. Böyle bir model, üretimi artıracak gibi, pazarlamada da tüketici ve üreticiyi koruyacaktır. Bu modelin adı, AB ve diğer ülkelerde olduğu üzere Tarımsal Amaçlı Kooperatifler'dir. Bu kooperatifler, sadece üretim aşamasında değil, ürünlerin işlenmesi ve pazarlanmasında belirleyici etken durumundadır.

Yurt içi pazarlama politikaları kapsamında bir önemli olgu, ticaret borsaları içinde canlı hayvan borsalarıdır. Canlı hayvan borsaları geliştirilmeli ve bu borsalara hayvan arzında, kooperatifleşmeyi özendirecek yasal düzenlemeler üzerinde durulmalı.

SONUÇ

Türkiye'de keçi yetiştiriciliği ve bu bağlamda keçinin insanların beslenmesi ve istihdamda olduğu kadar, iç ve dış ticarete de önemli bir paya sahip olduğu açıkça ortadadır. Bununla birlikte, teknik sorunlar yanında uygulanan ekonomik politikalar, keçi sayısında önemli düşüişlere sebebiyet göstermiştir. Bu durum, nüfus artışına karşılık, süt ve et gibi besin üretiminde gerilemeleri ortaya çıkarmış ve istihdamda olumsuzluklar yaratmıştır.

Keçi yetiştiriciliğinde geliri artırma ve buna bağlı olarak özellikle kıl keçisinin ormana yaptığı ileri sürülen zararları azaltmak için teknik açıdan yapılması gereken ilk iş, ıslahın örgütlenmesidir. Ancak, ıslahın örgütlenmesi çalışmalarından olumlu sonuçların alınması, kısa, orta ve uzun dönemde uygulanması gerekli üretim ve pazarlama politikalarına bağlıdır. Daha önce de belirtildiği gibi kısa dönemde yapılacak ilk iş, AB standartlarına uygun olarak bu üretim kolunun doğrudan ve dolaylı desteklenmesi olmalıdır.

KEÇİLERDE SÜTÜ ÜRETİMİ VE DEĞERLENDİRİLMESİ

SERKAN AKÇA

Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü, BURSA

KEÇİ SÜTÜ VE ÖZELLİKLERİ

Süt, dişi memeli hayvanların meme bezlerinden salgılanan, keline özgü tat, koku ve kıvamda, beyaz porselen renkte olan, çeşitli durum ve nitelikte bir çok maddelerin oluşturduğu bir sıvıdır. Sütün bileşimi elde edildiği hayvanların türüne göre değişir.

Doğanın insan ve öteki hayvan türlerinde olduğu gibi, keçiye de belirli bir yaşa değin yavrusunu beslediği için verdiği sütü, insan besini olarak ta büyük önem taşır. Bu nedenle, bugün yeryüzünde yetiştirilmekte olan keçi ırklarının çoğunda süt verimi ön sırada gelmekte, geri kalanlarında ise, öteki verimleri yanında, işletmede tüketilerek yada satılarak yarar sağlamaktır.

Keçi sütü, her şeyden önce yeni doğmuş olan oğlakların belirli bir süre için tek ve temel besinini oluşturmaktadır. Ağız sütünden sonra memeden salgılanmaya başlayan normal keçi sütü de, kimi bileşim özellikleriyle insan ve öteki memeli çiftlik hayvanlarının sütünden ayrılmaktadır. Örneğin, sağladığı enerji açısından, öteki canlıların sütlerinden aşağı kalmadığı gibi, kimilerine oranla daha zengin iken, mineral madde içeriğinin öteki çiftlik hayvanlarının sütlerinden daha düşük bir değere sahip olduğu belirtilmektedir.

Yukarıda sayılan bileşim özellikleri yanında kimi fiziksel özellikleri de, keçi sütüne üstünlük sağlamaktadır. Bunlar arasında en önemlilerinden birisi, yağ oranı hiçte düşük olmadığı halde, içindeki yağ taneciklerinin küçüklüğü, yani oransal yüzeylerinin genişliği dolayısıyla kolay sindirilebilmesidir. Bu nedenle, çocuklarda ishal, yada alerji yapmadığından çocuk beslenmesinde inek sütüne oranla daha çok ve başarıyla kullanılabilir. Ayrıca mide öz suyuna karşı güçlü bir tampon özelliği taşıdığı ve midede yumuşak bir pelte oluşturduğu için, özellikle ülserli hastaların yiyecekleri arasında önemli bir yer tutmaktadır.

Keçi sütünün, insan ve özellikle bebek beslenmesindeki önemi, biraz da verem mikrobuyla, kimi bakterileri daha az bulundurması yada hiç taşımamasından ileri gelmektedir. Batı ülkelerinde halk arasında keçinin yayılmasının en önemli nedenlerinin biride budur.

Keçi sütünün yukarıda sayılan olumlu yanlarına karşılık bazı vitamin ve mineralleri hiç içermemektedir. Bu eksiklikleri dolayısıyla sürekli olarak keçi sütüyle beslenen çocuklarda kansızlık görülmekte, idrardaki ürobilin oranı yükselmektedir. Keçi sütünün insan sağlığı açısından bir başka dezavantajı da Malta Humması hastalığının mikrobunu barındırabilmesidir. Bu nedenle keçi sütlerinin iyice kaynatılması gerekir (Şengonca, 1989).

Keçi sütünden yapılmış peynirler büyük beğeniyle tüketilmekte ve genellikle daha yüksek fiyata pazarlanabilmektedir. Örneğin, Norveç ve Fransa gibi ülkelerde keçi sütünden yapılmış peynirlerin fiyatı süt sığırcılığına göre süt keçisi yetiştiriciliğinde nispi olarak daha fazla olan işçilik ücretlerini karşılayacak kadar yüksektir (Tuncel, 2000).

Ülkemizde de keçi sütünden “Keçi Peyniri”, “Kelle Peyniri” ve “Sepet Peyniri” üretilmektedir. Yabancı ülkelerde de peynir dışında süt tozu, yoğurt, koyulaştırılmış keçi sütü, tereyağı, kuark, cilt kremleri ve kefir gibi öteki süt ürünleri de yapılmaktadır (Şengonca, 1989).

2.KEÇİ SÜTÜNÜN BİLEŞİMİ

Sütünün bileşimi ve değerliliği bakımından en değerli sütlerden biride keçi sütüdür. Kültür ırkı keçi sütünün, inek ve kadın sütlerinin ortalama bileşimlerini tablo 1’de belirtilmiştir. Keçi sütü proteinlerinin besin değerinin kadın ve inek sütününkinden daha yüksek olduğu görülmektedir Buna karşılık süt proteinlerini oluşturan kazain, albumin ve glubolin açısından durum farklıdır. Süt proteinleri içinde en yüksek düzeyde kazein inek sütünde (%85) ve en az keçi sütünde (%75) bulunmaktadır. Bu durum keçi sütlerinin daha kolay sindirilebilmesinin ve anne sütüne daha yakın olmasının nedenlerinden birisidir.

Çizelge 1.Çeşitli türlere ait sütlerin bileşimi (%)

	keçi sütü	inek sütü	kadın sütü
kuru madde	12.48	12.69	12.4
Protein	3.34	3.42	1.22
Kazain	2.47	2.63	0.40
Albumin+globulin	0.43	0.60	0.70
Laktoz	4.08	4.78	6.72
Yağ	3.8	3.7	3.6
Mineral madde	0.79	0.73	0.31
Kalsiyum	0.194	0.184	0.042
Fosfor	0.270	0.234	0.060
Klor	0.154	0.105	0.060
Demir	0.068	0.080	0.15
Bakır	0.053	0.0057	0.055
Kalori (kcal)	70	69	68

Laktoz açısından ise keçi sütü, inek ve kadın sütüyle karşılaştırıldığında daha düşük düzeyde bir değer gösterir. Kadın, inek ve keçi sütünde yüzde laktoz sırasıyla % 6.92, % 4.78, % 4.08 olarak bulunmuştur. Keçi sütünde yağ oranı kadın ve inek sütüne göre daha yüksektir. Keçi sütü yağının % 98-99'I trigliserid yapısındadır. Kısa zincirli yağ asitlerince de zengin bir içerik gösterir. Bu özellikleri keçi sütüne hoş bir tad ve sindirim özelliği kazandırmaktadır. Mineral maddeler, kalsiyum, fosfor, klor içeriği açısından keçi sütleri inek ve kadın sütlerine göre daha zengindir. Keçi sütünde yüksek olan CI miktarı pıhtı kalıntısını olumlu yönde etkilemektedir. Keçi sütü vitamin A bakımından da inek ve kadın sütüne göre yüksek bir değer gösterir. Keçi türünde yemlerdeki bütün karotinlerin vitamin A 'ya çevrilmesi nedeniyle sütleri beyaz görünüşlüdür.

Sağladığı enerji bakımından diğer canlılardan aşağı kalmadığı gibi kimilerine oranla da daha zengindir. Yapılan çeşitli araştırmalara göre % 4.1 yağ, % 4.2 şeker, % 4.3 protein ve % 11.5-12 kuru madde içeren bir keçi sütününün 100 gramınının 78 kcal dolayında enerji sağladığı ortaya çıkmıştır. Bu değer inek sütünde 69 kcal, kadın sütünde 68 kcal olarak bulunmuştur. Ancak mineral madde bakımından diğer çiftlik hayvanlarının sütlerinden daha az zengin olduğu da belirtilmiştir.

3. KEÇİLERDE SÜT VERİMİNİ ETKİLEYEN ETMENLERDEN İRK FARKLILIKLARI

Orta ve kuzey Avrupa'da yetiştirilen keçi ırkları yüksek süt verim potansiyeline sahiptirler. Bu ırkların en tanınmış Saanen keçileridir. Avrupa'da yetiştirilen Saanen, Alpin, Anglo-Nubian ve Toggenburg ırkları arasında süt verimi yönünden önemli farklılıklar bulunmaktadır. Birleşik Amerika'da yetiştirilen sütçü keçi ırkları daha farklıdır. Bu kıtadaki en tanınan ırk Nubian keçileridir. Fransız Alpini, Toggenburg, Saanen ve La Mancha Amerika'da yetiştirilmekte olan süt ve döl verimi yüksek olan ırklar arasında sayılmaktadır.

İrklar arasında genetiksel farklılıklara bağlı olarak keçilerin süt verim ortalamaları değişmektedir. Aynı ırkın farklı bölgelere götürülen örnekleri, yeni koşulların etkisiyle farklı performans göstermektedir.

Avrupa'da yetiştirilen sütçü keçi ırklarının tropik ve subtropik koşullarda hesaplanan süt verimleri, ırk ortalamalarının oldukça altına düşmektedir. Bu ırklardan özellikle Saanenler söz konusu yörelerde yüksek performans göstermiştir. Güney Afrika ve İsrail'deki saf Saanenlerin performansını buna örnek olarak verebiliriz. Yapılan araştırmalarda İsrail'de 21.000 Saanen keçisinden elde edilen ortalama süt veriminin 650 kg olduğu bildirilmektedir. Ayrıca bu ülkede Saanenlerden 1000 kg' a kadar süt alındığı da araştırmalarla ortaya konulmuştur. Yine yapılan başka araştırmalarda Güney Afrika'da Saanen keçilerinden 263 günde 1011 kg süt elde edildiği ortaya konulurken, buna karşılık Alpin ve Toggenburgların verimleri 904 kg ve 532 kg olarak hesaplanmıştır.

4. DÜNYADA VE TÜRKİYE'DE KEÇİ SÜTÜ ÜRETİM MİKTARLARI

Keçi hemen hemen dünyanın her tarafına yayılmış bir hayvan türüdür. Özellikle de gelişmekte olan ülkelerde yaygın oluşu söz konusu ülkelerin coğrafi ve doğal kaynaklarına bağlı olmasının yanı sıra keçi türününün doğal nitelikleriyle yakından ilgilidir (Tuncel, 2000).

Çizelge 2’te de görüldüğü gibi Sudan, Somali, Mali gibi gelişmekte olan ülkelerde keçi sütü üretimi oldukça fazladır.

Çizelge 2. Dünyada Keçi Sütü Miktarları (1000 Ton)

Ülkeler	1989-91	1998	1999	2000
Dünya	9,576	12,032	12,145	12,200
Sudan	555	1,028	1,197	1,200
Mali	141	175	176	176
Çin	163	218	222	232
Iran	641	398	396	396
Türkiye	388	246	225	225
Bulgaristan	65	191	200	200
Fransa	436	492	496	483
Yunanistan	499	448	450	450
İtalya	128	141	140	140
İspanya	405	400	317	320
Somali	520	390	380	390

(Kaynak: Anonim,2000)

Keçinin özellikle gelişmekte olan ülkelerde yetiştiriciliğinin yapılması, zor şartlara olan uyumundan ve mütevazı besin maddeleri gereksinimlerinden ileri gelmektedir.

Ülkemizde ise sığırçılığın entansifleşmesinden dolayı keçi sütünün toplam süt üretimindeki payı düşmüştür. Bunun yanı sıra birim keçi başına süt veriminde söz konusu bir değişim olmamıştır. Ancak keçi sütü üretim miktarında yıllara göre bir düşüş söz konusu olmaktadır (Tablo 4.). Tüm bu olumsuzluklara rağmen keçi sütü üretimi kötü koşullarda da olsa yapılmaktadır. Zaten keçiye “Fakir İneği” denmesinin de en büyük nedenlerinden biride budur.

Çizelge 3. Türkiye’de Keçi Sütü Üretim Miktarları (1000 ton)

Yıllar	Toplam Süt Üretimi (1000 Ton)	Sağılan Keçi Sayısı (1000 Baş)	Toplam Keçi Sütü Üretimi (1000 Ton)	Toplam Üretimdeki Payı (%)	Koyun Başına Ortalama Verim (kg)
1993	10,405	5,463	314	3,0	57,4
1994	10,562	5,162	297	2,8	57,5
1995	10,602	4,098	278	2,6	67,8
1996	10,761	4,726	265	2,4	96,0
1997	10,076	4,407	249	2,4	56,5
1998	9,970	4,247	245	2,4	57,6
1999	10,081	4,086	236	2,3	57,7
2000	9,793	3,793	220	2,2	58,0

5. KEÇİ SÜTÜNÜN TOPLUM BESLENMESİ VE SAĞLIĞINDA YERİ

Keçi sütünün toplum beslenmesi ve sağlığında özel bir yeri vardır. Bunlar şöyle özetlenebilir.

Keçi sütlerinin yağ ve proteinlerinin özelliği nedeniyle sindirilmeleri daha kolaydır.

Süt yağının kolay sindirilebilme özelliğine sahip olması, bebeklerin beslenmesinde olduğu kadar ketosis ve karaciğer hastalıklarının sağıtımında da önem taşır.

Keçi sütü proteininin sindirilmesinin kolay olması, bebeklerin beslenmesi ve kimi sindirim hastalıklarının (peptik ülser ve phloric stenosis gibi) sağıtımında yarar sağlar.

Keçi sütünün yüksek "P" içeriği, yeterince et ve balık tüketemeyen toplumsal katmanların beslenmesinde önem taşır.

Inek sütlerine alerjisi olan bebeklerin beslenmesinde keçi sütleri devreye girebilir. Diğer yandan keçi sütleri sulandırılarak verildiğinde anne sütüne benzer bi yapı gösterir.

Keçi sütleri, genellikle diğer sütlerden daha az mikroorganizma ve pestisit içerir.

Keçinin iftlik artıklarının kolayca değerlendirilebilme yeteneğine sahip olması, küçük tarım işletmelerinde ve büyük kentlerin çevrelerinde oturan dar gelirlilerin özellikle süt ve ürünleri gereksinimlerini karşılamasında en uygun bir hayvan olarak ortaya çıkmaktadır. Bu nedenlerle keçi sütünün yurdumuzda özel bir yeri vardır.

KAYNAKLAR

Anonim, 2001, DİE, Türkiye İstatistik Yıllığı 2001

Anonim 2000 FAO Production Yearbook, Vol 54,2000

şengonca, M., 1989 – Küçükbaş hayvan yetiştirme (Keçi Yetiştiriciliği), Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü

Tuncel, E., 2000 – Küçükbaş hayvan yetiştirme, Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü

KOYUN SÜTÜ ÜRETİMİ VE DEĞERLENDİRİLMESİ

M. Fatih BERBER

Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü, BURSA

1. SÜTÜN TANITIMI VE ÖNEMİ

Süt, dişi memeli hayvanların meme bezlerinden salgılanan, kendine özgü tat, koku ve kıvamda, beyaz porselen renkte olan, çeşitli durum ve nitelikte birçok maddelerin oluşturduğu bir sıvıdır. Sütün bileşimi, elde edildiği hayvanların türüne göre değişir.

Bitkisel ve hayvansal kaynaklı çok sayıda gıda maddeleri arasında süt özel bir öneme sahiptir. Süt, memeli hayvanlarda ve insanlarda ilk yaşam periyodu içinde gerekli olan tek gıda maddesi görevini üstlenmiştir. Biyolojik değeri, içerdiği esansiyel aminoasitlere, yağ, laktoz, önemli mineral maddeler ve vitaminlere dayanmaktadır.

Sütü, yalnız besin elementlerinin (protein, şeker, yağ, mineral madde vs.lerin) bir karışımı olarak değerlendirmek doğru olmaz. Çünkü bunların karışımı hiçbir zaman sütü oluşturmaz. Bu konuda şimdiye kadar yapılan sayısız çalışmalardan sonuç alınamamıştır (Demirci ve Şimşek, 1997).

2. SÜTÜN TARİHÇESİ

Sütün bilinmesi ve gıda maddesi olarak kullanılmasının günümüzden 8-10 bin yıl öncesine Orta Asya'da sığırların evcilleştirilmesiyle başladığı tahmin edilmektedir. Sümerlerin eserlerinden de MÖ. 4000-3000 yıllarında tereyağı yapılmasının bilindiği anlaşılmaktadır. Orta Asya'da Türklerin süt ve süt ürünleriyle ilgili bilgilerini Kaşgarlı Mahmut'un "Divan-ü Lügat-it Türk", Balasağun'lu Hacı Yusuf'un "Kutadgu Bilig" adlı eserlerinden öğrenmekteyiz.

3. SÜTÜN BİLEŞENLERİ

Süt, besin maddelerinin hemen hepsinden önemli miktarda içeren besin değeri yüksek, hafif sarımsı beyaz, koyu bir sıvıdır.

Süt olduğu gibi veya yoğurt, tereyağı, peynir ve benzeri sütlü ürünler şeklinde tüketilir. Yalnızca süt denildiği zaman inek sütü anlaşılır. Diğer sütler sağıldığı hayvanın adıyla birlikte anılır.

Bir Litre Sütün Ortalama Bileşenleri:

1.Su.....	860-900g.
2.Yağ ve Yağda Çözünen Maddeler.	
* Süt Yağı.....	35-40g.
* Kolestrol.....	0,1-0,15g.
* A,D,E Vitaminleri.....	1,5-2,0mg.
* Lesitin vb.....	0,3-0,5g.
3.Proteinler.	
* Kazein.....	25-30g.
* Laktoalbumin.....	4-5g.
* Laktoglobulin.....	0,5-1,0g.
4.Karbonhidratlar.	
* Laktoz.....	45-50g.
5.Tuzlar.....	9-9,5g.
6.Suda Çözünen Başka Maddeler.	
* Limon Asidi.....	0,2g.
* Kolin.....	150mg.
* B Vitaminleri.....	1,9-3,6mg.
* Niasin.....	0,2-1,2mg.
7.Gazlar.	
* CO ₂	100mg.
* N ₂	15mg.
* O ₂	7,5mg.

4. SÜTÜN BESLEME AÇISINDAN ÖNEMİ

Süt doğanın en mükemmel besini olarak nitelendirilmektedir. İnek, koyun, keçi ve başka hayvanların sütleri bazı ufak ayrıcalıklar gösterebilir bile süt yine de insan yaşamında birinci sırayı işgal eder. Demir, bakır gibi madensel tuzlarca yetersiz görünse de içtiği çok ve üstün nitelikli kalsiyum ve fosfor, başka elementlerle birlikte yüksek değerli proteinler, karbonhidratlar ve değerli yağlar, bol miktardaki A,B ve D vitamini hiç kuşkusuz sütü eşsiz bir madde durumuna getirmiştir.

Sütün insan sağlığı açısından yararlarını sıralarsak; kemik erimesini önler, mikrobik enfeksiyonlara karşı etkilidir, ishali tedavi eder, mide rahatsızlıklarını giderir, sindirim sistemini düzene sokar, ülseri önler, beyine enerji verir, diş çürüklerini önler, kronik bronşiti önler, tansiyonu düşürür, yağsız süt kolesterolü düşürür, kanserin önlenmesine yardımcı olur.

5. TÜRKİYE'DE SÜT VE SÜT ÜRÜNLERİ ÜRETİMİ

Türkiye süt ve süt ürünleri sanayi uzun yıllar küçük aile işletmelerinden oluşmasına karşın son yıllarda süt ve ürünleri konusunda yatırımlar artmış, bu eğilim beraberinde süt ürünleri üretiminde artışları getirmiştir. Türkiye'de toplam süt üretimi Çizelge-1'de verilmiştir. Süt üretiminin %89,16'sının inek sütünden, %7,90'ının koyun sütünden karşılandığını görmekteyiz. Buna bağlı olarak diğer hayvan türlerinden elde edilen sütlerin oransal miktarı azalmaktadır.

Çizelge 1. Türkiye'de Toplam Süt Üretimi Ve Bunda Çeşitli Türlerin Payı

Yıllar	Toplam Üretim (Ton)	Toplam Üretimde Payı(%)			
		Sığır	Koyun	Keçi	Manda
1985	9.670.124	82.67	11.09	3.76	2.48
1990	9.617.420	82.77	11.91	3.51	1.81
1995	10.601.555	87.49	8.81	2.61	1.08
1996	10.760.920	87.96	8.56	2.47	1.01
1997	10.076.524	88.46	8.20	2.47	1.01
1998	9.970.531	88.58	8.15	2.46	0.86
1999	10.082.010	88.92	7.98	2.35	0.75
2000	9.793.000	89.16	7.90	2.24	0.68

6. HAYVAN TÜRLERİNE GÖRE SÜT ÜRETİMİ

Ülkemizde süt üretimi çoğunlukla sığır, daha az oranlarda da koyun, keçi ve manda ile sağlanır. Ancak bazı yörelerde tüketim alışkanlıkları ve gelenek görenekler gereği at sütü ve süten yapılan "kıymız" gibi içecekler tüketilmektedir. Bu türlerden koyun süt üretimini inceleyelim;

6.1. Koyun Sütü:

Koyun, genel olarak çok yönlü verimi ve doğaya iyi uyumu ile ön plana çıkmış, uysal bir çiftlik hayvanıdır.

Bugün dünyanın çeşitli bölgelerinde çok değişik koyun ırkları, beslenme ve ıslah yönlerine bağlı olarak çeşitli verimleri vermesi için yetiştirilmektedir. Bu verimlerden biri de süttür. Birçok Yakın ve Uzakdoğu ülkeleri ile Afrika ve Akdeniz ülkelerinde, koyun sütü; gerek kaliteli peynir üretimi, gerekse yoğurt üretimi bakımından büyük önem taşır (Özcan,1980).

Ülkemizde halkın koyun sütü ile koyun sütünden yapılmış peynir, yoğurt gibi ürünlere alışkanlığı ve ilgisi bu ürünlere olan istemi sürekli canlı tutmaktadır (Tuncel,2000).

Bu nedenledir ki ülkemizde toplam süt üretiminde tarımdaki entansitenin artışının doğal bir sonucu olarak sığırın payı giderek artmakla beraber koyun sütü önemini korumaktadır. Bu da eskiden olduğu gibi hala koyun sütünden elde edilen ürünlerin fiyatlarının diğer hayvan türlerinin sütlerinden elde edilenlere göre yüksek olmasına yol açmaktadır. Koyun sütü 100 gramından %5,4 protein,%6,1 yağ,%4,7 karbonhidrat ve 98 kalori

içermektedir. Özellikle de koyun sütünün yağ ve protein oranı inek sütünden fazladır. Türkiye’de koyunculuk yapan işletme sayısı 1.200.000 civarındadır. Her işletmeye isabet eden ortalama koyun sayısı ise 27 baştır. Bunların hemen hepsinin küçük aile işletmeleri olduğu ve ortalama bir ailenin 5 kişiden oluştuğu kabul edilirse, koyunculüğün Türkiye nüfusunun % 10’unu doğrudan ilgilendirdiği ifade edilebilir.

Koyun, zor tabiat şartlarına dayanıklı, az yeme kanaat eden, fakir otlaklarla yetinen, bitki artıklarını ve anızı değerlendiren, kısaca “aldığı az, verdiği çok” bir hayvan olarak Ülkemiz ekonomisindeki yerini sürekli koruyacaktır. Koyun yoğurdu, koyun peyniri ve Anadolu’nun muhtelif yörelerinde büyük bir lezzet zenginliği gösteren diğer süt ürünleri ve kuzu eti, insanımızın hiç bir zaman vazgeçemeyeceği besin maddeleridir.

6. 2. Dünyada ve Türkiye’de Koyun Sütü Üretim Miktarları

Dünyada koyun sütü üretiminde ilk sırada Çin yer almaktadır (Çizelge-2). Oysa bazı ülkelerde koyun sayısı fazla olduğu halde süt üretimi düşük seviyelerdedir. Bunun nedeni bu ülkelerde koyun sütü üretimi için değil et üretimi için yetiştirilmesinden ileri gelmektedir.

Çizelge 2. Dünyada Koyun Sütü Üretim Miktarları(1000 Ton)

Ülkeler	1989-91	1998	1999	2000
Dünya	7.908	8.067	8.118	8.172
Çin	579	824	893	925
İtalya	658	867	850	850
Türkiye	1.134	813	785	785
Yunanistan	676	630	670	670
İran	537	463	549	549
Sudan	448	436	461	465
Romanya	422	343	345	348
İspanya	310	342	305	306

Kaynak: Anonim, 2000.

Ülkemizde koyun sütü, gerek işçilik masraflarının gerekse inek sütünün üretim potansiyelinin yüksek oluşundan dolayı toplam üretimdeki payını belirli bir seviyeden yukarı çıkaramamıştır(Çizelge-3). Bunun yanı sıra sağılan hayvan sayısının da düşmesi koyun sütü üretiminin yıldan yıla düşmesine neden olmuş, koyun başına süt veriminde ise belirgin bir değişiklik gözlenmemiştir.

Çizelge 3. Türkiye’de Koyun Sütü Üretim Miktarları

Yıllar	Toplam Süt Üretimi (1000 Ton)	Sağılan Keçi Sayısı (1000 Baş)	Toplam Keçi Sütü Üretimi (1000 Ton)	Toplam Üretimdeki Payı (%)	Koyun Başına Ortalama Verim (kg)
1993	10.405	21.532	1.047	10	48.6
1994	10.562	20.508	992	9.4	48.4
1995	10.602	19.263	934	8.8	48.5
1996	10.761	18.890	922	8.6	48.8
1997	10.076	17.169	826	8.2	48.1
1998	9.970	16.776	813	8.2	48.5
1999	10.081	16.473	805	8	48.9
2000	9.793	15.920	774	8	48.6

Kaynak: Anonim, 2001

7. SONUÇ, ÖNERİLER VE YAPILABİLECEKLER

Yapılabilecekler/Genel:

- Meralar geliştirilmeli ve yem bitkileri tarımına önem verilmeli.
- Karma yem fiyatları, kullanımı özendirerek seviyede tutulmalı.
- Üretimin her aşamasında bilgi kullanımı teşvik edilmeli.
- Fiyat istikrarı sağlanmalı.
- Sağlık koruma tedbirleri tavizsiz uygulanabilmeli.
- Örgütlenerek pazarlık gücünü yükseltmeli.
- Bilgi kullanarak maliyeti düşürmeli.
- Genetik ıslahla yüksek verimli hayvanlara sahip olmak için çaba harcamalı.
- İşletmesi için en ekonomik üretim biçimini belirlemeli.
- Bitkisel üretim, hayvansal üretim ilişkisini kurmalı.
- Yasal düzenlemeler.
- Sermaye ve bilgi eksikliğini giderecek önlemler.
- Fiyat istikrarı sağlayıcı tedbirler.
- Üretici ve sanayiciyi haksız rekabetten korumak.
- Örgütlenmeyi teşvik etmek.
- Süt sanayinin ülke içine yayılmasını sağlamak.
- Sanayinin monopol oluşturmasını engelleyecek tedbirler geliştirmek.
- Üretim ve bilgi alt yapısını oluşturmak.
- Bilgi üretmek.
- İsteddiği miktar ve kalitede hammaddeyi sağlayacak fiyat ve alım politikası izlemek.
- Ürün işleme ve pazarlama maliyetini düşürmek.
- Tüketimi arttırıcı pazarlama stratejileri geliştirmek.
- Üretim sürecine bilgi teknoloji katmak.
- Ürün toplama sürecine yatırım yapmak.

Sonuç ve Öneriler:

- Her kaynak(koyun, keçi ve sığır) etkili biçimde değerlendirilmelidir.
- Verim ve hayvan sayısı artışı bir arada düşünülmelidir.
- Stratejiler, bölgesel farklılıklar dikkate alınarak geliştirilmelidir.
- Süt fiyatlarında istikrar sağlanmalıdır.
- Milli Süt Konseyi etkin kılınmalıdır.
- Üreticilerin hiç olmazsa işlenen sütün %20'sini ortaklarıyla kurulacak fabrikalarda işlemeleri sağlanmalıdır.
- Araştırma –geliştirme çalışmalarına daha fazla yatırım yapılmalı ve kurumlar etkin kılınmalıdır.
- Üretici örgütlenmesi teşvik edilmeli, kamu bazı görevlerinden çekilmelidir.
- Hayvan sağlığını korumaya yönelik çalışmalar arttırılmalıdır.
- Tarıma uygun koşullarda ve yeterli finansı sağlayacak bir sistem oluşturulmalıdır.
- Temel politikaların belirlenmesinde ilgili kesimlerin görüşlerini yansıtmayı sağlayacak bir yapı kurulmalıdır.
- Genetik ıslah çalışmalarına ağırlık verilmeli, Türkiye'nin damızlık (hayvan, sperma ve embriyo) satabilmesi sağlanmalıdır.
- Kamu, denetim ve kontrol görevine çekilmeyi öngörmeli, amaçsız ve yararsız üretim ve düzenlemelerden kaçınılmalıdır.

KAYNAKLAR:

- M., Demirci, Şimşek,O.,1997. Süt İşletme Teknolojisi.
- Z.,Kütevin, 1984. Hayvancılık, Temel Besicilik ve Beslenme.Türkiye Şeker Fabrikaları A.Ş.
- G.,Oysun,1987. Süt Kimyası ve Biyokimyası. 19 Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi.
- L.,Özcan,1980. Koyunculuk. Tarım Orman ve Köyişleri Bakanlığı.
- E.,Tuncel, 2000. Küçükbaş Hayvan Yetiştirme. Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi,Zootekni Bölümü.

KEÇİLERDE ISIRMA DAVRANIŞLARI VE TOS VURMA ÜZERİNE BİR ÇALIŞMA

BARIŞ ŞEN CEMİL TÖLÜ TÜRKER SAVAŞ

Onsekiz mart üniversitesi ziraat fakültesi zootekni bölümü, ÇANAKKALE

GİRİŞ

Yürütülen çalışmada bir keçi sürüsünde tür içi agresif eylem olarak keçilerde ısırma ve tos vurma davranışları tanımlanmaya çalışılmış ve bu agresif davranışlar üzerine etkili faktörler analiz edilmiştir.

Çalışma Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Yahya Çavuş Araştırma Enstitüsü keçicilik biriminde 62 baş 1-6 yaşları arasında Türk Saanen keçileri üzerinde yürütülmüştür.

Beklendiği gibi yaşlı hayvanlar agresif davranışları genç hayvanlara nazaran daha fazla göstermektedir. Yine beklendiği gibi ısırma davranışını boynuzsuz hayvanlar boynuzlulara oranla %138 daha fazla göstermişlerdir. Buna karşın tos vurma davranışı boynuzlu hayvanlarda daha fazla gözlenmiştir. Isırma davranışının boynuzsuz hayvanlar tarafından geliştirilen bir strateji olduğu izlenimi edinildiyse de boynuzlu keçilerin de ısırıldığı gözlenmiştir.

Gözlem mekanları arasında ısırma sıklığı sağım ünitesinde en yüksek, dinlenme esnasında ise en düşük düzeydedir.

Anahtar Kelimeler: Keçi, Tos Vurma, Isırma, Mekan, Boynuzluluk

A Research on Intraspecie Aggressive Biting and Bucking in Goats

Abstract:

Key Words: Goat, Butting, Biting, Environments, Horned-Polled

Introduction

Keçi, koyun ve sığırlarda agresif etkileşimlerin boynuzlama ve/veya tos vurma şeklinde gerçekleştiği bilinmektedir. Genellikle boynuzsuz olan koyunlar ile boynuzsuzlaştırılmış yada genetik boynuzsuz keçi ve sığırlar dahi agresif karşılaşmalarda aynı davranışları sergilemektedirler.

Keçiler agresif karşılaşmalarda öncelikle kendilerini ve kollarını kabartarak karşıdakine ihtişamlı görünmeye çalışırlar. Bu uyarılar içerisinde başın yukarı kaldırılıp öne eğilerek boynuzların sergilenmesi de bulunmaktadır. Sözü edilen davranışlar boynuzsuz keçiler tarafından dahi, karşıdakini uyarı amaçlı gösterilmektedir. Keçilerde agresyonun yetiştirme problemlerine yol açtığı bilinmektedir. Bu özellikleri nedeniyle yetiştirme koşulları, özellikle hayvan başına düşen alan, yemlikler, agresif davranış özellikleri dikkate alınarak oluşturulmaktadır (Barroso et al, 2000; Tölu ve Savaş, 2005).

Keçilerin agresif karşılaşmalar sırasında boynuzlarını kullandıkları bilinmelerine rağmen “Keçilerde Sosyal Hiyerarşi ve Agonistik Davranışlar” konulu bir lisansüstü projesinin yürütüldüğü sürüde, dominant bireylerin bireysel mesafeyi korumak amacıyla diğer bireyleri ısırarak uzaklaştırdıkları görülmüştür. Sambraus (1978) boynuzsuz keçilerin ısırıklarını belirtmekle birlikte, bu konuda detay vermemektedir. Diğer ruminantlardan devenin tür içi agresif etkileşimlerde bulunarak birbirlerini ısırıklarını bildirmiştir (Gerken et al., 1997).

Bu çalışmada tür içi agresif bir eylem olarak keçilerde ısırma tanımlanmaya çalışılmış ve ısırma üzerine etkili faktörler analiz edilmiştir. Ek olarak agresif ısırma davranışı, tür içi kavgalarda “normal” olarak kullanılan tos vurma davranışı ile karşılaştırılmıştır.

ÖZDEK VE YÖNTEM

Çalışma Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Ziraat Fakültesi keçicilik biriminde yürütülmüştür. Çalışmanın materyalinin işletmede bulunan 62 baş 1-6 yaşları arasında Türk Saanen keçileri oluşturmuştur.

Hayvanlar, sağım öncesi bekleme yerinde 20 dk gözlemdikten sonra saat 07:20 itibariyle sağım ünitesine alınmışlardır. Sabah sağımdan sonra tüm sürü kombine yemliklerde kaba yem tüketmişlerdir. Hayvanlar kaba yemlerini tüketmelerinden sonra akşam sağımına kadar merada kalmışlardır. Mera dönüşünde sağıma alınan hayvanların sağım işlemi saat 17:30 itibariyle bitmiş olup hayvanlara sabah sağımına kadar ad libitum olarak kaba yem sunulmuştur.

Sürü yedi hafta boyunca, her hafta üç gün gözlenmiştir. Toplam 118 saatlik doğrudan gözlem gerçekleştirilmiştir. Gözlemler beş farklı mekanda ve hayvanların farklı aktiviteleri sırasında gerçekleştirilmiştir;

1. Merada otlama (M), tahıl hasılları, doğal mera ve çalılıkta, hava durumuna göre değişmekle birlikte

ortalama olarak günde 210 dk.,

2. Gezinme avlusunda dinlenirken (D), 450 m_ alanda günde 60 dk.,

3. Ağıl içinde kaba yem yerken (KYY), 132 m_ alanda toplam 7 m uzunluğundaki 3 adet kombine yemlikte günde 45 dk.,

4. Sağım öncesi bekleme yeri (BY): 30 m_ alanda sabah ve akşam olmak üzere günde 40 dk.,

5. Sağım ünitesi (SÜ), 24 başlık çift sıralı olmak üzere tüm sağmal hayvanlar sabah ve akşam ortalama 120 dk.

Hayvanların tanınması amacıyla üzerlerine, karşıdan kolayca görülebilecek şekilde, sırtının her iki yanına kulak numaraları yazılmıştır. Agresif eylem olarak tos vurma, bir hayvanın diğer bir hayvanın genellikle başına ve/veya vücudunun çeşitli bölgelerine boynuzlaması yada başıyla vurması ve Isırma, bir hayvanın diğer bir hayvanın genellikle kulaklarını ve/veya vücudunun çeşitli bölgelerini ağzı ile tutup çekme davranışları gözlenmiştir.

Sosyal sıralamanın kantifize edilmesi amacıyla Lamprecht (1986) tarafından önerilen ve aşağıdaki eşitlik yardımıyla hesaplanan dominans indeks değeri kullanılmıştır.

Bir hayvanın dominans indeksi (DI) o hayvanın sosyal sıralamadaki altında bulunan hayvanların sayısının (ADT) tüm sürüye oranı (AGT) ile elde edilir.

Birçok hayvanın birçok gözlem periyodu içerisinde herhangi bir agresif etkileşime girmemesi sonucu her bir hayvan için çok sayıda sıfır değeri elde edilmiştir. Bu nedenle verilerin, transformasyon sonrasında dahi doğrusal bir modelle analizi mümkün olmamıştır. Dolayısıyla verilerin binomiyal dağılıma uygun hale getirilmesi için, bir hayvanın bir gözlem periyodunda ısırma ve/veya tos vurma davranışını göstermesi yada göstermemesi şeklinde ele alınmıştır. İstatistiksel analiz, aşağıdaki modele göre SAS (1999) istatistik paket programında PROC GENMOD yardımıyla GEE yöntemine göre yapılmıştır.

$$y_{ijklmo} = _ (A_i + H_j + S_k + D_l + DI_m + g_{ikn})$$

Burada, _ = Standart normal dağılıma ilişkin kümülatif olasılık fonksiyonunu, y = analize konu olan davranışın görülüp görülmemesini, A_i = keçinin yaşının sabit etkisini ($i = 1, 2$ ve ≥ 3), H_j = keçinin boynuzlu olup olmasının sabit etkisini ($k = 0,1$), S_k = gözlem mekanının sabit etkisini ($j = 1, \dots, 5$), D_l = gözlem gününün sabit etkisini ($l = 1, \dots, 15$), DI_m = keçinin sosyal sırasının sabit doğrusal etkisini, G_{ikn} = keçiyeye ait tekrarlama etkisini ($n = 1, \dots, 73$) ifade etmektedir.

BULGULAR

Toplam gözlem süresince gerçekleşen 22,686 agresif etkileşim içerisinde ısırmanın gözlenen payı %32.7'dir. Hayvanların ısırma ve tos vurma davranışlarına göre yüksek değerden düşük değere doğru sıraları arasındaki spearman mertebeye korelasyonu katsayısı $r_s = 0.81$ olarak gerçekleşmiştir ($P = 0.00$).

Çizelge 1. Isırma ve Tos Vurma davranışlarının görülmesi üzerinde etkili olabilecek faktörlere ait regresyon katsayıları (b), bunların standart hataları (SE), Odd oranı değerleri () ile faktöre ait önem seviyesi (P)

Beklendiği gibi yaşlı hayvanlar agresif davranışları genç hayvanlara nazaran daha fazla göstermektedirler. Isırma davranışı 1 yaşlı ve 2 yaşlı hayvanlarda, 3 ve üzeri yaştaki hayvanlara nazaran sırasıyla %95 ($\alpha = 0.05$) ve %79 ($\alpha = 0.21$) daha az görülmektedir ($P = 0.00$). Yine beklendiği gibi ısırma davranışını boynuzsuz hayvanlar boynuzlulara nazaran %138 ($\alpha = 2.38$) daha fazla göstermektedirler ($P = 0.01$). Mekanlara arasında da ısırma sıklığı bakımından belirgin farklar görülmektedir ($P = 0.00$). En fazla sağım ünitesinde (SÜ) görülen ısırma davranışı ($\alpha = 1.00$), en az dinlenme (D) esnasında görülmektedir ($\alpha = 0.01$). Mekanların ısırma sıklığı bakımından sıralanmasının mekanın alanı ile ters orantılı olduğu görülmektedir. Sosyal sıra ısırma sıklığı bakımından etkili görülmemektedir ($P = 0.30$). Halbuki sosyal sıranın üst sıralarındaki hayvanların agresif eylemleri daha fazla göstermeleri beklenir. Bu etkinin görülmemesinin bir nedeni yaş faktörü tarafından örtülmesi olabilir.

Çizelge 1'de, tos vurma davranışı sıklığı bakımından tüm faktörlerin etkili olduğu görülmektedir. Isırma davranışında olduğu gibi tos vurma sıklığı da 1 ve 2 yaşlı hayvanlarda, 3 ve üzeri yaştaki hayvanlara göre sırasıyla %48 ($\alpha = 0.52$) ve %41 ($\alpha = 0.59$) oranında daha az görülmektedir ($P = 0.03$). Boynuzlu hayvanların boynuzlama davranışını boynuzsuz hayvanlara göre daha fazla kullanmaları doğaldır ($P = 0.02$). Isırma davranışında olduğu gibi tos vurma bakımından da mekanlar arasında fark oldukça belirgindir ($P = 0.00$). Ancak buradaki sıklık sıralaması ısırma davranışında olduğu gibi değildir. Hemcinslerin en fazla boynuzlandığı mekan mera (M) iken ($\alpha = 2.63$) en az boynuzlama davranışı, beklendiği gibi dinlenme (D) sırasında görülmektedir ($\alpha = 0.31$). Yine sağım öncesi bekleme yerinde (BY) tos vurma oldukça yüksek frekanstayken ($\alpha = 2.61$), kaba yem yerken (KYY) de ($\alpha = 1.69$) sağım ünitesine nazaran daha yüksek sıklıkta görüldüğü söylenebilir. Sosyal sıralamanın tos vurma üzerine etkisinin belirgin olduğu ve beklendiği gibi keçî, sosyal sıra bakımından yükseldikçe hemcinslerine karşı gösterdiği tos vurma davranışı daha sık görülmektedir ($P = 0.00$).

BULGULAR

Tür içi agresyonun temelinde kaynakların kullanım önceliğinin yer aldığı temel etoloji kitaplarında bildirilmektedir (Immelmann et al., 1995; Eibl-Eibesfeldt, 1999). Dolayısıyla agresyon doğal seleksiyon tarafından, belli bir noktaya kadar teşvik edilir (Heinrich, 1981). Tür içi agresif etkileşimlerde her tür kendine özgü silahları kullanmaktadır. Herbivorlarda tür içi agresif karşılaşmalarda, atlar ile eşeklerde ısırma ve tekmeleme (Haupt et al., 1978; Keiper, 1988; Aganga and Tsopito, 1998; Christensen et al., 2002), sığır, koyun, keçî ve geyiklerde boynuzlama (Addison ve Baker, 1982; Sherwin and Johnson, 1987; Pollard and Littlejohn, 1996; Nielsen et al., 1997) davranışı bildirilmiştir. Özellikle domuzlarda, tür içi agresif eylem olarak ısırma davranışının oldukça fazla olduğu ve bu davranışın domuz yetiştiriciliği endüstrisinde önemli bir sorun olduğu görülmektedir (Jensen and Yngvesson, 1998; Hunter et al., 2001; Bracke et al., 2004).

Girişte de belirtildiği gibi, koyun, sığır ve geyiklerde tür içi agresif etkileşimlerde ısırma ile ilgili bir bildirişe rastlanmamıştır. Keçide ise boynuzsuz hayvanların dövüş stratejisi olarak ısırma davranışını geliştirdiklerine dair Sambras (1978)'un ifadesi dışında herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Boynuzlu ruminantlarda tür içi agresif ısırmanın görülmemesi beklenen bir olgudur. Nitekim bu çalışmada da agresif etkileşimlerin büyük bir kısmı (%67.3) tos vurma şeklinde gerçekleşmiştir. Bunun yanı sıra, Çizelgeden de görülebileceği gibi boynuzlu hayvanlar ağırlıklı olarak tos vurma davranışını göstermektedirler. Gözlemler, ısırma davranışının gerek boynuzlu gerekse boynuzsuz keçilerde sosyal sıra oluşumundaki kavgalarda görülmediğini, yalnızca sosyal baskınların bireysel mesafeyi korumak amacıyla sosyal çekiniği uzaklaştırmak amacıyla bu davranışın kullanıldığını ortaya koymaktadır. Isırma davranışının boynuzsuz keçilerde boynuzlulara nazaran %138 daha fazla görülmesi, söz konusu davranışın genetik boynuzsuz hayvanlar tarafından geliştirilen bir strateji olduğu izlenimi vermektedir. Ancak boynuzlu hayvanlar da, sosyal sıra bakımından alta yer alan bir hemcinsini uzaklaştırmak amacıyla ısırma eyleminde bulunmaktadırlar.

Isırma davranışında yaşlar arasındaki fark, tos vurma davranışına nazaran oldukça belirgindir. Örneğin bir yaşlı keçiler 3 ve üzeri yaştaki keçilere göre %95 daha az ısırırken, %48 daha az boynuzlamaktadırlar. Halbuki beklenti her iki davranışın da birbirine yakın değerler göstermesidir. Bu bulguya dayanılarak agresif ısırma davranışının öğrenilerek yayıldığı izlenimi edinilmiştir.

Sürünün bulunduğu alanın dar olması dolayısıyla bireyler arası mesafenin azalması, çalışmaya konu edilen agresif ısırma davranışının da görülme olasılığını artırmaktadır. Boynuzlama davranışının görülme olasılığı ise mekan alanından bağımsız olarak gerçekleşmektedir. Doğal olarak her iki davranış da dinlenme sırasında en aza inmektedir. Agresif ısırma davranışının görülme olasılığı sağım ünitesinde diğer ünitelere nazaran en yüksektir. Buna karşın keçilerin sabitlenmesinin boynuzlamayı kısmen engellemesi nedeniyle bu mekanda tos vurma davranışının görülme olasılığı düşüktür. Diğer yandan, bireysel mesafenin en çok açılabilirdiği merada agresif ısırma görülme olasılığı beklendiği gibi düşük iken, tos vurma olasılığı diğer mekanlara nazaran en yüksek düzeyine ulaşmaktadır. Mekanlara ilişkin bulgular ısırma davranışının daha çok bireysel mesafenin çok düşük olduğu ve belki de boynuz sallamanın mümkün olmadığı hallerde daha fazla kullanılan agresif bir eylem

olduğunu göstermektedir.

Agresif davranışların bir hayvanın baskınlık sırası arttıkça daha fazla gösterilmesi beklenir (Orgeur et al., 1990; Barroso et al., 2000; Cote, 2000). Gerçekten de çalışmada tos vurma davranışının görülme olasılığı sosyal sıralamayla birlikte artarken, ısırmanın görülme olasılığı üzerine sosyal sıranın etkisiz olduğu gözlenmiştir.

KAYNAKLAR

Addison, W. E. and E. Baker, 1982. Agonistic behavior and social organization in a herd of goats as affected by the introduction of non-members. *Appl. Anim. Ethol.* 8, 527-535.

Aganga, A. A. and C. M. Tsopito, 1998. A note on the feeding behaviour of domestic donkeys: a Botswana case study. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 60, 235-239.

Barroso, F.G., Alados, C.L., Boza, J., 2000. Social hierarchy in the domestic goat: effect on food habits and production. *Applied Animal Science* 69: 35-53.

Bracke, M. B. M., B., Hulsegge, L., Keeling, H. J., Blokhuis, 2004. Decision support system with semantic model to assess the risk of tail biting in pigs 1. *Modelling. App. Anim. Beh. Sci.*, 87, 31-44.

Christensen J. W., J. Ladewig, E. Søndergaard and J. Malmkvist, 2002. Effects of individual versus group stabling on social behaviour in domestic stallions. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 75, 233-248.

Cote S., 2000. Dominance Hierarchies in Female Gotas: Stability, Aggressiveness and Determinants of Rank. *Animal Behaviour* 137, 1541-1566.

Heinrich, B., 1981. Die Ökonomie der Sozialität bei Insekten. In *Öko-Ethologie* (ed. J.R. Krebs and N.B. Davies) Verlag Paul Parey, Berlin and Hamburg, 87-111.

Haupt K. A., K. Law and V. Martinisi, 1978. Dominance hierarchies in domestic horses. *Appl. Anim. Ethol.* 4, 273-283.

Hunter, E. J., T. A., Jones, H. J., Guise, R. H. C., Penny, S., Hoste, 2001. The Relationship between tail biting in Pigs, docking procedure and other management practices. *The Veterinary Journal*, 161, 72-79.

Gerken, M., F. Scherpner, M. Gauly, D. Jaenecke, V. Dzapo, 1997. Sozialverhalten und soziale Distanz bei Lamastuten. *Aktuelle Arbeiten zur artgemäßen Tierhaltung, KTBL-Schrift* 380: 173-181.

Jensen, P., J., Yngvesson, 1998. Aggression between unacquainted pigs-sequential assessment and effects of familiarity and weight. *App. Anim. Beh. Sci.*, 58, 49-61.

Keiper, R. R., 1988. Social interactions of the Przewalski horse (*Equus przewalskii* Poliakov, 1881) herd at the Munich Zoo. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 21, 89-97.

Lamprecht, J. (1986): Structure and causation of the dominance hierarchy in a flock of bar-headed geese (*Anser indicus*). *Behaviour* 96, 28-48.

Nielsen, L. H., L. Mogensen, C. Krohn, J. Hindhede and J. T. Sørensen, 1997. Resting and social behaviour of dairy heifers housed in slatted floor pens with different sized bedded lying areas. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 54, 307-316.

Pollard, J. C. and R. P. Littlejohn, 1996. The effects of pen size on the behaviour of farmed red deer stags confined in yards. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 47, 247-253.

Orgeur, P., P., Mimouni, J. P., Sinoret, 1990. The influence of rearing conditions on the social relationships of young male goats (*Capra hircus*). *App. Anim. Beh. Sci.*, 27, 105-113.

Sambras, H. H., 1978. Ziege. In *Nutztierethologie. Das Verhalten landwirtschaftlicher Nutztiere-Eine angewandte Verhaltenskunde für die Praxis.* Verlag Paul Parey, Berlin, Hamburg, 152-167.

Sherwin, C. M. and K. G. Johnson, 1987. The influence of social factors on the use of shade by sheep. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 18, 143-155

Tölu, C., Savaş, T., 2005a. Agonistic behaviors in dairy goats and husbandry problems. *Süt Keçiçiliği Ulusal Kongresi*, 26-27 May, Bornova-İzmir.

OĞLAKLARDA SOSYAL PARTNER TERCİHİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

ÇOŞKUN KONYALI AYNUR KONYALI TÜRKER SAVAŞ

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü, ÇANAKKALE

GİRİŞ

Filogenetik süreç içerisinde doğal seçim yolu ile kazanılmış sosyal olma ve sosyal bir sistem içerisinde bulunma güduları hayvanların hayatta kalma, yaşamını sürdürme ve neslinin devamlılığını sağlama açısından büyük önem arz etmektedir. Sosyal bir canlı olma, içgüdüsel olarak bir sosyal partner gereksinimini ortaya çıkarmaktadır. Günümüzde yetiştiriciliği yapılan çiftlik hayvan türlerinin hepsi bilindiği üzere sosyal hayvanlardır.

Hayvan refahının öneminin ve bu konudaki hassasiyetin gün geçtikçe artması yetiştiricileri bu konuda daha bilgili ve dikkatli olmaya yöneltmiştir. Sosyal hayvanların sosyal çevre gereksiniminin sağlanamaması, bu hayvanlarda refahın bozulmasına neden olabilmektedir. Sambraus (1978), birçok çevresel etki yanı sıra sosyal izolasyonu da stereotipik davranışların ortaya çıkmasına neden olabilecek başlıca koşullar içerisinde saymaktadır. Benzer şekilde Pedersen ve ark. (2002) domuzlar ile yaptıkları çalışmada domuzların gereksinimleri bağlamında sosyal çevrenin değerli bir kaynak olduğunu belirtmişlerdir. Boivin ve ark. (2000) sosyal partner olarak insanın kullanıldığı buzağılarda, sosyal anlamda izolasyon uygulanan buzağılara göre insandan kaçmama ve insanı kabullenme davranışlarının gerçekleştiğini bildirmişlerdir. Mears ve Brown (1997), süttten kesme, izolasyon ve engellenme streslerine maruz bırakılan hayvanların hormon profilini saptamış ve 1 saat uygulanan izolasyonu izleyen ilk 60 dakika süresince stresin göstergesi olan plazma kortizol ve beta-endorphin oranının yükseldiğini saptamışlardır.

Günümüz hayvancılığında ana ilkenin maksimum verimlilik olduğu ve bunun sağlanmasına yönelik yetiştirme teknikleri ve yöntemlerinin uygulandığı düşünülürse, yavruların analarından erken yaşta ve/veya zorunlu olarak ayrılmaları durumunun ortaya çıktığı görülmektedir. Bu çalışmada, erken yaşta oğlakların anaları yanından ayrılma ve yalnız bulundurulmalarının davranışlarında yol açtığı farklılıklar ile yine sosyal partner olarak düşünülen ana, başka oğlak veya insan karşısındaki davranış farklılıklarının belirlenmesi amaçlanmıştır.

YÖNTEM

Analarından veya oğlak sürüsü içinden ayrılan oğlakların, ayrılma ve belli bir süre yalnız barındırılma sonucu sergilemiş oldukları davranışlar ve yanlarına anası, başka bir oğlak veya kontrol olarak insan getirildiğinde meydana gelen davranışsal tepkiler ve değişimlerin tespiti amacıyla gerçekleştirilmiş olan çalışma Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Yahya Çavuş Araştırma ve Uygulama Birimi'nde yürütülmüştür. Çalışmanın hayvan materyalini, yaşları 3-18 gün ve doğum ağırlıkları 1440-4480 g arasında değişen, ikiz, 28 baş Türk Saanen ırkı oğlak oluşturmuştur.

Çalışmada ele alınan davranış özellikleri; izole edilen oğlağın izole edilmesinden sonra ilk melemesine kadar geçen süre (BİMAS), deneme süresince ağız açık meleme sıklığı (AAMS), aynı şekilde ağız kapalı meleme sıklığı (AKMS), toplam meleme sıklığı (TMS) kendi kendine ürkekçe koşma (ÜK) ve çevreyi tanıma davranışı (ÇTD) olarak nitelendirilen, tanımlanan diğer davranışlar dışında duvarları, bölmedeki diğer nesnelere koklama, çevresine bakınma gibi davranışlardır.

Odada hayvanların tüketebilecekleri şekilde kaba yem ve su bulundurulmuştur. Gözlemci gözlem odasının dışında ve oğlaklar ile herhangi bir etkileşime girmeden gözlemleri gerçekleştirmiştir. Gözlemlerde davranış özelliği gerçekleştiğinde kaydedilmiştir.

Çalışma iki aşamada gerçekleştirilmiştir. Birinci aşamada her bir deneme oğlağı bir kez anasının ve bir kez de oğlak grubunun içerisinden alınmış, izole edilerek gözlem bölgesine konmuş ve 5 dak. boyunca gözlenmiştir. İkinci aşamada ise 5 dak. yalnız bırakılan oğlağın yanına anası, deneme dışı bir oğlak veya insan girmiştir. Böylece her bir oğlak her bir 5 dakikalık izolasyondan sonra sırasıyla yukarıda sayılan sosyal partner ve insan ile karşılaşmıştır.

Verilerin istatistiksel analizleri SAS (1992) paket programı ile gerçekleştirilmiştir. Verileri normal dağılıma yaklaştırabilmek için karekök transformasyonu () uygulanmıştır. Analizde tekrarlamalı ölçümler varyans analizi ile sabit bir model kullanılmıştır. Modelde sabit faktörler olarak oğlağın izole edilme yöntemi (anasının yanından veya oğlak grubundan) veya sosyal partner etkisi ve cinsiyet ile kovaryant olarak yaş ile doğum ağırlığı alınmıştır.

BULGULAR

İzole edilen oğlağın anasının yanından veya oğlak grubundan ayrılma etkisini ifade eden yöntem ile izole edildiğinde ele alınan davranış özelliklerine etkili olabilecek diğer faktörlere ilişkin önem seviyeleri çizelge 1'de verilmiştir.

Çizelge 1. Oğlak yalnız bırakıldığında ele alınan davranış özellikleri üzerine etkili olabilecek etmenlere ilişkin önem seviyeleri (P)

	Yöntem	Cinsiyet	Doğum Ağırlığı	Yaş	Yöntem*Cinsiyet
BİMAS	0,426	0,807	0,681	0,994	0,938
AAMS	0,074	0,073	0,308	0,056	0,170
AKMS	0,991	0,520	0,405	0,752	0,071
TMS	0,051	0,064	0,363	0,044	0,227
ÜK	0,331	0,230	0,628	0,439	0,205
ÇTD	0,198	0,043	0,298	0,003	0,348

Araştırılan etmenlerin hiçbirisi oğlağın izole edilmesinden sonra ilk melemesine kadar geçen süre üzerine etkili değildir ($P > 0,10$). Buna karşın ağız açık meleme sıklığının yöntem, cinsiyet ve yaştan önemli derecede etkilendiği kabul edilebilir ($P < 0,10$). Yine ağız kapalı meleme sıklığı üzerine etkili olabilecek ana etmenlerin etkisi önemsizdir ($P > 0,10$). AAMS'na benzer şekilde toplam meleme frekansı üzerine de yöntemin, cinsiyetin ve yaşın önemli etkisi gözlenmiştir ($P < 0,10$). Ürkerek koşma davranışı etmenlerden etkilenmemektedir ($P > 10$). Çevreyi tanıma davranışları olarak nitelendirilen özellikler ise cinsiyetler arasında önemli derecede farklılık göstermektedir ($P < 0,10$). Aynı zamanda söz konusu davranış yaştan da önemli derecede etkilenmektedir.

Çizelge 2'de yöntem ve cinsiyetlere göre ele alınan davranış özelliklerinin en küçük kareler ortalamaları ve standart hataları özetlenmiştir. İzole edilen oğlakların analarının yanından veya oğlak grubu içerisinde ayrılmasını ifade eden yöntem etkisinin önemli olduğu davranış özelliklerine bakıldığında (AAMS ve TMS), deneme oğlağı, oğlak grubu içerisinde ayrılmasına nazaran anasının yanından ayrıldığında daha fazla melemektedir. Yine aynı davranış özelliklerinin cinsiyetler arasında farklılık gösterdiği, buna göre dişi oğlakların tepkilerinin erkek oğlaklara göre daha fazla olduğu görülmektedir. Cinsiyetler arasında ÇTD özelliği bakımından da dişi oğlaklar lehine bir farklılık görülmektedir. Dişi oğlaklar çevrelerini daha fazla araştırmaktadırlar.

Çizelge 2. Oğlak yalnız bırakıldığında ele alınan davranış özellikleri ile yöntem ve cinsiyet gruplarına ilişkin en küçük kareler ortalamaları (\bar{X}) ve standart hataları (SE)

	Yöntem				Cinsiyet			
	Ana		Oğlak		-		-	
	\bar{X}	SE	\bar{X}	SE	\bar{X}	SE	\bar{X}	SE
BİMAS	1,78	0,157	1,91	0,123	1,81	0,164	1,87	0,166
AAMF	8,66	0,476	9,54	0,382	8,40	0,513	9,80	0,519
AKMF	1,54	0,166	1,54	0,136	1,63	0,184	1,46	0,186
TMF	8,86	0,426	9,73	0,342	8,65	0,459	9,94	0,464
K	1,73	0,156	1,90	0,116	1,68	0,151	1,95	0,152
ÇTD	3,66	0,158	3,40	0,109	3,32	0,136	3,74	0,137

Yaşın etkilediği özelliklerden ağız açık meleme sıklığı ($b = -1.08 \pm 0.781$) ile toplam meleme sıklığı ($b = -0.17 \pm 0.083$) yaşla birlikte istatistiksel olarak önemli derecede azalırken çevreyi tanıma davranışları artmaktadır ($b = 0.08 \pm 0.025$).

Çizelge 3. Anası, başka bir oğlak veya insan ile birlikte bulunan oğlağın ele alınan davranış özellikleri üzerine etkili olduğu düşünülen etmenlere ilişkin önem seviyeleri (P)

	Yöntem	Cinsiyet	Doğum Ağırlığı	Yaş	Yöntem*Cinsiyet
BİMAS	0,000	0,518	0,875	0,578	0,054
AAMF	0,000	0,111	0,919	0,227	0,190
AKMF	0,000	0,318	0,164	0,581	0,332
TMF	0,000	0,142	0,492	0,280	0,274
ÇTD	0,007	0,373	0,555	0,663	0,810

Çizelge 3'te, izole edilen oğlağın yanına partner olarak anası, başka bir oğlak veya insan getirildiğinde, ele alınan davranış özellikleri üzerine etkileri araştırılan etmenlerin önem seviyeleri verilmiştir. Çizelge 3 incelendiğinde tüm özelliklerde partnerin etkisi açıkça görülmektedir ($P < 0.01$). Buna ek olarak BİMAS özelliğinde etkileşimin etkisinin önemli olduğu görülmektedir ($P = 0.054$). Diğer faktörlerin ise etkileri önemsizdir ($P > 0,10$).

Çizelge 4'te yöntem olarak nitelendirilen, izole edilen deneme oğlağının yanına anası, başka bir oğlak veya insan getirildiğinde ele alınan davranışlara ilişkin en küçük kareler ortalamaları ile bunların standart hataları verilmiştir.

Çizelge 4. Anası, başka bir oğlak veya insan ile birlikte bulundurulmuş deneme oğlağının ele alınan davranış özellikleri ile yöntem ve cinsiyet gruplarına ilişkin en küçük kareler ortalamaları (\bar{X}) ve standart hataları (SE)

	Yöntem						Cinsiyet			
	İnsan		Ana		Oğlak		-		-	
	\bar{X}	SE	\bar{X}	SE	\bar{X}	SE	\bar{X}	SE	\bar{X}	SE
BİMAS	2,23 ^a	0,131	1,30 ^b	0,142	1,56 ^b	0,137	1,76	0,131	1,64	0,130
AAMS	3,23 ^a	0,222	1,22 ^b	0,233	1,57 ^b	0,222	1,75	0,217	2,27	0,217
AKMS	1,62 ^a	0,092	0,93 ^b	0,096	1,22 ^c	0,082	1,32	0,082	1,20	0,082
TMS	3,76 ^a	0,186	1,41 ^b	0,196	1,89 ^b	0,187	2,15	0,181	2,55	0,181
ÇTD	2,52 ^a	0,123	2,09 ^b	0,127	2,67 ^a	0,123	2,36	0,102	2,50	0,102

^{abc}Farklı harflerle gösterilen ortalamalar arası fark istatistiksel olarak önemlidir ($P < 0,05$)

İzole edilen deneme oğlağının yanında partner olarak insanın (kontrol) bulunması durumunda gözlenen davranış özelliklerinin, ana veya başka bir oğlağın bulunması durumuna karşılık önemli derecede farklılık gösterdiği görülmektedir. ÇTD özelliği haricinde diğer özelliklerde ortalama değerler bakımından büyükten küçüğe sıralamanın insan, oğlak ve ana şeklinde olduğu bulgulanmıştır. ÇTD özelliğinde ise söz konusu sıralama oğlak, insan ana şeklindedir.

Denemenin ikinci aşaması için yukarıda özetlenen bulgular dışında, istatistiksel olarak önemsiz de olsa AAMS özelliğinde cinsiyetler arasındaki fark dikkate değerdir (Çizelge 4).

SONUÇ

Sosyal hayvanların normal koşullarda partnere gereksinim duydukları ve izolasyonun bu hayvanlarda olumsuz etkilere yol açtığı bilinmektedir (Sambraus, 1978; Pedersen ve ark., 2002; Mears ve Brown, 1997). Bu çalışmada da oğlaklar yalnız bırakıldığında, ana yanında veya oğlak grubu içerisinde bulunmalarına göre, farklı davranışlar sergiledikleri gösterilmiştir. Erken yaştaki oğlakların anaları yanından veya oğlak grubundan ayrılmasına göre bu çalışmada ele alınan bazı davranışlarda farklılık gözlenmiştir (Çizelge 1 ve 2). Arama ve çağırma davranışı olarak nitelenebilecek vokalizasyon bakımından deneme oğlaklarının oğlak grubu içerisinde ayrıldıklarında daha fazla meledikleri tespit edilmiştir. İlk anda aykırı gibi görülen bu durumun aslında açıklaması kolaydır. Birçok çift toynaklı (yabani formlarda dahil) gibi keçilerde de yavrular doğumlarını takip eden bir iki gün sonrasında “kreş” olarak tanımlanan yavru grupları oluştururlar. Bu arada analar çevreyi ve oğlaklarını ara sıra kontrol ederek oturlar. Bu nedenle deneme oğlağı oğlak grubundan ayrıldığında meleme ile aslında oğlak grubunu değil anasını çağırılmaktadır. Tersi durumda ise anasından ayrıldığı için oğlak grubunu bulmayı bekliyor olmalıdır.

Dişi oğlakların izolasyona daha duyarlı olduklarını açıklamak kolay değildir. Ergin hayvanlarda dişilerin daha sosyal, hemsinlerini daha fazla aradıkları söylenebilir. Özellikle yaşlı erkek hayvanların, doğal koşullarda zaman zaman yalnız kaldıkları bilinmektedir. Bu durum çift toynaklıların yavruken de cinsiyetlerin yalnızlığa farklı toleranslarını açıklayabilir.

Beklendiği gibi gözlenen davranışlar yaşla birlikte yalnızlığa toleransın arttığını göstermektedir. Gerçi çok küçük yaşta dahi bunun görülmesi şaşırtıcı olabilir. Ancak küçük yaşta çevreye uyum anlamında öğrenmenin çok hızlı olduğu unutulmamalıdır.

Bulgular insanın, sosyal partner olarak ana veya oğlağı kesinlikle ikame edemeyeceğini göstermektedir (Çizelge 3 ve 4). Oğlak anasıyla veya diğer bir oğlakla hemen ses ilişkisi kurmakta, buna karşın yanına insan girdiğinde öncelikle durumu kavramaya çalışmaktadır. Söz konusu durumdaki melemelerin niteliğinin de farklı olduğu düşünülmektedir. Deneme oğlağı ana veya diğer oğlak yanına bırakıldığında bunlara seslenirken, insan yanındaki oğlak yine ana veya oğlak grubunu çağırma için melemektedir.

Sonuç olarak oğlakların analarını veya oğlağı sosyal partner anlamında farklı görmedikleri, ancak söz konusu partnerlerdeki bazı nitelik farklarının bulunduğu söylenebilir. Erken sayılabilecek yaşta süttten kesilen oğlakların bu anlamda anormal sayılabilecek davranışlar geliştirmedikleri bilinmektedir (Uğur ve ark., 2003). Kısaca diğer bütün gereksinimleri karşılanmak koşuluyla oğlak arkadaşlarının oğlakların sosyal partner gereksinimlerini karşıladığı söylenebilir. Ancak erken yaşta oğlakların analarını emmek dışında da zaman zaman aradıkları ve bu anlamda gereksinimlerinin olup olmadığı başka denemelerle sınılanmalıdır.

KAYNAKLAR

Boivin, X.; Nowak, R.; Garcia, A.T., 2000. The Presence of the Dam Affects the Efficiency of Gentling and Feeding on the Early Establishment of the Stockperson –Lamb Relationship. *Appl. Animal Behaviour Sci.* 72:89-103.

Karaağaç F, 2002. Entansif Koşullarda Yetiştirilen Yumurtacı Tavuklarda ve Besi Kuzularında Gözlenen Anormal Davranışlar, Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Zootekni Anabilim Dalı,

Mears, G.J. and F.A. Brown. 1997. Cortisol and β -endorphin responses to physical and psychological stressors in lambs. *Can. J. Anim. Sci.* 77:689-694.

Pedersen, L.J.; Jensen, M.B.; Hansen, S.W.; Munksgaard, L.; Ladewig, J.; Matthews, L., 2002. Social Isolation Affects the Motivation to Work for Food and Straw in Pigs as Measured by Operant Conditioning Techniques. *App. Animal Behaviour Sci.*, 77:295-309.

Sambraus, H.H., 1978. *Nutztierethologie*. Verlag Paul Parey, Hamburg und Berlin, pp: 301.

SAS, 1992. *SAS/STAD[®] User's Guide (Version 6.07)*. SAS Inst. Inc., Cary, NC.

Uğur, F., Savaş, T., Dosay, M., Karabayır, A., Ataşoğlu, C., 2003. Growth and Behavioral Traits of Turkish Saanen Kids Weaned at 45 and 60 Days. *Small Ruminant Research* 52: 179-184.

KEÇİ ÜRÜNLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ VE PAZARLAMA OLANAKLARI

ZİR. MÜH. ÖZER TOKKUZUN

Türkiye’de keçicilik doğaya dayalı ve daha çok ekstansif koşullarda yürütülen bir hayvansal üretim faaliyetidir. Ülkemizde keçi yetiştiriciliği, diğer tarımsal üretim faaliyetleri tarafından değerlendirilemeyen dağlık, ormanlık ve çalılık bölgelerde yoğun olarak yürütülmektedir. Coğrafik olarak baktığımızda vejetasyon ve iklim özellikleri bakımından özellikle Akdeniz ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinde keçiciliğin yoğunlaştığı görülebilmektedir. Bu sistemde keçiciliği sığırcılığa göre avantajlı kılan önemli nedenler söz konusudur. Bunlar; Keçilerin aldıkları yemi süte çevirimdeki randımanları ve alabilecekleri yem çeşidinin fazlalığı, düşük sermaye ile keçi çiftliklerinin tesis edilebilmesi, keçilerin döl verimlerinin yüksek olması, keçilerin hastalıklara ve zor koşullara daha dayanıklı olması, keçilerin vücut ve tırnak yapısının dağlık bölgelerde meralanması ve yaşamasına uygun olması ve keçinin selülozu yüksek bitkileri diğer türlere göre daha yüksek düzeyde değerlendirebilmesidir.

Tüm bu olumlu özelliklerine rağmen Türkiye’de keçi yetiştiriciliği gerilemektedir. Genel ve bölgesel olarak sayısal azalışın başlıca nedenleri aşağıdaki gibi sıralanabilir;

- a) Kırsal alanlardan şehir merkezlerine, terör yada sosyal nedenlerden dolayı göçlerin artması ve bunun sonucunda hayvancılıkla uğraşan kişi sayısının düşmesi,
- b) Ormana verdiği zararlardan dolayı keçi sayısının azaltılmaya çalışılması, buna yönelik olarak keçiye alternatif diğer hayvansal üretim kollarının teşvik edilmesi,
- c) Üreticinin bu yönde elde ettiği ürünlerden yeterli düzeyde gelir elde edememesi,
- d) Girdi fiyatlarının yüksek olması sonucunda özellikle keçiciliğe yatırım yapılmaması,
- e) Yerli gen kaynaklarının düşük performans değerlerinin yükseltilememesi,
- f) Yetiştiricilerin hala geleneksel ve ilkel bakım ve besleme koşulları uygulayarak üretim yapmaya çalışmasıdır.

Keçiciliğin yoğun ve entansif sistemde yürütüldüğü ülkelerde keçilerden elde edilen ürünler çok çeşitlidir. Bu ürünler; ham keçi sütü, peynir, tereyağ, dondurma, yoğurt, peynir altı suyu, oğlak eti (1 aydan küçük süt oğlağı eti: chevon yada cabritos olarak satışı yapılmaktadır), sosis, salam, tiftik (angora yada moher), kaşmir, kaşgora (Kaşmir x angora melezi yün), sabun yada kozmetik malzemelerdir. Bu ürünlerin büyük bölümü lüks tüketim malzemesi olarak pazarda yüksek fiyata satılabilmektedir.

Keçi sütü

Bu bölümde öncelikle “Neden Keçi Sütü” sorusunun cevabı irdelenecektir. Keçiler vücut ağırlıklarına göre daha büyük ve daha aktif tiroit bezine sahip oldukları için, yemle aldıkları karoteni daha etkin olarak Vitamin A’ya çevirerek süte geçirmektedir. Bu nedenle diğer hayvan türleriyle kıyaslandığı zaman keçi sütünün rengi daha beyaz görünümündedir. Keçi sütünün yağ ve proteinleri inek sütüne göre daha küçük ve yumuşak yapıda olduğu için daha kolay sindirilmektedir. Bu nedenle birçok Avrupa ülkesinde özellikle bebeklerin ve hastaların beslenmesinde yaygın olarak keçi sütü kullanılmaktadır. Ayrıca B vitaminleri ve fosfor bakımından oldukça zengin olan keçi sütü, özellikle sindirim sistemi hastalıklarına ve süte alerjisi olan kişiler tarafından yoğun olarak tüketilmektedir. Keçi sütünde üretilmiş bazı peynir çeşitleri Avrupa ve Amerika’da özel sağlık ürünleri satan perakendecilerde (Health shop) satılmaktadır. Belli oranda sulandırılmış keçi sütü anne sütüne de büyük oranda benzerlik göstermektedir (Çizelge 1). Keçi sütünün kuru madde oranı ineklerine çok benzerdir. Hatta bazı ırklarda laktasyonun son dönemlerinde %15-18 düzeyine kadar artış göstermektedir. Bu nedenle 1 kg peynir yaparken gereksinim duyulan süt miktarı sığırcısına yakın hatta bazen daha az miktarda olabilmektedir.

Çizelge 1. Keçi - İnek ve Anne Sütünün Karşılaştırılması

Besin Öğeleri	Keçi	İnek	Anne
Protein (%)	3,1	3,3	1,1
Yağ (%)	3,8	3,7	3,6
Kuru Madde(%)	12,5	12,7	11,6
Süt Şekeri (%)	4,7	4,8	6,9
Kalori/100 ml	70	69	68
Vitamin A (i.u./g yağ)	39	21	32
Vitamin B (g/100 ml)	68	45	17
Riboflavin (g/100 ml)	210	159	26
Vitamin C (mg askorbik asit/100 ml)	2	2	3
Vitamin D (i.u./g Yağ)	0,7	0,7	0,3
Kalsiyum (mg/l)	1304	1010	280
Demir (mg/l)	0,5	0,06	0,3
Fosfor (mg/l)	1080	230	140
Kolesterol (mg/100 ml)	12	15	20

Keçi peyniri

Keçi sütünden imal edilmiş peynirler büyük süper marketlerde, özel sağlık marketlerinde ve mandıralarda satılan, ayrıca yüksek düzeyde pazarı olan bir ürün çeşididir. Gelişmiş olan birçok Avrupa ülkesinde keçi sütünden imal edilmiş peynirler pahalı peynirler arasında yer almaktadır. Bu ülkeler içinde Fransa, keçi peyniri üretimi bakımından lider ülke konumundadır ve tüm dünya ülkelerine ürettiği “chevres” denilen peynirleri ihraç etmektedir.

Fransız keçi peynirleri Türkiye’deki büyük süper marketlerde de 35-40 USD/kg olarak satılmaktadır. Keçi peynirleri; taze yada olgunlaştırılmış olarak pazarlanmakta ve yumuşak, yarı-yumuşak, sert yada çok sert olarak sınıflandırılmaktadır

Keçi Yoğurdu

Keçi sütünden imal edilen yoğurttaki 4 farklı şekilde pazarlanmaktadır. Bunlar; süzme yoğurt, normal yoğurt, katı yoğurt’tur. Bazı ülkelerde keçi yoğurdu meyve ile karıştırılıp farklı teknolojiler kullanılarak “frozen yoğurt” adı altında dondurma benzeri olarak satılmaktadır. Özellikle katı yoğurt uzun süre dayanması nedeni ile çok fazla tercih edilen bir yoğurt çeşididir. Ülkemizde de özellikle Hatay’da üretilen yöresel “tuzlu yoğurt”un ham maddesi de keçi sütüdür.

Dondurma

Dondurma imalatında keçi sütünün ülkemiz için özel bir önemi vardır. Çünkü ünü ülke sınırlarını aşmış “Maraş dondurmasının” hammaddesi de yine keçi sütüdür. Keçi sütü gerek kolay donması ve kuru madde içeriğinin yüksek olması gerek aroması yönünden Maraş Dondurmasının vazgeçilmez hammaddesidir. Ancak keçi sütünün belirli mevsimlerde üretilmesi sonucunda dondurma imalatçılarının diğer sültere yönelmesine neden olmaktadır.

Peynir Altı Suyu

Peynir altı suyu da peynir imal edilmesinde sonra geride kalan kısımdır ve protein içeriği bakımından çok zengindir. Peynir altı suyu son yıllarda süttten erken kesilen yavruların beslenmesinde yoğun olarak kullanılmaktadır. Türkiye’de de bazı firmalar peynir altı suyu farklı teknolojilerle kurutarak pelet hale dönüştürmekte ve bu şekilde satışı yapmaktadır. Ayrıca insanların beslenme maddesi olarak pazarda büyük fiyatlara satılmaktadır.

Keçi Eti

Keçi eti koyun ve sığır etine benzer protein oranına sahiptir ancak yağ içeriği %50-65 düzeyinde daha düşüktür. Buna ek olarak 1 gr keçi ve tavuk etinin kalorisi de sırası ile 120 ve 122 olarak bildirilmiştir. Keçi eti, özellikle genç oğlak eti, birçok Akdeniz ülkesinde (Örn. İtalya, Yunanistan, Portekiz, Fas) özellikle aranan besin maddesidir.

Ülkemizde keçi eti, genellikle düşük gelirli aileler tarafından yoğunlukla tüketilmektedir. Damak zevki ve beslenme alışkanlığı ile tüketilen bir besin maddesidir. Ancak yine Avrupa ülkelerinde ve Amerika'da keçi eti ve keçi eti kullanılarak imal edilen bazı ürünler yine oldukça yüksek fiyatta satılabilen lüks tüketim maddeleri arasında yer almaktadır. Paketlenmiş ve işlenmiş olarak satılan farklı ürünler internet üzerinden de pazarlanabilmektedir. Ayrıca yine birçok Avrupa ülkelerinde ki Fransa ve İspanya bunların başında gelmektedir, "Cabritos " adı verilen 1 aylık yaştaki süt oğlakları pazarda dana ve kuzu etinden 2-3 kat yüksek fiyatla satılmaktadır. Karkas ağırlığı 10-12 kg. olan oğlaklardan elde edilen bu etin yağ içeriği de oldukça düşüktür.

Kaşmir

Endüstride ve tekstilde doğal hayvansal liflerin çok önemli bir yeri vardır. Keçi kılından elde edilen ürünler tiftik (angora yada moher de denilir), kaşmir (pashmina), kaşgora ve kaba üst kıllardır. Kaba üst kıllar daha çok koruma amaçlı, alt kıllar ise (kaşmir üretilen) ısı yalıtımı için kullanılırlar. Alt kıllar fiziki çevre koşullarından çok fazla etkilenmemektedir.

Moher yani tiftik Ankara keçisinden elde edilen yumuşak, parlak, beyaz ve kemp kıl içermeyen bir hayvansal lifdir. Genç hayvanlar en yüksek kaliteli moheri üretirler. Bu tip yünler tekstil firmaları tarafından tercih edilen ve pazarda da yüksek fiyata satılan ürünler arasında yer almaktadır. Ancak gerek Ankara keçisinin oldukça duyarlı oluşu ve yetiştiriciliğinin çok emek ve dikkat istemesi gerek kırkımdan sonra elde edilen yünün doğru bir şekilde depolanmaması bu konuda karşılaşılan bir handikaptır. Kaliteli moher üretimi için kırkım, yapağı dökümünden önce belirli dönemlerde yapılmalıdır. Özellikle gebelik döneminde keçilerin bakım ve besleme koşulları iyileştirilmelidir. Manejmanın elde edilen ürünün kalitesi ve dolayısı ile fiyatı üzerine önemli etkisi vardır

Kozmetik Ürünleri

Roma İmparatorları ve Mısır kraliçelerinin de keçi sütünü bir çeşit kozmetik ürün olarak kullandıkları bilinmektedir. Günümüzde ise keçi sütü yine kozmetik sanayinde yoğun olarak kullanılan değerli bir hammaddedir.

Keçi sütü kullanılarak imal edilen sabunlar doğal temizleyici ve nemlendirici özellikleriyle A.B.D. ve birçok Avrupa ülkesinde yaygın olarak pazarlanmaktadır. Keçi sütü kullanılarak imal edilmiş sabunlar özellikle hassas ciltler için önerilmektedir. Bu tür sabunlarda yine özel sağlık ürünleri satan perakendecilerde satılmaktadır. Bu mağazalarda her kalıp sabun, özelliklerine bağlı olarak 3.50-5.60 US\$ arasında pazarlanabilmektedir. Ayrıca farklı içerikli bitkisel özlerle karıştırılarak el ve vücut losyonları, yüz nemlendirici ve temizleyici losyonlar ve kremlerin elde edilmesinde de kullanılmaktadır.

Keçi Gübresi

Keçi gübresi de özellikle Akdeniz bölgesinde narenciye alanlarında aranan ve tercih edilen bir gübre çeşididir. Keçi gübresinin diğer hayvan gübrelere göre su içeriğinin düşük olması daha kolay yanmasına neden olur. Aynı zamanda taşınması da kolaydır. Keçilerden elde edilen gübrenin bitkisel üretimde kullanılması organik tarımda önemli bir yere sahiptir. Özellikle narenciye alanlarında keçi gübrelere tercih edilmektedir. Değerli bir kaynak olan bu gübre, keçilerin baklagil yem bitkilerini tükettikten sonra gübrelere ile azotun büyük bir kısmının toprağa geri dönmesini sağlamaktadır. Bir tarım işletmesinde azot sirkülasyonu; azotun topraktan yem bitkilerine, oradan hayvana, hayvandan da gübre olarak meraya ve tarlaya verilmesi sureti ile olmaktadır. Organik gübreleme toprağın fiziksel, kimyasal ve biyolojik özelliklerini iyileştirmesini sağlar.

SONUÇ

Yukarıda özetlendiği gibi keçilerden elde edilen her türlü ürün özellikle gelişmiş ülkelerdeki hayvansal üretim faaliyetleri arasında önemli yere sahiptir. Modern yöntemlerle üretim yapan ülkelerin büyük bölümünde keçi ürünleri genellikle teknolojik açıdan farklı yöntemlerle işlenerek değerlendirilmekte ve ithalatı ile ülke ekonomisine önemli katkılar sağlanmaktadır. Bu ülkelerin başında Fransa, Norveç, İtalya, Yunanistan, İsviçre, Hollanda, İspanya ve A.B.D. yer almaktadır. Ülkemizde ise ilkel koşullarda üretilen keçi ürünleri yine ilkel koşullarda işlenmekte ve pazarlanmaktadır. Bunun için her üretim faaliyetinde olduğu gibi keçicilikte de aşağıda kısaca özetlenen koşullar oluşturulmalıdır.

a) Öncelikle konun uzmanlarından oluşan bir grubun bölgesel olarak keçicilik yapılan alanlardaki sorunları somut ve gerçekçi olarak ortaya koyması gerekmektedir. Daha sonra bölge ve ülke bazında projeler hayata geçirilerek her keçinin performansı iyileştirilmelidir. Bunun için genetik yapının yada çevrenin iyileştirilmesine yönelik stratejiler belirlenmelidir.

• Konu ile ilgili olarak öncelikle eğitim programları başlatılmalı ve keçiden elde edilecek ürünlerin teknolojileri ve pazarlama olanakları hakkında bilgiler verilmelidir,

• Keçi Yetiştirme Birlikleri organize edilmelidir. Yetiştiriciler örgütlenerek daha büyük sürüler oluşturulmalı ve her türlü hizmet, birlikler aracılığı ile çiftçiye ulaştırılmalıdır,

d) Çevre koşulları (Barınak, bakım-besleme, hayvan sağlığı v.b) iyileştirilmelidir,

e) Özellikle keçinin ürünlerine negatif etki yapan “koku” nun giderilmesine yönelik önemler yaygınlaştırılmalıdır.

f) Yeni teknolojilerin transfer edilerek çiftçiye tanıtılması gerekmektedir,

g) Keçi yetiştiricilerinin ekonomik sorunlarının çözümlenmesi, buna yönelik olarak yetiştiricilerin mali-finans sorunlarının giderilmesine yönelik kredi olanaklarının ortaya konulması zorunludur,

h) Pazarlama konusu ele alınarak, pazarda sürekliliğin sağlanması konusunda çalışmaların yapılması gerekmektedir.

ı) Organik tarım içinde keçiciliğin yeri ve önemi oldukça büyüktür.

Yukarıda verilen maddeler daha da uzatılabilir. Ancak burada üzerinde önemle durulması gerekli olan konu Avrupa Birliğine girmeye aday olan ülkemizde keçi yetiştiriciliğinde bugünkü varolan yapı içerisinde geçmişten başlayıp günümüzde hala devam eden çok az sayıdaki çalışmanın artırılması gerekmektedir. Ortada olan bir gerçek keçi yetiştiriciliğinin özellikle geri kalmış kırsal alanlardaki halkın vazgeçemediği bir hayvansal faaliyet kolu olduğudur.

ANKARA TAVŞANI YETİŞTİRİCİLİĞİ

MEHMET DİKİCİ EMRE ALPASLAN BÜNYAMİN SÖĞÜT

Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü, VAN

GİRİŞ

Dünya nüfusundaki hızlı artışa paralel olarak insanoğlu birtakım yabani hayvanların evciltmesine geçişinde daha kolay evciltilebilir hayvanları tercih etmesi seçilecek hayvanların dış yapı özellikleri, zararsız olması, kolay yetiştirilmesi gibi ölçüt aranmasına özen göstermiştir. Bu ölçütlere uyan en belirgin hayvan, “yüksek döl verimleri, hızlı büyümeleri, kaliteli et ürünleri, adaptasyon kabiliyetlerinin yüksekliği ve selulozca zengin yem maddelerini değerlendirme özelliği olan”[1] ve insanlar tarafından tüketilmeyen bitkisel artıkları, et, post ve yün gibi kaliteli ürünlere dönüştürebilmesi ile dikkatleri üzerine çeken “TAVŞAN” son yıllarda yetiştiricilikte büyük rağbet görmektedir. “Bakımının kolay olması, küçük alanlarda yoğun olarak üretilmesi her yaşta iş gücünün değerlendirebildiği bir hayvancılık kolu olan tavşancılığın, geliştirilmesi yönünde bütün dünyada çalışmalar sürdürülmektedir.”[2]

Ayrıca, tüm dünyada yünü için üretilen Angora tavşanları yurdumuz topraklarından götürülerek dünyanın birçok ülkesinde farklı ırk adları altında yetiştiriciliği yapılmaktadır. Başka ülkelerin mali gelirini yükselten bu hayvanlardan elde edilen yünlerin dışardan temin edilmesi yerine ülkemizde yetiştirilmesi, döviz kaybının önlenmesi, istihdam ve işsizliği nispi olarak giderebilecek alternatif bir kol olması ile de ülke ekonomisine bir katkı sağlayacağı açık ve net olarak ifade edilebilmektedir. Ülkemizin endemik türü olan Ankara tavşanları bizim için kültürel bir anlam ifade etmektedir. Bu mirasımızı korumak sahip çıkmak yetiştiriciliğinin daha hassasiyetle, bilinçli olarak yapılması bu hayvanları daha yakından tanımakla mümkün olacaktır. Bu derlemenin amacı, ülkemiz gen kaynağı olmasına rağmen ülkemizdeki yetiştiriciliği oldukça sınırlı yapılan Ankara tavşanı hakkında tanıtıcı bilgiler sunmaktır.

ANKARA TAVŞANININ ÖZELLİKLERİ

Çok sayıda tavşan ırkları içerisinde Ankara tavşanı, bilinen en eski tavşan ırkı olup, yününden iplik elde edilen tek tavşandır. 1723 yılında Anadolu'dan Fransa'ya götürülmüş, oradan da dünyaya yayılmıştır. Ankara tavşanının yününe Angora yünü adı verilir. Angora uzun, ince, yumuşak, hafif, parlak ve dokumaya elverişlidir. Bu üründen yapılmış giysiler kesinlikle vücutta alerjik reaksiyon oluşturmaz ve kılların iç kısmı medullalı olduğu için bu giysiler vücudun hava almasını engellemez[3].

Ankara tavşanları sadece yününden yararlanılan hayvanlar olmayıp, bu hayvanların etinden, gübresinden, derisinden, kanından ve bazı iç organlarından da yararlanılmaktadır. Dolayısıyla Ankara tavşanı yetiştiriciliği, hemen hemen her ürünü değerlendirilebilen, küçük yerlerde çok sayıda bakılabilen, hızla üreyen, beslemesi ucuz ve kolay olan, her yaşta iş gücünün çalışabileceği, bakımı kolay bir yetiştiricilik koludur. Ayrıca Ankara tavşanı, sessiz ve güzel görünümü nedeniyle çok sevimli bir hayvan olduğu için yurt dışında ev hayvanı olarak da yaygın olarak yetiştirilmektedir. [3]

Çizelge 1. Ankara tavşanının ve yününün genel özellikleri (BEKYÜREK, 2000).

Canlı ağırlık (kg)	3.5 – 4	Elyaf Çapı		
Doğum ağırlığı (g)	47 – 55	Dişi (mikrometre)	12	
Cinsel olgunluk yaşı (ay)	3-5	Erkek (mikrometre)	11	
Çiftleşme olgunluğu yaşı (ay)	5-7	Yünün özgül ağırlığı (g / cm ³)	1.15-1.18	
Çiftleşme olgunluğu ağırlığı (kg)	2.35	Kemp elyaf oranı	2	
Gebelik Süresi (gün)	28-33	Yün kalitesi oranları	Erkek	Dişi
Bir doğumda doğan yavru sayısı (ort.)	5-6	6 cm.'nin üstünde (%)	65	75
Sütten kesilen yavru sayısı	3	6 cm' ye kadar (%)	27	20
Sütten kesilen yavru oranı (%)	70-82	Keçeleşmiş Yün (%)	8	5

Ankara tavşanının İngiliz, Rus, Fransız, Satin, Alman, Giant, Çin, Tanghang Ankara tavşanı gibi birkaç lokal tipi vardır. Fransız ve Satin Ankara tavşanları ile Alman ve Giant Ankara tavşanları birbirlerine benzer özellikler gösterir. İngiliz Ankara tavşanı en küçük yapıda ve en ince elyaf yapısına sahip tiptir. Giant ve Tanghang Ankara tavşanları en iri yapıda olan tiplerdir. Ayrıca Ankara tavşanının 12 değişik rengi mevcuttur, ama en çok tercih edileni albino olan beyaz Ankara tavşanıdır. Diğer renkler içinde en önemlileri siyah, mavi, sarı, gri, kahverengi, şinşilla ve sincap renginde olanlardır. [4]

BAKIM VE BESLEME

Tavşan beslemede genelde pelet yemler tercih edilir. Pelet yemler %50-60 konsantre, % 40-50 kaba yem içerirler. Peletlerin 3-5 mm çapında ve 3-6 mm uzunluğunda olmaları tavsiye edilir. Daha büyük peletler ısırlarak ufulanmakta ve yem israfına sebep olmaktadır. Küçük peletler ise yavruların çok hızlı kuru yem tüketmesine, dolayısıyla sindirim bozukluklarına yol açar.

Tavşanlar toz halindeki yemleri yeterince değerlendiremez, böyle yemler nazal problemlere yol açabilir. Ayrıca açık suluklar kullanılıyorsa suyun çok çabuk kirlenmesine, su ve yem tüketiminin durmasına sebep olurlar.

Tavşanlar verim düzeyine göre beslenir. Hızlı büyüyen yavrulara ve laktasyondaki dişilere adlibitum yem verilmelidir.

Günlük yem tüketimleri 4-12 haftalık gençlerde 100-130 gr. emen yavruları olan dişilerde 350-380 gr. verimde olmayan ergin tavşanlarda 120 gr olacak şekilde yem verilir. Bir tavşan ve yem yiyen yavruları için günde 1-1,5 kg yem hesap edilir. Aşırda olan erkeklere ya günde 110-170gr. pelet yem ya da kaliteli kuru ot +3,5 kg CA için 55 gr tahıl ve protein karması verilir. [5]

Çizelge 2. Tavşanlarda Çeşitli Fizyolojik Dönemlere Ait Besin Maddeleri Gereksinimi [5]

Besin Maddeleri	Yaşama Payı	Büyüme	Gebelik	Laktasyon
TSBM,%	55	65	58	70
SE, Kcal/Kg	2100-2200	2500	2500	2500-2600
ME, Kcal/Kg	2120	2400	2400	2500
YAĞ, %	2-3	2-3	2-3	2-3
HP, %	12-13	16	15-16	17-18
HS, %	14-16	10-14	10-14	10-12
Ca, %	0.40	0.40	0.45-0.80	0.75-1.10
P, %	0.30	0.22-0.30	0.37-0.50	0.50-0.80
Tuz, %	0.50	0.50	0.50	0.50
Lizin, %	-	0.65	-	0.75
Metiyonin-Sistin, %	-	0.60	-	0.60
Arjinin, %	-	0.90	-	0.80

BARINAK

Tavşanlardan kaliteli ve maksimum düzeyde verim alabilmek için yetiştirilme amacına (et, yün, kürk, vs.) uygun, mekanlarda barındırılması gerekir. Barınaklar, ekonomik şartlar göz önünde tutularak iş kolaylığı sağlayacak şekilde planlanmalı; tavşanları rüzgâr, yağmur, soğuk ve sıcaktan korumalı, iyi bir aydınlatma ve havalandırma sağlamalıdır. Barınak alanı, çalışma yeri ve koridor hariç hayvan başına 0,8-1,0 m² hesaplanmalıdır. Tavşanlar sıcak kanlı canlılardır. Barınakların uygun sıcaklığı 10-20°C arası, ortalama 14°C olmalıdır. Normal şartlarda 5-30°C arasında yaşayabilmektedir. Havalandırma ihtiyacı iklim, kafes tipi ve popülasyonun yoğunluğuna bağlıdır. Rutubet % 60-70 civarında olmalıdır. Döl verimi açısından dişilerin daha fazla (14-16 saat/ gün), erkeklerin daha az (8-10 saat/gün) ışığa ihtiyaçları vardır[6]. TAVŞANCILIK EKİPMANLARI

Tavşancılık işletmelerinde olması gereken çeşitli gereçler vardır. Bunlar; kafes, yemlik, suluk, doğum kutusu, numaralama aygıtı (tetovir pensi), traş makinesi, tırnak makası, tarak, tavşan taşıma kafesi, ilaç ve dezenfektan maddelerdir[6].

Çizelge 3. Tavşan Yetiştirmede Kullanılan Kafes Boyutları.[6]

	KAFES ÖLÇÜLERİ		DOĞUM
	Damızlık	Yün	BANDIĞI ÖLÇÜLERİ
En	65-70 cm	55-60 cm	30 cm
Boy	80-85 cm	70-75 cm	45 cm
Yükseklik	45-50 cm	40-45 cm	25 cm

ÜREME

Tavşanlardan azami ölçüde verim elde etmek için, üreme ve döl verimi ile ilgili kriterleri iyi bilmek gerekmektedir. Tavşanlarda, diğer hayvanlar gibi kızgınlık siklusu yoktur. Ancak, özellikle kışın son dönemleri ve ilkbahar, seksüel aktivitenin en belirgin ve yoğun olduğu dönemdir. Tavşanlar ortalama olgun canlı ağırlığın % 75'ine ulaştıklarında ilk çiftleşmeler yapılabilir. Dişiler 4- 4,5 aylık, erkekler 5 - 5,5 aylık olunca çiftleştirilir. Ovulasyon, çiftleşme sonucu vaginal uyarı ile olur (proveke ovulasyon) ve çiftleşmeden 10-12 saat sonra meydana gelir. Tavşanlarda gebelik süresi 31 ± 2 gündür. 29 güne inebildiği gibi 35 güne de çıkabilir. Çiftleşmeden 27-28 gün sonra gebe olan dişilerin kafeslerine doğum sandığı koyulması gerekir. Tavşan yünlerini yolarak ve otlarla kutuda bir yavru yuvası yapar ve doğumunu gerçekleştirir. Normal doğum 30 dakikada gerçekleşir. Tavşanlar bir doğumda 1-12, ortalama 6-8 adet yavru doğururlar. Doğan yavruların %15-30'u ilk 10-15 gün içinde ölür. Yavrular tüysüz ve gözleri kapalı olarak doğarlar. İlk günden itibaren tüylenmeye başlar ve bir hafta içinde tüylenirler. Gözleri 10-12 gün içerisinde açılır. Tavşanlarda döl verimi ırk, yaş, cinsiyet, beslenme, çevre koşulları, hastalıklar vb. faktörlerden etkilenir.[7]

YÜN YAPISI VE KALİTESİ

Angora yünleri uzunluk ve inceliğine göre; üst kaba kıllar,örtü kılları,dip kılları diye üç tipte incelenmektedir. Lif Uzunluğu kırkım ve yolum noktası ile kılların uç kısmı arasındaki mesafe ile belirlenir. Tavşanlar ortalama 3 ayda bir yılda 4 kez olmak üzere kırılır. Ortalama 1000 gr. (800-1200) yün elde edilir. İlk kırkım yaşı 3 aylık iken (kışın biraz daha geç olabilir) yapılıır. Kırkımdan önce taranması kolay kırkım ve kalitesi açısından önemlidir. Yünün keçeleşme durumuna göre de keçeleşmemiş ve keçeleşmiş olmak üzere iki grupta incelenebilir. Yün verimini cinsiyet, genetik, yaş, ırk, mevsim, sıcaklık, besleme, kırkım aralığı, taranma (tınar), gebelik (laktasyon) ve ağırlık gibi faktörler etkilemektedir.[7]

TAVŞAN ETİ VE GÜBRESİ

Tavşan eti protein, vitamin ve mineral madde bakımından diğer etlere nazaran daha zengindir. Tavşan eti tüketilen et grupları içerisinde en düşük kolesterol miktarına sahiptir. Yağ oranı ise düşüktür ki bu istenen bir durumdur. Tavşan eti kişiye göre değişen bir lezzettedir. Tavşanın yan ürün olarak değerlendirilebilen gübresi bitki besin maddelerince zengindir. Bir yılda bir tavşandan 50 kg. gübre alınabilmektedir. Yanması beklenmeden hemen kullanılabilir. Tavşan gübresinde azot ve fosfor oranı yüksek olduğu için özellikle çiçek ve sebze yetiştiriciliği için çok uygundur [7].

DÜNYADAKİ DURUMU

Dünya tavşan yünü üretim miktarı kesin olarak bilinmemektedir. Değişik kaynaklardan edinilen bilgilere göre 1986 yılında toplam yün üretiminin 8-9 bin ton olduğu tahmin edilmektedir[8].

Çizelge 3. Yıllık dünya tavşan yünü üretimi [8]

ÜLKELER	ÜRETİM	MİKTARI
Almanya(1984)	20	ton
Hindistan(1985)	100	ton
Macaristan(1989)	180	ton
Çin(1989)	6000-9000	ton
Çek ve Slovakya Cum. (1989)	60	ton
Şili(1989)	550	ton
Arjantin(1989)	400	ton
Fransa(1989)	210	ton
Peru(1992)	30	ton

Çizelgeden de görüldüğü gibi dünya tavşan yünü üretiminin yaklaşık %90'ını gerçekleştiren Çin, 6-9 bin ton yün üretimi ile birinci sırada yer almaktadır.

ANGORA TAVŞANININ TÜRKİYE'DEKİ DURUMU

Ülkemizde Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı'na bağlı bazı kuruluşlarda sınırlı olanaklarla da olsa etçi tavşan ırklarının üretimi ve ıslahı konusunda çalışmalar yapılmakta olmasına karşılık, Angora tavşanı yetiştirilmemektedir. Bu konuda, üreticilerden gelen yoğun talep ve gen kaynağı olarak üretimi ve yetiştiriciliğinin ülke bazında sağlanması amacıyla yatırım ve araştırma projeleri kapsamında birçok kez Ankara Tavukçuluk Araştırma Enstitüsü'nün girişimleri olmuştur. Ancak hayvancılığımızın diğer kollarında olduğu gibi Angora tavşanı yetiştiriciliğinin ülkemizde geliştirilmesine yönelik bu çabalar tutarlı bir politika izlememesi nedeniyle sonuçsuz kalmıştır.

SONUÇ

Türkiye'de yeni bir ekonomik faaliyet olarak Angora tavşanı yetiştiriciliğinin geliştirilmesi, yaygınlaşması ve gelişmesinin ülke ekonomisine sağlayacağı yarar yadsınmaz. Ülkemizde tavşancılığın bugüne kadar gelişmemesinin en önemli nedeni organizasyon eksikliğidir. Ülkemiz için yeni bir hayvancılık kolu olan Angora tavşanı yetiştiriciliğinin gerçekleşmesi ve yaygınlaştırılması, ekonomik ve sosyal yönleri ile üzerinde durulması gereken önemli bir konudur. Gerek sınırlı tarım alanlarına sahip bölgelerde, gerekse orman içi yerleşimler için önerilecek önemli bir hayvancılık koludur. Yapılacak küçük yatırımlarla, bu kesimlere önemli bir ekonomik katkıda bulunması, her yaştaki işgücünün değerlendirilebilmesi, konuyu ülkemiz için daha çekici kılmaktadır.

Tekstil endüstrisi için kıymetli bir elyaf olan Angora tavşanı yünü ihtiyacı, şu anda dış alımla karşılanmaktadır. Ülkemizde gerçekleştirilecek Angora tavşanı yetiştiriciliğiyle, döviz tasarrufu sağlanacağı gibi, çok istekli olan dünya pazarına satım yapılarak döviz geliri dahi sağlanabilecektir. Sosyo-ekonomik katkıları yanında, yeni iş alanlarının açılmasına neden olacak ve istihdam olanağı yaratacaktır [9].

KAYNAKLAR

[1]- Sarıca, M. E. Selçuk. 2004. Tavşan Yetiştiriciliği. 3.Baskı. Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Baskı Ünitesi.

[2]-.AKIN, Y. 1998. Türkiye'de Ankara Tavşanı üretiminin geliştirilmesi. I. Bilimsel Kürk Hayvancılığı Sempozyumu, 19-20 Mart,1998. Ankara.

[3]- <http://hasankaratavsani.sitemynet.com/tarihce.htm>

[4]- <http://mirangora.sitemynet.com/ozellikler.htm>

[5]- <http://www.ankara-tarim.gov.tr/diger/tavsan/bakimvebesleme.htm>

[6]- <http://angora.s5.com/verim.html>

[7]- <http://www.tuzer.com/>

[8]- FAO. 1986. Dünya tavşan yünü üretimi.

[9]- http://www.geocities.com/angora_tavsanii/genelbilgi.htm

BILDIRCINLARDA GAGA KESİM YAŞININ BESİ PERFORMANSINA ETKİLERİ

FİZEN YURDAKUL Prof. Dr. A. NAZIM ULUOCAK

Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü , ADANA

GİRİŞ

Bıldırcın çeşitli kaynaklarda evcilleştirilen ilk kuş türü olarak bilinmektedir. Bilinen bir çok bıldırcın türü olmasına rağmen en yaygın yetiştiriciliği yapılan tür (Coturnix Coturnix Japonica) Japon bıldırcınıdır. Türkiye’de son yıllarda eti ve yumurtası için yetiştiriciliği yayılan bir hayvansal protein kaynağı niteliğini kazanmış durumdadır. Ayrıca çeşitli bilim dallarında bir deney hayvanı olarak geniş ölçüde kullanılmaktadır. Bıldırcınlarla yapılan çeşitli genetik-ıslah, bakım-yönetim, barındırma-besleme denemelerinin sonuçlarından kanatlı hayvan yetiştiriciliğinde de yararlanılmaktadır.

Ülkemizde genetik araştırmalar için bıldırcınların kullanılmasına ilk kez 1960’lı yılların başında Ankara üniversitesinde başlamıştır. Bıldırcının et ve yumurta üretimi amacıyla tanıtımı ve geliştirilmesi çalışmaları ise ilk kez 1982 yılında Ege Üniversitesinde gerçekleştirilmiştir. Akdeniz ve Çukurova üniversitelerinde 1990’lı yıllarda hem araştırma hem de damızlık amaçlı üniteler oluşturulması yetiştiriciliğin gelişmesine katkı sağlamıştır.

ÇALIŞMANIN ÖNEMİ ve AMACI

Günümüze kadar yapılmış olan birçok deneme Japon bıldırcınlarının anatomik yapı dolayısıyla yemden yararlanmaların kötü olduğunu göstermektedir (2,8-3,2). Gaga yapılarından dolayı yem yeme esnasında yemin bir kısmını çevreye saçarak yem kayıplarına sebep olmaktadır. Bilindiği gibi genel olarak, hayvan yetiştiriciliğinde yem giderleri, toplam giderlerin %70’lik gibi büyük bir kısmını oluşturmaktadır. Bu sebeple yetiştiriciler için, en az yem tüketimiyle en yüksek kesim ağırlığına ulaşmak oldukça önem kazanmaktadır. Kanatlılarda fazla yem saçımını önlemek için gaga kesimi yöntemi uygulanmaktadır.

Gaga kesimi sadece hayvanların yemi dağıtımalarını engellemekle kalmayıp aynı zamanda pedigrili çıkış yapılabilmesi ve öz kardeş elde etmede erkeklerin dişiyeye gaga darbeleriyle zarar verme olasılığını da minimum seviyelere çekmektedir.

Kümes kanatlılarının birbirlerini gagalamaları, tabiatlarında olan varolan bir davranıştır. Bu kötü alışkanlık daha civciv döneminde ayak ve kuyruk gagalama, tüy yolma şeklinde başlar. Özellikle yerleşimin kısıtlı olduğu ve yem bakımından rekabetin fazlaca yaşandığı populasyonlarda bu gagalama artarak kanibalizme neden olabilir. Didikleme hastalığı olarak da bilinen kanibalizm, günlük yaştan itibaren her yaştaki kanatlılar arasında görülebilen ve yetiştiricinin asla ihmal edemeyeceği bir sorundur. Kanibalizmi kontrol etmenin en iyi yolu, başlamasının önlenmesidir. Çünkü başladıktan sonra kontrol altına alınması zor olabilir.

Kanibalizmi kontrol etmek amacıyla kanatlı yetiştiriciliğinde çeşitli yöntemler kullanılır. Ancak bütün yaş gruplarında yaygın olan bu kötü alışkanlığın önlenmesinde en etkili yol olarak bilinen ve en yaygın olarak kullanılan yöntem gaga kesme işlemidir. Böyle bir sorunun hiç başlamadan engellenebilmesi için erken yaşta gaga kesimi yapılması çok olumlu sonuçlar vererek üretimin daha verimli yapılmasına yardımcı olmaktadır. Erken yaşta yapılan gaga kesiminin avantajları olduğu gibi bazı ve dezavantajları da olmaktadır. Bunları genel olarak şöyle sıralayabiliriz:

Erken Yaşta Gaga Kesiminin Sağlayacağı Faydalar

1. Erken yaşta civcivlerin yakalanması ve tutulması daha kolaydır.
2. Birbirlerini gagalamanın, kötü bir sonuç vermeden önüne geçilmiş olur.
3. Daha sonraki haftalarda yapılacak aşılama programıyla çakışma olasılığı azalır.
4. Yumurta verim dönemlerine yada kesim yaşına gelmeden gaga kesiminin stresini atmak için yeterli zaman kalır.
5. Daha üniform bir sürü elde edilmiş olur.
6. Yemden yararlanma gelişir.
7. Yaşama gücü artar.

Erken Yaşta Gaga Kesiminin Sakıncaları

1. Cıvcıvler 1-2 hafta süreyle canlı ağırlık kaybına uğrarlar.
2. Gaga kesme işleminden sonra bir süre hayvanlarda büyüme hızı azalır.
3. Gaga kesimi, cinsel olgunluk yaşını geciktirebilmekte, cinsel olgunluktaki vücut ağırlığını ve yumurta verimini azaltabilmekte ancak yumurta büyüklüğünde bir tesiri olmamaktadır.

MATERYAL ve METOD

Yapılan bu denemede, farklı gruplara haftalara göre gaga kesimi uygulanmış ve gaga kesim yaşının bildircinlerde kesim ağırlığını etkileyip etkilemeyeceği incelenmeye çalışılmıştır.

Deneme, Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootehni Bölümüne ait Bildircin Araştırma ve Deneme Ünitesinde yürütülmüştür. Denemede kullanılmış olan Japon Bildircinleri (Coturnix Coturnix Japonica) günlük bildircin olarak 4 gruba ayrılarak besiyeye alınmıştır. Günlük cıvcıvlerde gaga kesimi oldukça yaygın olmakla beraber, gaga çok küçük olduğu için tüm hayvanlarda eşit olarak kesmek çok güçtür. Ayrıca, cıvcıvlerin henüz yem yeme ve su içmeyi öğrendikleri bir döneme rastladığından, yem tüketimini etkileyebilmektedir. 6-9. günler arasında gaga kesimi en yaygın ve en çok tavsiye edilenidir. Bu nedenle 5 haftalık büyüme döneminde, bir haftalık yaşlı doldurmalarından itibaren her hafta ayrı bir gruba sırası ile gaga kesimi uygulanıp, canlı ağırlık tartımları yapılmıştır

Gaga kesiminde genel olarak sıcak ve soğuk kesimler şeklinde iki yöntem kullanılmaktadır.

Soğuk Yöntemle Gaga Kesimi :

Bu yöntemle kesim için soğuk bıçak kullanılmaktadır. Soğuk gaga kesiciler, köpekler için kullanılan ayak tırnağı makasları , gül budama makasları ve diğer küçük el makaslarının dağlama yapmaksızın kullanıla bilineceği yöntemleridir. Fakat bu yöntemde dağlama yapılmadığı için kesilen gaganın zamanla tekrar uzaması söz konusu olmaktadır.

Sıcak Yöntemle Gaga Kesimi:

Bu yöntemin esası, otomatik düzenli bir makinede, elektrikle ısıtılan bir bıçakla veya akkor telle kesme ve dağlama işlemidir. Bıçak sıcaklığı ve dağlama süresinde literatürler arasında biraz farklılıklar görülmekle beraber dağlama süresi 1 ile 2,5 saniye kadar ve sıcaklık 595⁰ C ile 815⁰ C arasında değişmektedir. Dağlama sonucu kesilen bölgedeki hücrelerin canlılığını kaybetmesi sağlanıp tekrar uzaması engellenmiş olmaktadır.

Bu denemede sıcak gaga kesim yöntemi kullanılmış olup, elektrikle ısınıp akkor haline gelen bir tele gaganın deydirilip dağlanarak kesilmesi sağlanmıştır. Cıvcıvlerin gagası kesilirken, baş parmak cıvcıvün ensesine koyulup, işaret parmağı ile gırtlığına hafifçe bastırılması suretiyle dilin içeri doğru çekilerek yanması engellenmiş olmaktadır. Gaga çok fazla veya az kesilmemelidir. Çünkü fazla kesilmesi strese yol açarken, az kesilmesi durumunda yeniden uzayabilmektedir. Kabaca bir ölçü verilecek olursa, cıvcıv döneminde yapılan kesimde gaganın yarısı, ergin hayvanlarda ise 2/3' üne yakın kısmı kesilmeli, ancak daha ileriye gidilmemelidir.

Gaga Kesiminde Nelere dikkat edilmeli

1. Gaga kesimi sağlıklı bir sürüde uygulanmalı
2. Gagası kesilenlerle kesilmeyenler ayrı bölmelerde tutulmalı
3. Gaga kesimi, büyüme kümeslerinden farklı bir yerde yapılmalı ve ortam aydınlık olmalı.
4. Kesme aletleri sık sık temizlenmeli.
5. Hızlı ve dikkatli bir tempoyla çalışılmalı.
6. Hayvanlar başka nedenlerle bir stres altında bulduklarında gaga kesme işlemi uygulamamalı, bu stresten kurtuluncaya kadar beklenmeli.
7. Gaga kesme işleminden hemen sonra yem verilmemeli, daha sonra yemlik ve suluklardaki seviye yükseltilecek, kesilmiş olan gaganın yemliğin dibine vurmaması sağlanmalıdır.

Denemede ilk grup (KG) kontrol grubu olarak tutulmuş yani gaga kesimi uygulanmamıştır. Böylece gaga kesimi yapılması ile yapılmaması arasında canlı ağırlık artışında bir farklılık olup olmayacağını tespit edilmesi amaçlanmıştır.

Birinci hafta sonunda ilk grubun (G1) gaga kesimi yapıлып, hemen ardından tüm grupların canlı ağırlıkları tartılıp ortalamaları alınmıştır. Aynı şekilde, ikinci hafta G2'nin ve üçüncü hafta G3'ün gaga kesimleri yapılmış ve canlı ağırlık tartımları beş hafta sonuna kadar alınmaya devam edilmiştir.

Buna göre grupların 5 hafta boyunca alınan canlı ağırlıklarının ortalamaları bu tabloda gösterilmiştir.

GRUP HAFTA	KG	G1	G2	G3
1	37.40	38.37	40.30	37.66
2	84.70	87.07	97.45	95.20
3	157.12	159.12	141.58	143.86
4	204.36	204.96	188.68	197.30
5	231.01	226.87	215.00	225.50

Daha sonra, elde edilen bu verilerin istatistik analizi yapılmış ve gaga kesim yaşının, canlı ağırlık artışına herhangi bir etkisi olup olmadığı, eğer varsa hangi yaşta yapılmasının daha olumlu sonuçlar vereceği incelenmiştir.

Grup tek. veri

1,00	1,00	37,40
1,00	2,00	84,70
1,00	3,00	157,12
1,00	4,00	204,36
1,00	5,00	231,01
2,00	1,00	38,37
2,00	2,00	87,07
2,00	3,00	159,12
2,00	4,00	204,96
2,00	5,00	226,87
3,00	1,00	40,30
3,00	2,00	97,45
3,00	3,00	141,58
3,00	4,00	188,68
3,00	5,00	215,00
4,00	1,00	37,66
4,00	2,00	95,20
4,00	3,00	143,86
4,00	4,00	197,30
4,00	5,00	225,50

ONEWAY veri BY grup (1,4).

Oneway

Warning

range specifications are no longer honored. All values have been used. To select a range of values, use the FILTER subcommand

ANOVA

VERI

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	144,952	3	48,317	,008	,999
Within Groups	94247,70	16	5890,481		
Total	94392,65	19			

SONUÇ

Tesadüf blokları deneme planına göre yapılan bu analiz sonucunda grupların haftalara göre canlı ağırlık artışlarındaki farklılığın önemli olmadığı tespit edilmiştir. Buna göre şunları söyleyebiliriz ki; Japon Bildircinlerinde yem saçımını azaltmaya ve kanibalizmi önlemeye yönelik gagaların kesilerek kısaltılması, besi performansı olumlu veya olumsuz etkilememektedir.

Japon bildircinlerinde gaga uzunluğunun azaltılması, kesim yaşı olan 5 haftalık besi süresi sonuna kadar herhangi bir dönemde yapılabilen ve gagası hiç kesilmeyenlerle aynı besi performansını gösterebilmektedirler.

Farklı hayvanlar üzerinde de yapılan birçok araştırmalar göstermektedir ki gelişme çağı hayvanların beslenme ve amenajman koşulları açısından önemlidir. Bu dönemde canlı, bulunduğu koşula uyum sağlamaya çalışmaktadır. Bundan da anlaşılacağı üzere ilk haftalarda hayvanın böyle bir uygulamaya tabii tutulması hayvanda strese yol açmakta, fakat büyüme ve gelişmenin hızlı olduğu bu dönemlerde yeni koşullara adapte olmaları daha hızlı gerçekleşebilmekte ve böylece iyi bir performans gösterebilmektedirler.

Konumuzun başında değindiğimiz gibi, günümüze kadar yapılmış olan bir çok araştırma ve literatürler, kanatlılarda yapılacak gaga kesiminin gerekliliğini ve erken yaşta yapılmasının daha yararlı olduğunu ortaya koymakta olup, bu çalışmamızın sonucu da bunun besi performansı bakımından hiçbir sakıncası olmadığını ispatlamaktadır.

KAYNAKLAR

1. Aksoy, F. T., 1991. Tavuk Yetiştiriciliği. Ankara.
2. Anonim, Kümes Hayvancılığı. Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı Teşkilatlanma ve Destekleme Genel Müdürlüğü Yaygın Çiftçi Eğitimi Projesi.
3. Çetin, O., Kırıkçı, K., 2000. Alternatif Kanatlı Yetiştiriciliği. Konya.
4. Erensayın, C., 1991. Bilimsel-Teknik-Pratik Tavukçuluk. Cilt: 1 Tokat.
5. Körükçü, A., Uluocak, A. N., 2002. Etlik Bildircin Hattı Melez Döllerinde Besi Performansı. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü Mezuniyet Tezi.
6. Nacar, H., Uluocak, A. N., Cebeci, Z., Baylan, M., 1999. İki Yönlü Seleksiyonla Elde Edilen Bildircin Hatlarının Karşılıklı Melez Döl Performansları. Uluslararası Hayvancılık'99 Kongresi. 21-24 Eylül 1999 İzmir. Bildiriler Cilt 1: 480-485.
7. Okan, F., Uluocak, A. N., 1992. Bildircin Besisinde İki Farklı Düzeyde Ham Protein İçeren Karma Yemlerin Başlangıç ve Bitiş Yemi Olarak Kullanılma Olanaklarının Araştırılması. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi Cilt 7 Sayı 4: 157-168.
8. Özen, N., 1989. Tavukçuluk-Yetiştirme, Islah, Besleme, Hastalıklar, Et ve Yumurta Teknolojisi. Samsun.
9. Sharma, G. L., Panda, B. 1979. Studies on Some Productive Traits in Japanese Quail. Animal Breed. Abst. 42.2.
10. Şenköylü, N., 2001. Modern Tavuk Üretimi. Trakya Üniversitesi Ziraat Fakültesi Hayvansal Üretim Bölümü. Tekirdağ.
11. Uluocak, A. N., Okan, F., 1993. Bildircinlerde Değişik Erkek-Dişi Oranlarının Kuluçka Sonuçlarına Etkisi. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi Cilt 8 Sayı 3: 167-174.
12. Uluocak, A. N., Okan, F., Ayaşan, T., 1996. Yumurtacı Bildircinlerin Erkekli ve Erkeksiz Barındırılmalarının Yumurta Verim Özelliklerine Etkileri. Hayvancılık'96 Ulusal Kongresi. 18-20 Eylül 1996 İzmir. Bildiriler Cilt 1: 488-492.
- Yurdakul, F., Uluocak, A. N., 2002. Etlik Bildircin Hattı Melez Döllerinde Besi Performansı. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü Mezuniyet Tezi.

TÜRKİYE'DE DEVEKUŞU YETİŞTİRİCİLİĞİ

FULYA YILDIRIM İBRAHİM AK

Uludağı Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü, BURSA

GİRİŞ

Dünya devekuşu yetiştiriciliğinde en büyük pay sahibi ülke (%97) Güney Afrika Cumhuriyetidir. Ülkemizde devekuşu yetiştiriciliğine Antalya'nın Manavgat ilçesinde 1995 yılında başlanmıştır. Devekuşu özellikle eti ve derisi ile birçok ülkede yetiştiricilik alanında günden güne çoğalan bir alternatiftir. Devekuşunun bu verimleri ülkemizde de çok geçmeden birçok girişimcinin dikkatini çekmiştir.

Yatırım yapmak isteyen girişimcilerin sayısı günden güne artmıştır. Ancak ülkemizde devekuşu yetiştiriciliğine ilgi duyan girişimcilerin;

β Sadece ekonomik yönü ön planda bulundurmaları,

β Yetiştiricilik alanında yayın ve teknik bilgi eksikliği, bu güne kadar bu alanda istenen gelişmeyi sağlayamamıştır.

TÜRKİYE'DE HAYVANSAL ÜRETİM

Nüfusunun % 40'ına yakını kırsal kesimde yaşayan Türkiye, endüstri, ticaret ve ulaşım alanında yaptığı büyük aşamalara karşın, hala bir tarım ülkesi özelliğini korumaktadır.

Türkiye'de kişi başına tüketilen tarımsal ürünler (bazı bitkisel kökenliler dışında) gelişmiş ülkelere göre düşük düzeydedir.

TÜRKİYE'DE HAYVANSAL ÜRETİM

Ülkemizde kişi başına 15 kg kırmızı et, 9 kg tavuk eti, 5 kg balık, 10 kg yumurta, 156 kg kadar süt tüketilirken, İngiltere'de et tüketimi 73 kg, süt tüketimi 200 kg ve yumurta tüketimi 14 kg, Yunanistan'da bu rakamlar sırasıyla 30, 164 ve 10.6 kg dolayındadır.

TÜRKİYE'DE HAYVANSAL ÜRETİM

İnsan yaşamında hayvansalkökenli besin maddeleri çok önemlidir.

Sağlıklı bir insan günde ortalama 2500-3000 kalori ve 75-80 gr protein tüketmeli ve bu tüketimin yarısından fazlasının hayvansal kaynaklı olması gerekmektedir.

TÜRKİYE'DE HAYVANSAL ÜRETİM

Türkiye koşullarında bir insan ortalama olarak yaklaşık 800 kalori ve 80 gr protein tüketmektedir. Oysa tüketilen proteinin sadece 25 gr (%30) kadarı hayvansal kökenlidir.

Sağlıklı ve güçlü bir toplum yaratmak istiyorsak tarımsal üretim içerisinde hayvansal üretimin payını arttırmak zorundayız.

TÜRKİYE'DE HAYVANSAL ÜRETİM

Türkiye'de yeni bir iş sahası olan devekuşu sektörü hızla gelişmektedir.

Hayvancılığımıza değişik bir boyut, yurt ekonomisinin önemli katkıları sağlayacağı düşünülen devekuşu yetiştiriciliğini, yurt geneline yaymak için birçok devekuşu çiftliği çaba göstermektedir.

DÜNYA'DA DEVEKUŞU YETİŞTİRİCİLİĞİ

Devekuşu yaşayan en büyük kuştur.

Çöl ikliminden gelmesine rağmen çok farklı iklim koşullarına uyum sağlar.

Güney Afrika'dan ilk devekuşu tüyü ihracatı 1863 yılında yapılmıştır.

DÜNYA'DA DEVEKUŞU YETİŞTİRİCİLİĞİ

1860'da tel çitin üretilmeye başlanması ve yoncanın yetiştirilmesiyle ve en önemlisi 1863 yılında Güney Afrikalı Arthur Douglass'ın ilk devekuşu yumurtası kuluçka makinesini icat etmesiyle de Güney Afrika'da profesyonel devekuşu yetiştiriciliği başlamıştır.

Başlangıçta yalnız tüye dayanan bu sektörde, 1913 yılında devekuşu tüyü, Güney Afrika'nın toplam ihracat kalemleri arasında 4. sırayı almaktaydı ve toplam çiftlik sayısı 77.600 idi.

DÜNYA'DA DEVEKUŞU YETİŞTİRİCİLİĞİ

Devekuşu yetiştiriciliği için oluşturulan geniş yonca tarlaları ve geliştirilen modern sulama metotları Güney Afrika tarım sektörünün gelişmesinde de hayati önem taşımaktadır.

1945'de Klein Karo Tarım Kooperatifi kurulmuştur. 1963'de dünyanın ilk devekuşu kesimhanesi ve 1969'da ilk devekuşu deri tabakhanesinin kurulmasıyla Güney Afrika devekuşu yetiştiriciliğinde liderlik koltuğuna oturmuştur.

DÜNYA'DA DEVEKUŞU YETİŞTİRİCİLİĞİ

Devekuşu yetiştiriciliğinin dünyada en yoğun ve profesyonelce yapıldığı tek ülke olma unvanını elinde tutmaktadır.

Devekuşu üretimi bakımından Güney Afrika'yı Avrupa, Asya ülkeleri izlemektedir.

TÜRKİYE'DE DEVEKUŞU YETİŞTİRİCİLİĞİ

➤ +50°C den - 30°C sıcaklığa kadar dayanıklı devekuşları, kapalı yer gereksinimi duymazlar.
➤ Turizm işletmecisi Mustafa Kaya, 1995 yılında üç aylık 65 palaz ithal ederek Manavgat'a 2 km uzaklıktaki Çeltikçi Köyü'ndeki 60 dönümlük çiftliğin 6 dönümünü devekuşlarına ayırarak, yurdumuzun ilk devekuşu çiftliğini kurmuştur.

TÜRKİYE'DE DEVEKUŞU YETİŞTİRİCİLİĞİ

Daha sonra Avusturya'dan ithal edilen damızlıklarla Dalaman'da özel bir işletme kurulmuş, ancak bu işletme başarısız olunca bu hayvanların bir bölümü ile 1996 yılında Kırşehir Kaman'da özel bir işletme kurulmuş, kalan hayvanlar ise 1997 yılında Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi'ne getirilerek Üniversite-Özel Sektör işbirliği çerçevesinde devekuşu üretim projesi başlatılmıştır.

TÜRKİYE'DE DEVEKUŞU YETİŞTİRİCİLİĞİ

Türkiye'de faaliyet gösteren işletmelerin tamamının kuruluş amacı damızlık civciv ve dömlü yumurta üretimidir. İklim özellikleri itibariyle Orta ve özellikle Güney Doğu Anadolu bölgeleri devekuşu yetiştiriciliği için en uygun alanlardır.

TÜRKİYE'DE DEVEKUŞU YETİŞTİRİCİLİĞİ

➤ Türkiye'de et üretim amaçlı devekuşu kg canlı ağırlığı 4-6 dolardan alıcı bulmakta, devekuşu eti ise kısmen de olsa büyük marketlerde kg'ı 12-17 dolardan tüketime sunulmaktadır.
➤ Güney Afrika'da bu fiyat 6 dolardır.
➤ Dekoratif amaçlı ya da aplik yapımında kullanılan yumurta kabuğu ise 2 dolardan satılmaktadır.

Türkiye'deki Çiftliklerin Bölgelere Göre Dağılımı

➤ Bugün ülkemizde 600 dolayında çiftlik bulunduğu, ancak bunların bir kısmının işi bıraktığı tahmin edilmektedir.
➤ Kuluçka birimi olan 40 - 50 dolayında işletme vardır.
➤ İşletmelerin %33'ü Marmara, %26'sı İç Anadolu, %24 Ege, %7'si Akdeniz, %6'sı Güney Doğu Anadolu, %3'ü Karadeniz ve %1'i Doğu Anadolu'da kurulmuştur.

DEVEKUŞU İŞLETMELERİNİN GENEL ÖZELLİKLERİ

➤ Devekuşu yetiştiriciliğinde başarı bölge ve yer seçimine bağlı olarak değişmektedir.
Çiftlik İçin Yer Seçimi;
➤ Aşırı sıcak ya da yağışlı bir iklime sahip olmaması,
➤ Nem oranının düşük olması,
➤ Arazinin engebeli olmaması,
➤ Toprağın kumlu bir yapıda ve %20'den az bir eğime sahip olması,
➤ Hayvanların rahatça koşabilecekleri büyüklükte bir alan olması,

DEVEKUŞU İŞLETMELERİNİN GENEL ÖZELLİKLERİ

➤ Sakin bir yer olması,
➤ Yol, su, elektrik olanaklarının mevcut olması,
➤ Hayvanların yem ihtiyacını karşılayacak nitelikte toprak yapısı,

➤ Arazi fiyatlarını uygun olması gerekmektedir.

DEVEKUŞU ÜRÜNLERİ

Sığır ve koyun etine oranla düşük yağ ve kolesterol içeren kırmızı eti,
Yumuşaklığı, esnekliği ve sağlamlığı ile derisi,

Tekstil sektöründe kullanılan tüyü,%80-85'i döllü olan, geri kalanı tüketilebilen ve kabuğu hediyeelik eşya olarak kullanılabilen yumurtası,

Kozmetikten ilaç endüstrisine kadar kullanılabilen gaga ve tırnakları ile her organından yararlanılabilen verimli bir hayvandır.

Türkiye'de Devekuşu Sektöründe Yaşanan Sorunlar

Yeni bir sektör olması, Avrupa ve Amerika'da dahi damızlık olarak bulunmakta ve ürünlerle ilgili ticari işlemler çok az yer tutmaktadır.

Abartılı bir satış fiyatı bulunmaktadır.

Yetiştiricilik, yavru bakım ve beslemesindeki ilkelik sürmektedir.

Oturmuş ve düzenli işleyen bir Pazar ortamı oluşmamıştır.

Türkiye'de Devekuşu Sektöründe Yaşanan Sorunlara Ait Çözümler

Gelişmiş ülkelerin yakından izlenmesi

Yetiştiriciliğin ve üretimin düzenlenmesi

Ürünlerin işlenmesi için gerekli tekniğin sağlanması

Pazarlama konularında çalışmaların başlatılması

Türkiye'de Devekuşu Sektöründe Yaşanan Sorunlara Ait Çözümler

Etlük piliç ve hindi üretiminde başarılı bir biçimde yürütülen sözleşmeli üretim modeli başlatılmalıdır.

Devekuşu hem damızlıklarda verimli yaşam süresinin hem de etliklerde kesim için gelişme süresinin uzunluğu nedeniyle sözleşmeli üretime uygundur.

Böylece tavukçulukta olduğu gibi çok çeşitli işletme tiplerinin gelişmesi mümkündür.

Ancak bu üretim dalında çok iyi bir örgütlenme ile deri ve et işleme birimlerinin geliştirilmesi gerekir.

ETLİK PİLİÇ KESİMHANELERİNDE UYGULANAN İŞLEMLER VE KARKAS KALİTESİNE OLAN ETKİSİ

ŞAHİN KARAHAN M. FATİH ÇELEN

Yüzüncü Yıl Üniversitesi , Ziraat Fakültesi , Zootečni Bölümü , VAN

ÖZET

Etlık piliç eti üretiminde kaliteli ürününün üretilmesi çok çeşitli faktörler tarafından etkilenmektedir. Bu faktörler; yaş, cinsiyet, kalıtsal yapı, bakım, besleme ve kesimle ilgili olanlardır. Bunlar içinde kesimle ilgili olanlar; etlik piliçlerin kümeste yakalanması ve kesim haneye getirilmesi, bayıltma, kesim ve kanama, haşlama, tüy yolma, iç boşaltma, soğutma / dinlendirme, derecelendirme ve paketlenme işlemleridir. Bu işlemler sırasında yapılacak hatalar kesimhaneler açısından; kalite ve miktar yönünden önemli kayıplara yol açarken, tüketici açısından da sağlık bakımından, tehlikeli olabilecek sonuçlar doğurabilmektedir. Bu nedenle bu derlemede piliçlerin taşınması ve kesilmesi sırasında yapılan işlemler ve bu işlemlerin karkas kalitesine olan etkileri üzerinde durulmuştur.

Anahtar kelimeler: Etlik piliç, kesim, karkas kalitesi

1. TAVUK ETİNİN BESLENMEMİZDEKİ YERİ VE ÖNEMİ

Tavuk eti diğer etlere göre daha ekonomik üretilebilen bir gıda maddesidir. Beslenme açısından arzu edilen birçok besin maddesini kapsar ve organoleptik özellikleri tercih edilecek seviyededir. Diğer etlerle karşılaştırıldığında önemi daha iyi anlaşılır. Tavuk etinin yağ kapsamının düşük olması sebebiyle kalori değeri de düşüktür, doymuş ve doymamış yağ asitlerini dengeli bir biçimde bulundurur. Proteini, insan beslenmesi için ihtiyaç duyulan bütün esansiyel aminoasitleri kapsar. Kolay sindirilebilir, yumuşak lezzetli bir gıdadır (Türkoğlu ve ark., 2004). Çizelge 1’de Değişik etlerin besin madde miktarları verilmiştir.

Çizelge 1. Değişik Etlerin Besin Madde Değerleri

Etin Cinsi	Protein (%)	Yağ (%)	Karbonhidrat (%)	Kalori (Kcal/kg)
Domuz eti	16.0	29.3	0.3	3390
Sığır eti	19.7	9.6	0.4	1720
Dana eti	19.7	8.5	0.4	1610
Koyun eti	17.1	22.0	0.2	2750
Keçi ve Tavşan eti	20.7	6.2	0.3	1440
Tavuk eti	20.1	4.7	---	1260

TAVUK ETİNİN KALİTESİNİ ETKİLEYEN ETMENLER

Tüketiciyi doğrudan ilgilendiren özellikler olan tazelik, renk, gevreklik, sululuk ve su tutma kapasitesi, genel görünüm, tat ve hoş koku tavuk etinin kalitesini oluşturur. Tavuk etinin bileşimini ve kalitesini etkileyen birçok faktör vardır. Bunlar ana hatlarıyla besleme, barındırma, yakalama, kesimhaneye taşıma, bayıltma, kesim, sıcak suya daldırma, tüy yolma, yıkama, iç organlarını temizleme, ön soğutma, depolama ve pişirme işlemleri gibi çevresel faktörlerin yanında ırk ve cinsiyet gibi genetik faktörlerdir. Bu işlemlerden başka parçalama, konserveleme, kurutma, tütsüleme vb. işlemler de yapılmaktadır. Kesim öncesi ve sonrası işlemlerin mümkün olduğu kadar ete zarar vermeyecek şekilde yapılması gerekmektedir (Akbay, 1982). Kümeden elde edilen tavukların kaliteli olması, son ürünün de kaliteli olmasını sağlar. Bu nedenle sağlıklı, istenilen ağırlıkta, konformasyonu iyi, temiz, göğüs ve butta çürükleri olmayan materyal elde edilmelidir. Kesimhanenin ilk işlevi yakalama ile başlamaktadır. Yakalama işleminden, kesimhaneye taşıma ve depolamaya kadar geçen süre içerisinde hatalı yapılan tüm işlemler kalite düşüklüğüne neden olmaktadır (Konst, 1993). Yapılan bir araştırmada etlik piliçlerin kesimden 8–18 saat kadar önce aç bırakılmaları halinde karkasın besin değerinde önemli bir

kayıp olmadığı saptanmıştır. Aynı araştırmacılar Bilgili (1988) 'e atfen karkas niteliğini etkileyen etmenlerden birinin de çeşitli mikroorganizmaların karkasa bulaşması olduğunu ve bunu önlemek amacıyla sık sık karkası yıkamanın dışında piliçlerin kesimden önce aç bırakılarak bağırsak içeriğinin boşaltılması gerektiğini bildirmişlerdir (Yalçın ve ark., 1992).

2. ETLİK PİLİÇLERİN KESİM TEKNOLOJİSİ

2.1. ETLİK PİLİÇLERİN KÜMESTE YAKALANMASI VE KESİM HANEYE GETİRİLMESİ

Kesime sevk edilecek etlik piliçlerin önündeki yem kaldırılmalıdır. Kesimden önceki aç bırakılan sürenin 6-8 saat civarında olması gerekir. Böylece bu süre içerisinde bağırsakları temizlendiğinden kesim sırasında karkasın ve diğer yenilebilir iç organların dışkı ile kontaminasyonları önlenmiş olur. Ayrıca kesim kayıpları da azalmış olur. Etlik Piliçlerin yakalama ve yükleme işlemi genel olarak gece saatlerinde yapılır. Yakalama ekibi 4-5 kişiden oluşur. Kısıklı ışık altında çalışarak etlik piliçler bacaklarından tutularak taşınır ve bir elde en fazla 4 piliç tutulur. Piliçler bir kişi tarafından taşıyıcı treyler veya kamyon kasası üzerindeki kafeslere yerleştirilir. Kafesler plastik veya metal aksamdan oluşabilir. Taşıma nedeni ile meydana gelen firenin artmaması için üretim işletmesi ile kesim hane arasındaki mesafenin çok uzak olmaması gerekmektedir. 150-200 km'yi aşması halinde fire artabilir. Yakalama ve taşıma nedeni ile meydana gelen fire canlı ağırlığın %2-3'ünü geçmemelidir. Tartımdan sonra yüklü araçlar boşaltma yerine yanaştırılır, kafesler indirilir varsa konveyörle, yoksa elle kesim bölümüne alınır. Kafesler boşaltılarak hayvanlar hareketli askılara ayaklarından teker teker asılır, boşalan kafesler geri götürülerek tekrar araçlara yüklenir (Kolsarıcı ve ark., 1993).

2.2. ETLİK PİLİÇ KESİMİNDE YAPILAN İŞLEMLER

2.2.1. BAYILTMA

Hayvanların stres altına girmelerini engellemek için bayıltma işlemi uygulanır. Bayıltma ile vücut kasları gevşemekte ve kesimden sonra tüy foliküllerini tutan dermal kaslar rahatladığından tüyleri kolayca yolunmaktadır. Tüylerin kolayca yolunması işçiliği azaltır. Diğer boyutu ise bayılttıktan sonra hayvanların kesimden etkilenmemesidir. Son yıllarda hayvan refahına verilen önem ve karkasın fiziksel darbeye maruz kalmaması için kanatlı kesimhanelerinde hayvanlar canlı olarak değil, ani elektrik şoku ve gazla bayıldıktan sonra kesime alınmaktadırlar. Bayıltma yöntemine bağlı olarak et kalitesi etkilenebilmektedir. Kümes hayvanlarının bayıltma işlemi genel olarak iki şekilde yapılmaktadır (Anonim, 1993).

2.2.1.1. ELEKTRİK ŞOKUYLA BAYILTMA

Askılı konveyöre asılan piliçler, ilk önce elektrikli şok ünitesine girerek bayıltılırlar. Elektrik şoku sadece bayıltacak şiddette olmalıdır. Aksi halde şoktan kalpleri duran piliçler murdar sayılır ve kesim hattından alınarak yan ürün elde etmek amacıyla değerlendirilir. İnsan tüketimi için kullanılamaz. Yukarıda sayılan özellikler iyi ayarlanmadığı zaman etin kalitesi bozulur, hatta hayvan ölebilmektedir. Wabeck (1988), etlik piliçlerde elektrikle bayıltmada en uygun voltajın 50 Volt ve 120 Hz frekans olduğunu, bu voltaj ve frekansın üzerine çıkıldığında kanamada sorunlar ortaya çıktığını ve kas kasılmasına bağlı olarak ette kara lekeler görüldüğünü bildirmektedir.

2.2.1.2. GAZLA BAYILTMA

Elektrikle bayıltma işleminin olumsuz etkilerinin ortadan kaldırmak amacıyla alternatif bir metot olarak geliştirilmiştir. En büyük avantajı hayvanların taşınma sandıklarında bayıltılabilmeleridir. Böylece stres önlenir. Genellikle bayıltmada karbondioksit ve argon gazları kullanılmaktadır (Yavuz ve Testik, 1996; Türkoğlu ve ark., 2004).

2.2.2. KESİM VE KANAMA

Bayıltılan piliçler genel olarak boyun bölgesindeki jugular vein adlı ana damarın çeneye yakın kısmından keskin bir bıçakla kesilir. Bıçak darbesiyle bu kısımdan yaklaşık 1-2 cm baş boyundan ayrılma yarası açılır. Yemek ve soluk boruları kesilmez. Yakın olarak 1-2 dakika süreyle kanamaya terk edilir ve bu sırada kanın %35-50'si akmalıdır. Yeterince kanı akmayan piliçlerde tüy yolmadan sonra karkas kırmızısı bir görünüm kazanır. Kesme işlemi sırasında baygın halde de olsa kalbin atması gerekir. Böylece vücuttaki kan daha kolay boşalır. Kesme anında kalbi atmayan piliçler kadavra işlemi görür.

2.2.3. HAŞLAMA

Kanamadan sonra tüylerin rahat yolunabilmesi için kanatlı gövdelerinin sıcak suda bir miktar tutulması

olayına “Haşlama” denir. Haşlama üç şekilde yapılmaktadır. Bunlar kuvvetli haşlama (70–80 °C ‘de 30–60 sn), yarı haşlama (58–60 °C ‘de 30–75 sn) ve hafif haşlama (50–55 °C ‘de 90–120 sn)’dir (Anıl ve ark., 1989). Haşlama işleminde suyun sıcaklığının belirlenen derecelerden aşağı veya yukarı olması durumunda deriye olumsuz etki yapar ve pembe bir görünüme verir. Haşlama esnasında karşılaşılan problemlerden birtaneside hijyenik açıdan, haşlama suyunun sağlıklı olmamasıdır (Yavuz ve Testik, 1996). Veerkamp (1990), düşük sıcaklık altında haşlama işlemine tabi tutulan karkaslardaki mikroorganizma miktarının 10^9 - 10^{10} olduğunu, buna karşılık yüksek sıcaklıkta ise bu değerlerin 10^7 - 10^8 ’e düştüğünü bildirmiştir.

2.2.4. TÜY YOLMA

Haşlamadan geçirilen gövdeler tüy yolma işlemine tabi tutulurlar. Büyük kapasiteli kesimhanelerde tüy yolma işlemi otomatik tüy yolma makinelerinde yapılmaktadır. Tüy yolma işlemi finger denilen plastik parmaklarla yapılır. Burada önemli olan parmakların sertliği ve kanatlı materyalin burada tutulma süresidir. Tüy yolmada uygulanacak süre hayvanın türüne, ağırlığına, yaşına vb. etmenlere göre değişmektedir. Tüy yolma makinesinde uzun süre tutulacak olursa gövdede yırtılmalar meydana gelir. Vücudun yan taraflarında meydana gelen yırtılmalar ve kesikler soğuk suda dinlendirme sırasında vücuda aşırı derecede su alınmasına ve deri altındaki yağın suda dağılmasına neden olur. Ayrıca tüy yolma sırasında makine yağı, dışkı ve diğer yabancı maddelerle bulaşmada söz konusu olabilmektedir (Yavuz ve Testik, 1996).

2.2.5. İÇ BOŞALTMA

İç boşaltma, karkastan yağ bezi, ayak, baş, akciğere ve bağırsakların ayrılması, bun karşılık karaciğer ve kalbin bırakılarak karkasla beraber satışa sunulmasıdır. İç boşaltma büyük kesimhanelerde ayrı bir odada gerçekleştirilebilir. Böylece bulaşma ihtimali biraz daha azaltılmış olmaktadır. İç organların çıkarılması ve karkasın yıkanması işlemi hareketli bir bantta birçok yönden püskürtülen tazyikli su ile veya devamlı olarak suyu değişen teknelerle yapılır. İç boşaltma elle veya vakumlu sistemlerle otomatik olarak yapılabilir. Vakumlu sistemlerde akciğerler kolayca çıkarıldığı için, daha dayanıklı karkaslar elde edilebilmektedir (Türkoğlu ve ark., 2004).

2.2.6. SOĞUTMA / DİNLENDİRME

İç çıkarma işlemi tamamlandıktan hemen sonra karkaslar soğutma işlemine tabi tutulurlar. Bunun nedeni mümkün olduğunca çabuk bir şekilde mikroorganizma faaliyetlerini durdurmak içindir. Buda iki şekilde yapılmaktadır:

2.2.6.1. SOĞUK SU KULLANILARAK SOĞUTMA

Karkaslar buz ilave edilerek 4 °C’ye kadar soğutulmuş su içerisinde 4-8 saat dinlendirilerek iç sıcaklıkları 4 °C’ye düşürülür. Bu işlem modern kesimhanelerde 30 dakikaya kadar düşürülebilmektedir. Buzlu suda soğutulmuş olan karkaslar, askılara alınarak 0,5-1 saat kadar bekletilir ve karkastaki su uzaklaştırılır. Buzlu suya daldırmada karkaslar % 6-8 oranında su absorbe eder, parlak ve nemli bir görünüme sahip olurlar (Türkoğlu ve ark., 2004).

2.2.6.2. SOĞUK HAVA KULLANARAK SOĞUTMA

Soğuk su yönteminin hijyenik bakımdan uygun olmaması nedeniyle bu alternatif olarak soğuk hava ile soğutma yöntemi geliştirilmiştir. Bu yöntem ile hızlı ve daha ekonomik olması gibi avantajları vardır. Bunun yanı sıra ilk yatırım maliyetinin yüksek olması karkastan ağırlık kaybına neden olması kuru bir yüzey oluşturması gibi dezavantajları da vardır (Yavuz ve Testik, 1996).

2.2.7. DERECELENDİRME

Kesilen piliçler Amerika ve Avrupa’da karkasta konformasyon, etlenme, yağ, iğne tüyler, deri yırtıkları, kemiklerde kırılma ve renk bozukluğu, deri renginin bozulması, donma yangısı gibi faktörler göz önünde tutularak A,B,C derecelerine ayrılır. Etiketle piliç kalitesi, derecesine göre belirtilir (Şenköylü , 2001).

2.2.8. PAKETLEME

Piliç karkasları ya buz parçalarıyla, ya kuru-soğuk paketleme veya vakumlu pakette donmuş olarak pazarlanırlar. Piliç karkasları parçalarını içeren karton kutu veya plastik kasalara yerleştirilerek yakın mesafelere taşımak üzere ve kısa süreli olarak paketlenirler. Diğer bir yöntem ise çeşitli sentetik materyalden oluşan tabakalar içinde olduğu halde naylon ile sarılarak paketlenmesidir. Diğer bir yöntemde de, plastik torbalarda vakumlu olarak paketlenmeleridir. Hangi yöntemle paketlenirse paketlenirse piliç eti mutlaka soğutulmalı ve izolasyonlu taşıyıcılarda taşınmalıdır (Şenköylü , 2001).

SONUÇ

Tüketicilere kaliteli et sunmak için hem etlik piliçlerin yetiştirilmesi sürecinde, hem de kesim ve tüketiciye ulaşımına kadar geçen sürede yapılan işlemler üzerinde önemle durulması gerekmektedir.

KAYNAKLAR

- Akbay, R., 1982. Bilimsel Tavukçuluk . Ankara.
- Şenköylü , N. 2001. Modern Tavuk Üretimi , 3. baskı , Sayfa : 300. Tekirdağ.
- Aktaş, N. 1998. Tavuk Etinin Beslenmemizdeki Yeri Ve Önemi. Gıda ve Teknolojisi Dergisi , sayı 1 , sayfa 67-70.
- Anıl, N., Tekinşen, O.C., Doğruer, Y., Tufan, S., Öğütlü, N., Ayar, A., 1989. Kuru ve sulu tavuk kesim tekniklerinin mikrobiyolojik incelenmesi. Selçuk Üniv. Vet. Fak. Dergisi. Cilt 5, sayı 1.
- Anonim, 1998. Hayvancılığın İçinde Tavukçuluğun Yeri. Gıda ve Teknolojisi Dergisi. Sayı 1, Sayfa : 50-54.
- Kolsarıcı, N., K.Turhan, L.Çakmakçı ve O.Elibol, 1993. Kanath Et Ürünleri Üretim Teknolojileri. Uluslararası Tavukçuluk Kongresi. Sayfa :137-154. İstanbul.
- Konst, J. 1993. Kesim Kalitesi. Uluslararası Tavukçuluk Kongresi. Sayfa :156-163. İstanbul.
- Türkoğlu, M., Arda, M., Yetişir, R., Sarıca, M., Altan, A., Erensayın, C., 2004. Tavukçuluk Bilimi (Yetiştirme ve Hastalıklar Genişletilmiş II. Baskı). Bey Ofset, Matbaacılık Ltd. Şti. Ankara.
- Veerkamp, C.H., 1990. Can we reduce carcass contamination. Poultry International, March, 44-50.
- Wabeck, C., 1988. How stunning affects product quality. Poultry International, February, 48-52.
- Yalçın, S., Ç. Koçak ve S. Özkan, 1992. Erbro Etlik Piliçlerde Kesim Öncesi Açlık Sürecinin Karkas Özelliklerine Etkisi. Ege Üniv. Ziraat Fakültesi Dergisi. 29 (1): 57-70.
- Yavuz, C., Testik, A., 1996. Broiler kesimhanelerinde uygulanan işlemlerin karkas kalitesi üzerine etkileri. Ulusal Kümes Hayvanları Sempozyumu'96. Sayfa : 158-165.

TAVUKÇULUKTA HORMON KULLANIMINI
***NURŞİDE KIRDAĞ MESUT KARAMAN**

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü, KAHARAMANMARAŞ

ÖZET

Dünya nüfusunun hızla artmasına bağlı olarak yaşamsal besin kaynaklarının alımı gün geçtikçe zorlaşmaktadır. Bu nedenle birim alandan daha fazla nasıl ürün elde edilebileceği sürekli araştırılmaktadır. Bu araştırmalar kapsamına, kanatlı hayvanların verim kapasitesini artırmaya yönelik olan hormon kullanımı da girmektedir. Tarımsal üretimin birçok alanında olduğu gibi tavukçuluk alanında da hormon kullanımının olup olmadığı bugün de halen tartışılmaktadır.

Yapılan çalışmalarda, sentetik olarak üretilen büyüme hormonunun (GH) özellikle broyler üretiminde canlı ağırlığın artırılması amacıyla kullanıldığı, folikülleri uyarıcı hormonun (FSH) ise yumurta tavuklarında ovulasyon üzerinde etkili olduğu gözlemlenmiştir. Ayrıca kanatlı yetiştiriciliğinde, luteinizan hormon (LH), progesteron, propiyonat, estradiol benzoat, testesteron propiyonat, estradiol-17 gibi bileşikler anabolizan olarak kullanılmaktadır. Bu şekilde kullanılan hormonlar, kanatlı hayvanların bazı doku ve organlarında kalıntı bırakmaktadır. Bundan dolayı Amerika Birleşik Devletleri ve Avrupa Birliği ülkelerinde halk sağlığının korunması amacıyla kalıntı riski olan hormon ve hormon benzeri etki gösteren anabolik maddelerin kullanımını sınırlayan önemli düzenlemeler yapılmıştır.

Bu derlemede, kanatlı yetiştiriciliğinde hormon kullanımı, olumlu ve olumsuz yönleriyle incelenmiştir. Hormon kullanımına ilişkin ortaya konulan bu inceleme ile hem insan sağlığına katkı sağlanması hem de Avrupa Birliği'ne uyum çerçevesinde ülkemizde yapılması düşünülen düzenlemelere ışık tutulması amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Kümes kanatlı hayvanları, yetiştiricilik, hormon kullanımı

AMATÖR BİR KULUÇKA MAKİNESİ TASARIMI

BİLAL H. DOĞAN

BÜNYAMİN SÖĞÜT

Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü, VAN

ÖZET

Buzdolabı kasası ve diğer basit donanımlar kullanılarak, düşük sayıda gereksinimleri karşılamak için kombine tip amatör bir kuluçka makinesi tasarımı ve uygulaması amacıyla yapılan bu çalışmada, ısı ayarı termostatla, çevirme zaman sayacı ile otomatik olarak kontrol edilmiştir. Nem, tabana yerleştirilen su kabı ile, havalandırma ise devamlı dönen 13 cm çaplı fan yardımı ile sağlanmıştır. Isıtma için 2 adet 100 watt gücünde küresel ampul kullanılmıştır. Makine 120 adet tavuk ve 460 bildırcın yumurta kapasiteli yapılmıştır. Makine rafları 3 tabla olacak şekilde tasarlanmıştır.

Kuluçka makinesine konulan 120 adet yumurtasından 96 adet civciv çıkmıştır. 8 adet gelişmesini tamamlamış fakat çıkamayan civciv olmuştur. 14 adet yumurtanın dölsüz olduğu belirlenmiştir. Makineden çıkan civcivler arasında morfolojik anormallikler gözlenmemiştir. Bu bilgiler ışında; kuluçka randımanı % 80, çıkış gücü % 90 olarak hesaplanmıştır.

Bu çalışmada elde edilen verilere dayanılarak, hurdaya ayrılmış buzdolabından tasarlanıp yapılan söz konusu kuluçka makinesi küçük çaplı bir aile işletmesinin gereksinimini karşılayacak şekilde olduğu söylenebilir.

Anahtar Kelimele: Kuluçka makinesi, kuluçka randımanı, çıkış gücü

GİRİŞ

Bilindiği üzere, kanatlı hayvan gurubuna giren tavuk, ördek, kaz ve kuşların soylarını üretmek için gösterdikleri doğal ve fizyolojik özelliğe 'Kuluçka', civcivlerin yumurtayı çatlatıp içerisinden canlı bir varlık olarak çıkması için geçen zamana da 'Kuluçka Süresi' denir. Verim yönünden ileri derecede ıslah edilmemiş kanatlı kümes hayvanlarında yumurtalarını soy devamlılığını sağlamak için verdikten sonra 'Kuluçka veya 'Gurk' olurlar. Karınlarının altındaki tüyleri dökerler, yumurtalarının üzerlerine yatarak büyük bir sabır, titizlik ve hırçınlıkla kuluçka sürelerini tamamlayarak yavrularının çıkmasını doğal kuluçkayla sağlarlar

Ekonomik oluşu ve insan sağlığı açısından uygunluğu nedeniyle, kanatlı hayvan üretimi giderek endüstriyel bir sektör haline gelmiştir. Etinden ve yumurtasından yararlandığımız kanatlı hayvanlar içinde üretim ve tüketim hacmi bakımından tavukçuluk büyük bir paya sahiptir. Ancak, yakın gelecekte hindi, ördek, kaz, bildırcın, deve kuşu vb. kanatlı hayvanların üretimi de yaygınlaşarak gıda üretiminde önemli paylara sahip olabilecektir.

Kanatlı hayvan üretiminin ilk ve en önemli aşamasını döllu yumurtadan civciv üretilmesi oluşturmaktadır. Civciv embriyosu gelişimini yumurta içinde depolanan besin maddelerini kullanarak yumurta içinde tamamlar. Yumurtadan civciv üretimi, kısaca "Kuluçka makinesi" olarak adlandırılan kuluçka makineleriyle yapılmaktadır. Kuluçka makinalarında, doğal kuluçka koşulları oluşturarak yumurtadan civciv çıkması sağlanmaktadır[2]

Bu koşullar kuluçka süresince sabit olmayıp farklı değerlerdedir (Toblo1) ve şöyle sıralanabilir.

1. Sıcaklık ($36.9^{\circ}\text{C} \dots 37.6^{\circ}\text{C}$),
2. Ortam havası bağıl nemi (%50...%80),
3. Ortam havasının O₂ ve CO₂ oranı,
4. Yumurtaların düzenli olarak çevrilmesi (döndürülmesi)

Çizelge 1. Kuluçka makinalarında farklı yumurta çeşitleri için kuluçka süreleri ve optimum çevre koşulları [3]
BN : Bağıl nem t: Sıcaklık

	Tavuk	Hindi	Ördek	Kaz	Bıldırcın
Kuluçka süresi (gün)	21	28	28	28-34	17
Ön gelişme süresi (gün)	18-19	25	25	25-31	14-15
Çıkış süresi (gün)	2-3	3	3	3-4	2-3
Ön Gelişme (t, °C)	37.6	37.4	37.5	37.4	37.4
Ön gelişme (%BN)	50-60	50-60	50.60	50-60	50-60
Çıkışta (t, °C)	37.2	36.9	37.1	36.9	37.2
Çıkışta (%BN)	70-80	70-80	70-80	70-80	70-80

Kuluçka süresi kanatlı hayvan türüne göre değişmekle birlikte bu süre tümünde iki aşamaya ayrılmaktadır. Birinci aşama "Ön gelişme", ikinci aşama "Çıkış" olarak adlandırılmaktadır. Ön gelişme aşamasında yumurtaların çevrilmesi zorunlu iken daha kısa gerektiren ikinci aşamada yumurtaların çevrilmesine gerek yoktur.

Ön gelişme aşamasında yumurtaların düzenli aralıklarla çevrilmesi yumurtaların içine kondukları özel yumurta sepetleri (raflar) nin yataya nazaran zıt yönlere olmak üzere yaklaşık 42-45° açılarla döndürülerek eğilmesiyle sağlanmaktadır. Böylece iki konum arasındaki fark 84-90° bulmaktadır.

Yumurtalar döndürülmez ise Tablo 1. verilen optimum koşullar sağlansa bile gelişmekte olan embriyonun yumurta zarına yapışarak kan damarlarının tıkanması sonucu öldüğü bilinmektedir. Ancak kuluçkanın ön gelişme aşamasında yumurtaların çevrilmesi ihtiyacının asıl nedeninin gelişen embriyonun atıklarının uzaklaştırılması ve taze gıda ile buluşturulması olduğu bilinmektedir. Bu yüzden yumurtalar günde en az üç defa çevrilmelidir. Yumurtaların yatay konumda sadece bir yönde döndürülmesinin yeterli olmadığı, bu nedenle dikey olarak dizilip her iki yönde döndürülmesi gerektiği belirtilmiştir [4]. Yumurtaların belirtilen konumda çevirme açıları ve çevirme periyotları konusunda farklı araştırma sonuçları bulunmaktadır. Bazı araştırmalarda günde 4-6 kez 90° çevirmenin uygun olduğu bazılarında ise 105° ve hatta 180° çevirme açılarına rastlanmaktadır [5-6].

Yumurta rafları, aralarında kolayca hava sirkülasyonu olacak şekilde düzenlenmeli ve yumurtalara yeterli oksijen ulaşmalıdır. Embriyo gelişimi için yeterli bir oksijen gerekir. Bu nedenle kuluçka makinesine temiz hava girişine uygun tasarım yapılmalıdır. Embriyo gelişiminin son dönemlerinde CO₂ nin ortaya çıkışı arttığından havalandırma bu dönemde daha da önem kazanmaktadır [7]. Çok fazla havalandırma bağıl nemi düşürür, çok az havalandırma ise embriyo gelişimi için yeterli oksijeni sağlayamaz.

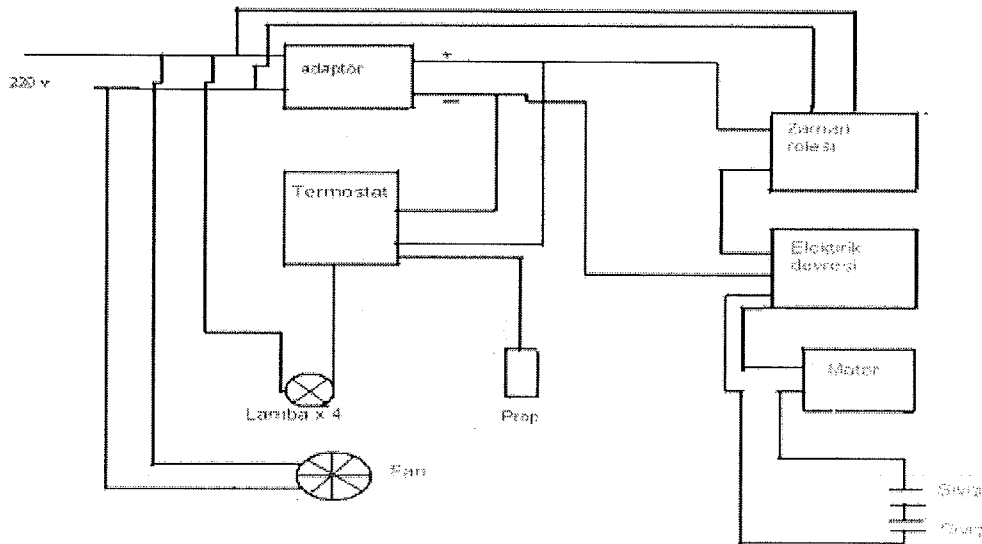
Kuluçka süresince ön gelişme döneminde ortalama %55 bağıl nem yeterli iken çıkış döneminde daha fazla bağıl nem olmalıdır. Kuluçka makinesi içindeki gerekli bağıl nemi sağlayabilmek için kabin içine uygun bir yere ağız açık yayvan bir su kabı bulunur. Su kabının açık alanı (buharlaşma alanı) ortalama yumurta sepetinin %10'nu kadar olmalıdır. Kuluçka süresince yumurtadan su kaybı olmalıdır. Kuluçka süresi sonunda yumurtadan su kaybı nedeniyle oluşan ağırlık kaybı %15'e kadar çıkabilir. Bu normal bir değerdir. Fazla ağırlık kaybı kabin için nem oranının düşük, daha az ağırlık kaybı ise nem oranının fazla olduğunu gösterir.

Ülkemizde kullanılan kuluçka makinelerinin büyük çoğunluğu ithal edildiğinden pahalı ve ekonomimize zarar vermektedir. Yerli yapım az olduğu gibi konuyla ilgili araştırmada azdır. Son yıllarda elektronik kontrol sistemlerindeki gelişmelere bağlı olarak kayda değer bazı çalışmalar yapılmaktadır. Yapılan bir çalışmada mikro kontroller tabanlı otomatik bir kuluçka makinesi ortaya koymuştur [8]. Bu makinede yumurta sepetleri ayarlanabilir zaman aralığında 12 V DC motorla döndürülmüştür.

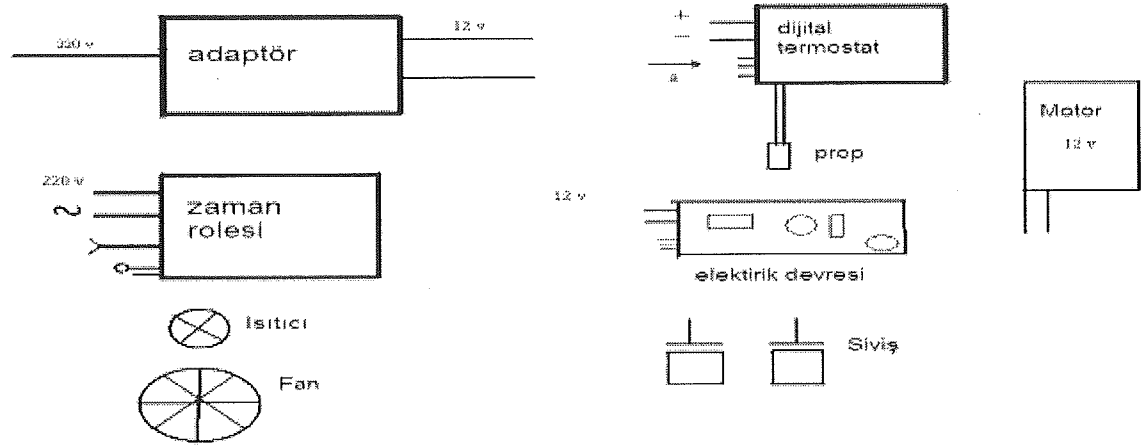
Bu çalışmada, buzdolabı kasasının çok ucuz ve yalıtımının iyi olmasından dolayı, ekonomik değerini kaybetmiş ve hurdaya ayrılmış olan buzdolabı kasası ve diğer basit donanımlarla birlikte, düşük sayıda gereksinimleri karşılamak için kombine tip amatör tek fazlı elektrikle çalışabilen bir kuluçka makinesi tasarımı ve uygulaması amaçlanmıştır.

MATERYAL VE YÖNTEM

Dolaplı tip olarak tasarlanan kuluçka makinesinin kabini için yeterli ısı izolasyonu yapılmış olması nedeniyle buzdolabı kabini kullanılmıştır. Makinada ön gelişme ve çıkış üniteleri aynı anda düşünülüş ve bir makinada sağlanmıştır. Makinanın elektronik donanımı Şekil 1. de verilmiştir.



Bu çalışmada yapılan makinede kullanılan malzemeler ise;
 Buzdolabı kabini
 Üç bölmeli raf
 Su tablası
 İki adet 100 watt GLS ampul
 Bir adet dijital termostat
 Bir adet zaman rölesi
 Bir adet adaptör
 Bir adet iki zamanlı elektrik devresi
 Bir adet iki zamanlı çevirme motoru
 Bir adet fan
 İki adet swic (siviş)



Şekil 2. Kuluçka makinesinde kullanılan elektronik devreler.

BULGULAR VE TARTIŞMA

Kuluçka makinesinde kabin olarak kullanılan buz dolabı kabinleri yeterli ısı izolasyonuna sahip olduklarında ısıtıcı olarak kullanılan 100 W'lık GLS lambanın verdiği ısı yeterli bulunmuştur. Çalışma sırasında yapılan incelemelerde, termostatın ayarlanan 37.2 oC sıcaklığını koruduğu (ısıtıcı olarak kullanılan lambanın sürekli olarak yanmadığı) saptanmıştır. Kullanılan termostat oC birimine ayarlı olduğundan 0.3oC hassasiyete sahiptir.

Kabin içi havasının bağıl nemi higrometre ile kontrol edilip (ön gelişmede) %55-%65 olarak saptandı. Bu fark ise su kabının alanını değişmesi ve havalandırma deliklerinin ayarlanması ile düzenlene bilmektedir.

Yumurtaların çevrilmesi ise ayarlanabilir zaman rölesinin elektronik devreye iki saatte bir elektrik vermesi ile çevirme motorunun saat yönün de ve tersi yönde çalışmasını sağlamaktadır. Üst taraftaki rafa bağlı olan bir mekanizma ile kabine monte edilmiş sivişler yardımı ile 45o lik açı sağlandığında elektriği kesmektedir.

Kuluçkaya makinesine konulan 120 adet tavuk yumurtasından 96 adet civciv çıkmıştır. 8 adet gelişmesini tamamlamış fakat çıkamayan civciv olmuştur. 14 adet yumurtanın dölsüz olduğu belirlenmiştir. Makineden çıkan civcivler arasında morfolojik anormallikler gözlenmemiştir. Bu bilgiler ışığında; kuluçka randımanı % 80, çıkış gücü % 90 olarak hesaplanmıştır.

150 adet bildircin yumurtasında yapılan denemede ise kuluçka randımanı $KR = \%82$ ve çıkış gücü ise $ÇG = \%89$ olarak saptandı.

SONUÇ

Ülkemizin büyük paralar vererek ithal ettiği kuluçka makinelerini ancak büyük işletmeler satın alabilmektedir. Küçük aile işletmelerinin büyük çoğunluğu böyle bir makineyi satın alması mümkün olmadığı gibi lüzumu da yoktur. Hâlbuki ülkemizde küçük aile işletmelerinin özellikle de kırsal kesimde yaşayanların sayısı azımsanmayacak durumdadır. Kırsal kesimde yaşayan insanlar ihtiyaç duydukları civcivleri büyük işletmelerin yetiştirme dışı

hayvanlarının pazardan satın alınması veyahut kendilerine ait olan hayvanların doğal kuluçkaya yatırılması ile elde edilen civcivlerden sağlamaktadırlar.

Bu çalışma neticesinde elde edilen kuluçka makinesi küçük aile işletmesi için yeterli sayılabileceği gibi bakım ve yedek parçaları piyasadan rahatlıkla temin edilebilmektedir. Diğer taraftan, söz konusu makinenin bakımı kolay olduğundan piyasadaki iyi bir elektrikçi veya elektrik tecrübesi olan birileri bakımı kolayca yapabilir. Bu makinenin bugünkü mal oluş değeri 500 YTL civarındadır.

Bu tip bir kuluçka makinesine sahip olabilecek bir aile işletmesi hem büyük işletmelerin damızlık değeri olmayan yetiştirme dışı hayvanları satın alma zorunda kalmayacaklar, hem de ellerinde bulundukları hayvanların doğal kuluçkadan ve devamındaki çıkıştan sonra civcivleri büyütmeden dolayı uzun süren verimsiz dönemi kısaltılmış olacaktır. Dolayısıyla gürk olma geciktirildiği için hayvan başına alınacak yumurta verimi artacaktır.

Bu çalışmada elde edilen verilere dayanılarak, hurdaya ayrılmış buzdolabından tasarlanıp yapılan söz konusu kuluçka makinesi küçük çaplı bir aile işletmesinin gereksinimini karşılayacak şekilde olduğu söylenebilir.

KAYNAKLAR

- [1] Söğüt, B. Ve H. Yumak, 2003. III. GAP ve Sanayi Kongresi, 18-19 Ekim 2003. Diyarbakır.
- [2] G.Yavuzcan. "İçsel Tarım Mekanizasyonu". Ankara Üniv. Ziraat Fak. Yayınları no : 871, Ankara, 144s.
- [3] Y.Yıldız, "Hayvancılıkta Mekanizasyon". Çukurova Üniv. Ziraat Fak. Yayınları no : 84, Adana, 253s.
- [4] H.R. Wilson, "Incubation and Hatching of Ratities"
<http://edis.ifas.ufl.edu/pdf/ps/ps00600.pdf>
- [5] <http://www.ejpan.media.pl/>
- [6] <http://www.chinaprairie.com/>
- [7] J.L. Skinner, "How to Operate Small Incubators" <http://www.uwex.edu/ces/pubs/pdf/A322.PDF>
- [8] C.Aksel, "Yumurta Kuluçka Makinası Üretimi" <http://www.kterno.org/dwload/cac2s4.pdf>

YUMURTA KOLESTEROL İLİŞKİSİ VE YUMURTA KOLESTEROL ORANI DÜŞÜRME YÖNTEMLERİ

SEVİL SOĞUK

Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü, HATAY

ÖZET

Yumurta yüksek düzeyli biyolojik değeri ,vücutta sentezlenemeyen amino asitler, yağ asitleri ve diğer besin maddelerini tam olarak içerdiğinden beslenme açısından son derece önemli bir besin kaynağı olarak bilinmesine karşın yumurta sarısının içerdiği kolesterol miktarı tartışma konusu olmuştur.İçerdiği kolesterol miktarı nedeni ile kalp damar hastalıkları gibi çeşitli hastalıkların tetikleyicilerinden birisi olarak gösterilmektedir.Halbuki gıdalarla alınan her 100mg kolesterol, kan kolesterol seviyesini 1-2 mg arttırmaktadır.Ancak son yıllarda yapılan araştırmalar total kolesterol oranından daha çok, LDL'nin fazlalığı ve buna bağlı olarak HDL'nin azlığının kalp damar hastalıklarına neden olduğunu ortaya koymuştur.58 g'lık bir yumurtada yer alan yaklaşık 5-6 g yağın 2/3'lük kısmını doymamış yağ asitleri oluşturmaktadır. Doymamış yağ asitlerinin varlığında HDL oranı artmakta LDL oranı ise azalmaktadır.

Kolesterolün kalp damar hastalıklarının tetikleyicisi olduğu yönündeki çeşitli görüşler ve beyanlar yumurta tüketiminde düşüşler meydana getirmiştir.Tüketimde ki azalma ticari yumurta üreticisini düşük kolesterolü yumurta üretmeye yönlendirmiştir.Ticari yumurta üreticisi tarafından yumurta sarısında var olan kolesterol miktarını düşürmeye yönelik çalışmalar yapılmış ve yapılmaya devam etmektedir.Yapılan çalışmalar yumurtacı tavuk rasyonlarında doymamış yağ asidi miktarını artırarak, doymuş yağ asidi miktarını azaltma yoluyla yumurta sarısında var olan kolesterol oranını düşürmeye yönelik olmuştur.

Bu bildiride yumurta kolesterol ilişkisi ve yumurtada var olan kolesterol oranını düşürmeye yönelik çalışmalar hakkında bilgi verilecektir.

Anahtar Kelimeler: Kolesterol, doymuş ve doymamış yağ asitleri

GİRİŞ

İnsanlar yaşamlarını düzenli bir şekilde sürdürebilmek için enerji , protein,karbonhidrat , vitamin, mineral madde ihtiyaçlarını hayvansal ve bitkisel kaynaklı besinlerden karşılamaktadırlar. Ancak günümüzde artmaya başlayan sağlıklı yaşam bilinci , insanların günlük besinsel ihtiyaçlarını hangi besinlerden karşılaması gerektiği konusunda yol göstermektedir. Buna paralel olarak hayvansal gıdalardaki yağ miktarının fazla ve kolesterol miktarının yüksek oluşu hayvansal ürünlerin tüketiminde azalmaya neden olmuştur.Yumurta da sarısında ihtiva ettiği kolesterolden dolayı tartışma konusu olmuştur.Bunun sonucunda yumurta tüketiminde de düşmeler meydana gelmiştir.

Dünya çapında artan sağlık bilinci, halkın yeni gıda ürünlerine olan taleplerin karşılanması amacı ile hayvansal üretim sektöründeki üreticileri yeni ve içeriği belli olan ürünler üretmeye sevk etmiştir. Gerek sağlıklı ilgili çeşitli birimlerin, gerekse yumurta tüketicilerinin büyük bir kısmının yumurtanın içerdiği kolesterolün hiperlipidemia ve hypercholesterolemia'ya yol açtığı, yumurta sarısındaki 218 mg kolesterolün besin maddelerindeki ana kolesterol kaynağı olduğu yönündeki bildirişleri ve kişi başına yumurta tüketimindeki azalış yumurta üreticilerinin düşük kolesterolü,insan vücudundaki toplam kolesterol ve plazma trigliserid konsantrasyonunun düşmesine etkili olan, yüksek oranda doymamış yağ asidi içeren yumurta üretmeye yönlendirmiştir (Coskun ve ark., 2000; Punita et al., 2000).

Yumurta yüksek besin madde içeriği , kolay sindirilebilirliği ile beslenme açısından son derece önemlidir. Bir yumurta yaklaşık 6-7 g protein içerir ve yumurta proteini insanların gıdalarla alması gerekli olan Esensiyel yağ asitlerinin tamamına sahiptir.Bir yumurta 5-6 gr yağ ve 0.4 g' dan az karbonhidrat içerir.Yumurtada bulunun 5-6 g'lık yağın 2/3'lük kısmını doymamış yağ asitleri oluşturur (Ayaşan ve Okan; 2000). Bir yumurtanın %32'lik kısmını yumurta sarısı oluşturur.Yumurta sarısının da %17,5 ini protein,%32.5 'i yağlardan meydana gelir ve yumurta sarısının kuru madde miktarına baktığımızda %17,5 N,%23 lesitin, %1,5 kolestrin (kolesterolün izomeri), %2 mineral maddeler bulunur (Türkoğlu ve ark., 2004; Anonim, 2005c). Yumurta A.D.E,K vitaminlerince de zengindir. E vitamini büyük bir öneme sahiptir, doymamış yağ asitlerinin okside olması sonucu, oluşabilecek peroksitlerin, damarların iç kısımlarına zarar vermesini önlemektedir. Yumurtadaki doymamış yağ asitleri, aynen zeytin yağındaki doymamış Omega 3 yağ asidi gibi, kandaki iyi huylu HDL oranını yükselmesinde yardımcı olmaktadır (Köksal, 1994).

Yumurtanın kimyasal bileşimi bakımından tüketicilerin bilinçlendirilerek, kan kolesterol seviyesinin

artmasından ne derece sorumlu olduğu ve yumurta sarısının içerdiği kolesterol seviyesinin içerdiği kolesterol seviyesinin düşürülmesi yönündeki çalışmalar yeterince tartışılmamıştır.

Bu bildiride yumurta kolesterol ilişkisi ve düşük kolesterolü yumurta üretimine yönelik bilgi verilecektir.

Kolesterol Nedir?

Suda erimeyen, kokusuz ve sabunlaşmayan bir yapıya sahip olan kolesterol, lipit ve yağda eriyen vitaminlerin sindiriminde gerekli olan safranın sentezlenmesinde, steroid hormonlarının ve D Vitamininin sentezinde, deriyi su ve suda eriyen bazı zararlı madde emiliminden koruması, sinir sistemi yapısına girmesi, safra tuzlarının oluşturulmasında (Keshavarz, 1999) ve hücre zarının yapısına girmesi ile büyük bir öneme sahiptir (Özen, 1995). Hayvan dokularındaki steroller kolesterol oluşturmaktadır.

İnsan vücudunda 140-160 g kadar kolesterol bulunmaktadır. İnsan vücudunun ürettiği günlük 5-6 g'lık kolesterolün 1 g mını karaciğerde üretilen kolesterol oluştururken (Pamuk, 2000) geriye kalan kısmını da böbrek üstü bezlerde, yumurtalıklarda, ince bağırsakta, testislerde, aortta ve deride üretilmektedir. Kolesterol ana kaynaklarını ise besinlerle alınan kolesterol, diğer dokularda sentezlenen kolesterol ve karaciğerde de novo sentezi sonucu oluşan kolesterol oluşturmaktadır (Harway, 1998). Karaciğerde üretilen kolesterol miktarı, besinlerle alınan kolesterolün kontrolü altında olmasına rağmen diğer dokularda üretilen kolesterol bundan etkilenmemektedir (Özen, 1995). Bunun yanında karaciğerde %3-5 düzeyinde lipit depolanmaktadır. Karaciğerde depolanan lipitlerin % 25'ini trigliseridler, %75'ini lipoproteinler oluşturmaktadır (Kutlay ve ark., 1990; Özen, 1995). Besinlerle alınan yağların sindirimi sonucu oluşan yağ asitlerinden kısa zincirli bağırsak mukozası tarafından doğrudan emilirken, uzun zincirli yağ asitleri esterleşerek emilir ve şilomikronlar ile taşınmaktadır (Hayvan Besleme Fizyolojisi, Akdeniz Üniversitesi Ziraat fakültesi Yayınları, 1995). Şilomikronlar bağırsak mukozası hücreleri tarafından üretilir ve besinsel triasilgliserol, kolesterol ve kolesterol esterlerini periferik dokulara taşırlar (Özen, 1995). Triasilgliserol, kolesterol ve fosfolipid sentezinde rol alan enzimler granülsüz endoplazmik retikulumda bulunurlar (Harway 1998).

İnsanların farklı besinlerle aldıkları kolesterol miktarı değişkendir. Vücutta mevcut olan kolesterol sentez hızını kolesterol atılım hızına karşı düzenleyici çeşitli mekanizmalar kolesterol düzeyinin artmamasına, buna bağlı olarak kronik kalp hastalığına yol açmamasına, safraya aşırı kolesterol salınması sonucu safra kesesi ve safra kanalında kolesterol çökmemesine engel olmaktadır. Kolesterol sentezi, besinlerle alınan lipitlerin ve glikozun organizmanın enerji ihtiyacından fazlası, asetil Co A'ya çevrilerek yağ asitlerinin sentezinde kullanılmasıyla başlar (Pamuk, 2000).

Kolesterol sentezinde kontrol HMG-CoA redüktaz enzimi sayesinde sağlanır. Besinlerle alınan kolesterol, kolesterol sentezini azaltır. Besinlerle alınan kolesterolün, kolesterol sentezinde azalmasında rol oynayan birinci etki enzimin inhibisyonu, ikincisi ise enzim sentezinin azalmasıdır (Pamuk, 2000). İnsülin ise insan vücudunda karaciğerin kolesterol sentezlenmesini yapan enzimin üretimini artırıcı etkiye sahiptir (Mertz, 1992). Krom ise insülini etkileyerek kolesterol sentezinin artmasına izin vermemektedir. Yapılan bir araştırmada ise krom ilavesinin HDL seviyesini artırıcı ve insülin seviyesini azaltıcı etki yaptığı belirlenmiştir (Riales ve Albrinks 1981). Şilomikronlardan salınan kolesterol de hücrenin HMG Co A redüktaz içeriğinde bir azalmaya neden olurken, karaciğerde de novo kolesterol sentez hızını düzenler.

Karaciğerde sentezlenen kolesterolün periferik dokulara taşınması lipoproteinler aracılığıyla olmaktadır. Karaciğerde VLDL'ler üretilir. Büyük çoğunlukla triasilgliserollerden oluşmuştur. Fonksiyonları bu lipidi periferik dokulara taşımaktır. Dolaşıma giren VLDL'ler lipoprotein lipaz tarafından yıkılır, bu durum sonucunda boyutları küçülür ve daha yoğun hale geçerler. Yüzey bileşenleri HDL'ye transfer edilir. Son olarak kolesterol esterleri bir yer değiştirme reaksiyonuyla HDL'den VLDL'ye transfer edilir. Bu değişikliklerin sonunda VLDL plazmada LDL'ye dönüştürülür (Harway 1998).

Karaciğerde sentezlenen kolesterol, LDL ve kan yoluyla dokulara taşınmaktadır. Taşıdığı kolesterol miktarının fazla olması halinde damarların hasarlı ve pürüzlü olan iç yüzeylerinde, kalsiyum ve fibrinlerle birleşerek plaklar birikmesine neden olmaktadır. Bu yüzden LDL'ye kötü huylu kolesterol denir ve kandaki optimum miktarı 70-160 mg/dl olmasına karşın, 150-200 mg/dl arasında olması ciddi problem teşkil etmemektedir. Damarlarda oluşan plaklar HDL tarafından kopararak karaciğere taşınmasından dolayı HDL iyi huylu kolesterol olarak isimlendirilmektedir. HDL'nin yapısında kolesterolden çok protein vardır. Kandaki optimum miktarının ise 35-70 mg/dl olması istenir. Kan plazmasındaki toplam kolesterol oranından çok lipoproteinlerinin yoğunlukları önem arz etmektedir. Kolesterol lipoproteinlerinden HDL'nin yoğunluğunun, LDL yoğunluğundan fazla olması kalp damar hastalıklarının ve damarlarda plak oluşumundan sorumlu değildir (Erlaçin 1985).

Yumurta İçerisindeki Kolesterolün İnsan Sağlığı Üzerine Etkisi

Yumurtalıklarda foliküllerin gelişimiyle oluşan yumurta sarısında bir miktar kolesterol vardır. Yumurta

embriyonun gelişimini sağlamak için kolesterole sahip olmak zorundadır. Kolesterolün embriyonun gelişimi yanı sıra, hücre zarlarının yapı bileşeni, cinsiyet göstergesi, adrenal hormonları, D vitamini ve safra asitleri gibi farklı kullanım alanları vardır (Griffin, 1992). Yumurtanın kolesterol içeriği, bir ölçüde yağ ve enerji alınımları ile etkilenebilir (Lesson, 1993).

Normal büyüklükteki bir yumurta yaklaşık 240-270 mg kolesterol içermektedir ancak son yıllarda yumurtadaki kolesterol düzeyin düşürmek için yapılan çalışmalarda bu düzey 170-210 mg'a kadar düşürülmüştür (Keskinoglu, 2005, <Erişim:2005>).

Gıdalarla alınan her 100 mg kolesterol, kan kolesterol seviyesini ortalama 1-2 mg artırırken, yenen her yumurta ise vücutta kan kolesterol seviyesini yalnızca 3-4 mg arttırmaktadır. Sağlıklı insanlarda bu değer kronik kalp hastalıklarına sebep olacak seviyede değildir. Bu yüzden kalp hastalıklarının en önemli nedenlerinden birisinin yumurtadaki kolesterol olduğunu söylemek yanlış olur (Mc Charen, 1994; Türkoğlu ve Sarıca, 2004).

Darü'l-acezede kalan 60-80 yaşları arasındaki 17 sağlıklı kişiye, günlük normal besinlerinden başka birinci gruba bir, diğer gruba iki yumurta eklenmesi sonucunda; yedi haftalık deneme sonunda kolesterol seviyesinin %70.2 ile % 82.5 kadar artmasına rağmen, ortalama kan kolesterolü; total lipit, trigliserid, LDL seviyelerinde düşüş gözlenirken; yumurtadaki E vitamini ve doymamış yağ asitlerinin bolluğundan dolayı HDL seviyeleri yükselmiştir. Yaşlı kişilerde bile, kolesterolden doğan kalp damar hastalıkları riske sebep olmamıştır (Arslan ve Özcan, 1986).

Yumurta sarısında bulunan lesitin vücutta kolesterol oluşumunu önlediği belirlenmiştir. ABD'de yayımlanan Journal of Nutrition Dergisinde fareler üzerinde yapılan bir araştırmaya göre hayvansal ve bitkisel dokularda bulunan, fosforik asit ve kolinden oluşan bir bileşik olan lesitin kolesterolün kana karışmasını önleyebileceği belirtilmiştir (Anonim, 2005a).

İnsan diyetlerine günde iki yumurta eklenerek üç hafta süreyle yapılan bir çalışmada yumurtanın içermiş olduğu yüksek miktardaki doymamış yağ asitlerine dayalı olarak kan plazmalarında LDL seviyesinin yükselmemesi sonucu yumurtanın kalp damar hastalıklarındaki daralma-tıkanıklık oluşumunda bir etken olmadığı ortaya konulmuştur (Anonim, 2005a). Ayrıca yumurtada var olan E vitamini, doymamış yağ asitlerinin okside olması sonucu oluşabilecek, peroksidlerin damarların iç kısımlarındaki hücrelere zarar vermesini önlediği bildirilmiştir (Köksal, 1994).

Yumurta Kolesterol Seviyesinin Düşürülmesine Yönelik Çalışmalar

Yumurtanın içerdiği kolesterolün kan kolesterol düzeyini artırarak kalp damar rahatsızlıklarına yol açtığı yönündeki genel kanılara dayanan endişeleri gidermek ve yumurta tüketiminde ki azalmaya önlem alma gayretleri, yumurta üreticilerini düşük kolesterol içeren yumurta üretimi konusunda harekete geçirmiştir. Normal rasyonlarda besin maddesi bileşenlerinde çeşitli düzenlemeler yapılarak yumurta sarısının kolesterol oranını düşürmeye yönelik çalışmalar yapılmaktadır. Genelde yapılan çalışmalar yumurtacı tavuk rasyonlarında doymamış yağ asidi miktarını artırarak, doymuş yağ asidi miktarını azaltma yönünde olmuştur. Bunların dışında ilaçlar ve hipokolesteromik maddelerde rasyonlara ilave edilmektedir. Bilim adamları tavuk yemlerine bitki sterollerini, doymamış yağ asitleri, selüloz, balık yağı, keten tohumu, mısır, soya ve akdarı gibi maddeler katarak, yumurtadaki omega-3 oranını arttırmayı ve kolesterol seviyesini %35 oranında düşürmeyi başarmışlardır (Scholtyssek, 1987; Milles, 1998; Çördük ve Demirel, 1996; Lewis et al., 2000; Sarı et al. 2001; Berglund, 2002).

Rasyona beta karoten, tocopherol ve tocotrienol bakımından zengin bir kaynak olan kırmızı ham palmye yağı ve dane amarant ilavesinin toplam lipid ve kolesterol seviyelerini azalttığı belirlenmiştir (Punita et al., 2000). Kolesterol miktarındaki azalma maksimum azalma % 21.22 değeri ile ham palmye yağında gerçekleşmiş, bunu sırayla % 20.71 değeri ile Amarant+kırmızı ham palmye yağı ve % 16.32 ile amarant grubu izlemiştir. Kolesterol seviyesindeki bu düşüşü ham palmye yağının yapısında yüksek oranda bulunan tocotrienol'ün kolesterolü bağlayarak dışkı yoluyla emilimine yol açmak suretiyle oluşturduğu bildirilmektedir (Kutlu et al., 2001).

Saponinler, steroid yada triterpenoid yapıda bir veya daha fazla zincirli suda çözünebilir karbonhidratlara sahip çekirdek içermektedir. Yiyeceklerde ve kaba yapılı bitkilerde bulunan saponinler steroid sınıfında yer almaktadır (Cheeke ve ark., 1995). Yucca schidigera saponinler grubunda yer almaktadır. Saponinler kimyasal yapısında dolayı sindirim sisteminde epitel membran yoluyla oldukça zor emilmekte ve etkileri bağırsakta sınırlı kalmaktadır. Yucca saponinleri yüzeysel ve antibakteriyel özelliklere de sahip oldukları için hücre zarını etkileyebilmekte, yüzey gerilimini düşürmekte ve patojen bakterileri elimine ederek hücre zarından besin maddelerinin emilimlerini ve daha etkin kullanımını sağlayabilmektedir (Jonson ve ark., 1982). Yucca schidigera ise yumurta kolesterol seviyesini 120 ppm seviyesindeki uygulamayla önemli ölçüde azaltmıştır. Bu azalış yucca tozunda bulunan saponinin kolesterolün ince bağırsakta emiliminin engellenmesi veya parçalanmaz kompleksler formunda safra asitlerine çevrilmesiyle açıklanmıştır (Kutlu et al., 2001).

Keten tohumu ve probiyotik kullanılması yumurta sarısı kolesterol seviyesinin 11.75 mg/g dan 14.04 mg/g'a, keten tohumuna ek olarak LA (Lactobacillus) ilavesinin kolesterol seviyesini 14.04 mg'dan 10.16 mg/g seviyesine gerilediği belirlenmiştir. Bu değişimi; probiyotiklerin de novo kolesterol sentezini engellemek suretiyle olduğu bildirilmiştir (Pheko et al, 1998).

Omega-6:omega-3 yağ asitlerinin oranı 1:1 ve 1:3 (uzun zincirli doymamış yağ asidi) oranında omega-3 yağ asitleri bakımından zengin yumurtalar üretmektedir. Yumurta üretiminde önemli bir yere sahip ticari işletmelerden bazıları Omega-3 miktarı fazla olan yumurta üretmektedirler. Omega-3 oranı yüksek yumurtalarda omega-3 miktarı 500-600 mg, normal yumurtada bu oranın 40-50 mg olduğu şirket yetkililerince belirtilmiştir. TÜBİTAK raporuna göre normal yumurtada 290 mg olan kolesterol miktarı bu yumurtalarda 170 mg olduğu açıklandı (Anonim 2005 Keskinoglu, , 2005b).

Yumurtacı tavuk karma yem rasyonlarına katılan sarboz (%10 veya %20) serum trigliserid, kolesterol, şilomikron, ve LDL konsantrasyonunu azalttığı bildirilmiş ve kolesterol oranı azalttığı bildirilmiştir (Ayaşan ve Okan; 2000). Sarımsak tozu ilavesi yağ tüketimi ile ilgili olan kolesterol sorunlarında rasyonlara %3-5 düzeyinde eklenir yada 250 mg/kg düzeyinde bakır bileşikleriyle ilavesiyle çözünebilmektedir (Yalçın, 2003)

Rasyonda selülozlu maddelerin yumurta kolesterol seviyesine etkisi değişkendir. Pektin ve yulaf kavuzu bulunması yumurta kolesterol miktarını azaltırken fazla selüloz bulunması kolesterolü arttırmaktadır (Yalçın, 2003).

Plazmada hipokolesteromik aktiviteye sahip bazı ilaçların yumurta kolesterol düzeyine değişik etkileri söz konusudur. Örneğin D-tiroksin çoğu durumlarda yumurta kolesterol düzeyini arttırmakta fakat plazma kolesterol düzeyini düşürmektedir. Buna karşın triparanol, azasteroller ve probukol gibi ilaçlar ette ve yumurtada kolesterolden başka sterollerin birikmesine neden olmaktadır

Organik krom ilavesi ile yumurtadaki kolesterol seviyesinde düşüşler görülmüştür. Varşova Üniversitesinde yapılan bir araştırmada, rasyona 0,5 ppm organik krom ilavesinin yumurta yapısı ve kompozisyonun dikkate değer bir şekilde etkilendiği tespit edilmiştir(Debski, 1998). Ayrıca stres önleyici olarak rasyona katılan C vitamininin etkinliğinin krom ilavesiyle arttığı saptanmıştır (Mowat, 1996; Gürsoy ve Yılmaz, 2000).

Çizelge 1. Farklı Düzeylerde Organik Kromun Yumurta Kolesterol Seviyesine Etkisi

Parametre	0	200	400	800
Yumurta sarısı ağırlığı (mg/g)	15.3	15.2	15.4	15.3
Yumurta sarısı kolesterolü, (mg/g)	23.1	19.9	16.5	15.3
Serum kolesterol, mg/dl	123	125	114	75
Serum trigliseridleri, mg/dl	1062	588	572	400

(Lien et al., 1996a)

SONUÇ

Yumurta sarısındaki kolesterolü düşürmeye yönelik çalışmalar olumlu sonuç vermiş ve kolesterol seviyesinin yumurtacı tavuk rasyonuna katılan doymamış yağ asitleri oranını artırıp doymuş yağ oranının azaltılmasıyla 10-30 mg azaldığı gözlenmiştir. Yumurta sarısında bulunan kolesterolün kalp damar hastalıklarına tek başına bir etken olmadığı içerdiği öğelerle LDL'yi azaltıcı etkisi olduğu görülmüştür.

KAYNAKLAR

Arslan, P. ve Özcan, S. 1986. Normal diyetlere eklenen yumurtanın serum lipidleri üzerine etkisi. Türk Hij. Den. Biyol. Derg. 41,1: 57-61.

Anonim 2005 =Keskinoglu, 2005 Anonim, 2005b.

Ayaşan, T. ve Okan F.; 2000. Kolesterol-Atherosclerosis ve Yumurta Üçgeni International Animal Nutritin Congress 2000.

Cheeke ve ark.,1995 Kolesterol-Atherosclerosis ve Yumurta Üçgeni International Animal Nutritin Congress 2000.

Coskun, B.; Balevi, T.; Aktümsek. A. 2000. Yumurtacı Tavukların Rasyonlarına İlave Edilen yağ Sanayi

Yan Ürünlerinin Verim ve Yumurta Sarısı Yağ Asitleri Kompozisyonu Üzerine etkileri İnternational Animal Nutrition Congress 2000.

Çördük, M. ve Demirel, R. 1996. Yumurta kolesterol düzeyini etkileyen faktörler. Çiftlik Derg. 130: 48-53.

Debski, 1998. Ülkü Gürsoy-Aydan Yılmaz Broyler ve Yumurta Tavuklarında Organik Krom kullanımı Yem Magazin Sayı: 24 Mart 2000

Erlaçın, S. 1985. Lipitler, temel ilkeler ile biyokimya. E.Ü. Tıp Fak. Yay. No:115: 164-197.

Harway 1998. Ulukaya, P.C.1998. Champe-R.A. Harvey Lippincott's Illustrated reviews serisinden Biyokimya 2 Nobel Kitap Evi.

Kutlu, H.,R., Görgülü, M., and Ünsal, I., 2001. Effects of Dietry Yucca schidigera Powder on Performance and Egg Cholesterol Content of Laying Hens. J. Appl. Anim. Res. 20:49-56.

Kutluay, T., Ekler, R., Kocaoğlu, B., Sivas, A., 1990. Geleneksel Diyetlerde Beslenen Kişilerde Yumurta Plazma Lipid ve Lipoprotein Konsantrasyonları Üzerine Etkisi. Klinik Gelişim, 3:706-709.

Köksal, O., 1994a. Kalp-Damar Hastalıkları ve Beslenme. Çiftlik Dergisi. 123:52-58.

Kshavarz, K. 1999. The Ever-Recurrnding Threat of Emerging Diseases. Cornell Poultry, Smagner, B. Pointers,49(2):2-6. <<http://www.nutrition.cornell.edu/nutriquest/052799/eggchol.html>>

Köksal, O., 1994a. Kalp-Damar Hastalıkları ve Beslenme. Çiftlik Dergisi. 123:52-58.

Keskinoglu, 2005, <Erişim:2005> .

Kutlu, H.R.; Ünsal, İ.; Görgülü, M.; Yurtseven, S. 2001. Yumurta tavuklarında Verim ve Kolesterol Düzeyi Üzerine Rasyona Katılan Yucca Schidigera Tozunun Etkisi İnternational Animal Nutrition Congress 2000.

Lien et al., 1996a Ülkü Gürsoy-Aydan Yılmaz Broyler ve Yumurta Tavuklarında Organik Krom kullanımı Yem Magazin Sayı: 24 Mart 2000

Lesson, 1993. Yumurta kolesterolü neden sorun yapılmaktadır? Çiftlik derg. 123:14-23.

Mowat, 1996;Gürsoy ve Yılmaz, 2000 Ülkü Gürsoy-Aydan Yılmaz Broyler ve Yumurta Tavuklarında Organik Krom kullanımı Yem Magazin Sayı: 24 Mart 2000.

Mertz, 1992 Ülkü Gürsoy-Aydan Yılmaz Broyler ve Yumurta Tavuklarında Organik Krom kullanımı Yem Magazin Sayı: 24 Mart 2000

Mc Charen. C. 1994. Yumurta kolesterolü neden sorun yapılmaktadır? Çiftlik derg. 123:14-23.

Özen, 1995, Hayvan Besleme Fizyolojisi, Akdeniz Üniv. Ziraat Fak. Yayınları

Pamuk, 2000 Biyokimya Ankara Üniversitesi Yayınları

Punita, A., and Chaturvedi, A., 2000. Effect of feeding crude red palm oil (*Elaeis guineensis*) and grain amaranth (*Amaranthus paniculatus*) to hens on total lipids, cholesterol, PUFA levels and acceptablility of eggs. Plant Foods for Human Nutriion 55(2):147-157.

Pheko, L.G., Chavez, E.R., and Lague, P.C., 1998. Effects of feeding flaxseed and probiotic supplementation to layers on egg composition and fatty acids. <<http://upload.mcgill.ca/animal/98r20pdf>>.

Riales ve Albrinks 1981. Ülkü Gürsoy-Aydan Yılmaz Broyler ve Yumurta Tavuklarında Organik Krom kullanımı Yem Magazin Sayı: 24 Mart 2000

Scholtyssek, 1987; Milles, 1998; Çördük ve Demirel, 1996; Lewis et al., 2000; Sarı et al. 2001; Berglund, 2002

Türkoğlu, M., Arda, M., Yetişir R., Sarıca, M., Atlan, A.,rensayın, C., 2004. Tavukçuluk Bilimi, Ankara.

Türkoğlu, M.; Sarıca, M.; 2004. Tavukçuluk Bilimi, Yetiştirme ve Hastalıklar. Bey ofset matbaacılık Ltd.şti. Ankara.

Türkoğlu, M.; Sarıca, Yetişir R.,Sarıca, Erensayın,Atlan M.; 2004. Tavukçuluk Bilimi, Yetiştirme ve Hastalıklar Bey ofset matbaacılık Ltd.şti. Ankara.

Yalçın, S., 2003. How nutriion affects egg quality, Yem Magazin, 35:55-56.

Yalçın, S., Yalçın, S., Onbaşlar, E.E., and Selçuk, Z., 2004. Effects of dietary garlic powder on some egg traits and egg cholesterol content of laying hen and quail. XXII World's Poultry Congress, Book of Abstracts. June 8-13, 2004. İstanbul.

AROMATİK BİTKİLERDEN ELDE EDİLEN ESANSİYEL YAĞ ASİTLERİNİN ALTERNATİF YEM KATKI MADDESİ OLARAK KULLANIMI

MESUT AŞIK NEZİH SAYIN SERDAR ÖZLÜ

Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü, ANKARA

GİRİŞ

Son yıllarda, antibiyotiklerin hayvan beslemede büyütme faktörü olarak kullanımı rezistans oluşturma riskinden dolayı bilim adamları, politikacılar ve tüketiciler tarafından tartışılmaktadır. Bu tartışmaların bir sonucu olarak, Avrupa Birliği tarafından 2006 yılına kadar sadece 4 antibiyotiğin kullanımına izin verilmiştir. Bu nedenle, son yıllarda gerek AB ülkelerinde gerekse AB'ye üye olmayan ülkelerde antibiyotiklere alternatif yeni yem katkı maddelerinin geliştirilmesine yönelik çalışmalarda önemli bir artış meydana gelmiştir. Tıbbi ve aromatik bitkilerden daha fazla yararlanma tüm toplumlarda giderek yaygınlaşan bir eğilim haline dönüşmüştür ve hayvan besleme de bundan payını almıştır. Kaldı ki, ülkemiz bu bitkiler açısından Dünya'nın en zengin yerleri arasındadır. Türkiye'de yetişen bitkilerin yaklaşık 3000 çeşidinin aromatik özelliklere sahip olduğu bildirilmektedir.

Bu bağlamda, aromatik bitki ekstraktları, esansiyel yağlar ve bunların saf aktif bileşenleri gelecek için alternatif yem katkı maddesi stratejisinde önem kazanacaktır. Diğer yandan yakın bir geçişte enzim, organik asit ve probiyotiklerin güvenli yem katkı maddeleri olarak kabul edildiği bilinmektedir. Bu derlemede ülkemiz florasında bulunan ve alternatif yem katkı maddeleri olabilecek bazı aromatik bitkilerden elde edilen esansiyel yağların kimyasal yapıları, antimikrobiyal özellikleri ve hayvan beslemede kullanımı ele alınacaktır.

AROMATİK BİTKİLER VE ANTİMİKROBİYAL ÖZELLİKLERİ

Aromatik Bitkiler

Aromatik bitkiler, hayvan besleme açısından iştah açıcı ve sindirimi stimüle edici özelliklerinin yanı sıra, antiseptik özellikleri ile de büyük önem taşımaktadırlar. Bu özelliklerinden yararlanılarak yem tüketiminin artırılması ve sindirim enzimlerinin uyarılması sonucunda artan enzim aktivitesi sayesinde, besin maddelerinden yararlanımın iyileştirilmesi ve çeşitli patojenik mikroorganizmalara karşı inhibitör özelliklerinden dolayı yemlerin konservasyonu amaçlı fitogenik yem katkı maddelerinin geliştirilmesi mümkündür.

Esansiyel yağların elde edilmesinde kullanılan bazı aromatik bitkilerin içerdiği aktif maddeler ve etki şekilleri Çizelge 1.'de özetlenmiştir (1). Çizelge 1.'de görüldüğü gibi, pek çok aromatik bitkinin tohumu, meyvesi, yaprakları yada köklerinde bulunan aktif kimyasal bileşikler nedeniyle farklı etki mekanizmaları yardımıyla çeşitli alanlarda kullanılabilirler.

Çizelge 1. Aromatik bitkilerin aktif madde içerikleri ve etki şekilleri

Bitki Adı	Kullanılan Bölümü	İçerdiği Aktif Madde	Etki Şekli
Hindistan cevizi	Tohum	Sabinene	Sindirim uyarıcı ve ishal önleyici
Karanfil	Çiçeği	Eugenol	İştah artırıcı ve sindirim uyarıcı,antiseptik
Tarçın	Kabuk	Cinnamaldehyde	İştah artırıcı ve sindirim uyarıcı,antiseptik
Kişniş	Yaprak,tohum	Linalol	İştah artırıcı ve sindirim uyarıcı
Kimyon	Tohum	Cuminaldehyde	Sindirim uyarıcı
Anason	Tohum	Anothole	Sindirim uyarıcı
Kereviz	Yaprak ve kökü	Phtalides	İştah artırıcı ve sindirim uyarıcı
Maydonoz	Yaprak	Apiol	İştah artırıcı ve sindirim uyarıcı,antiseptik
Karabiber	Meyve	Piperine	Sindirim uyarıcı
Bayırturpu	Kök	Allylisothiocyanate	İştah artırıcı
Hardal	Tohum	Allylisothiocyanate	Sindirim uyarıcı
Zencefil	Rhizoma	Zingorole	Sindirim uyarıcı
Sarımsak	Soğan	Allicin	Sindirim uyarıcı,antiseptik
Biberiye	Yaprak	Cineole	Sindirim uyarıcı,antiseptik
Kekik	Tüm bitki	Thymol, carvacrol	Sindirim uyarıcı, antiseptik, antioksidan
Adaçayı	Yaprak	Cineole	Sindirim uyarıcı,antiseptik
Defne	Yaprak	Cineole	İştah artırıcı ve sindirim uyarıcı,antiseptik
Nane	Yaprak	Menthol	İştah artırıcı ve sindirim uyarıcı,antiseptik

Esansiyel Yağların Antimikrobiyal Özellikleri

Aromatik bitkilerden izole edilen esansiyel yağların gerek bakteri gerekse funguslara karşı etkili oldukları bilinmektedir. Bu yağların çeşitli bakterilere karşı bakteriyostatik (Minimum Inhibitory Concentration, MIC), bakterisit (Minimum Bactericidal Concentration, MBC) ve fungusid (MIC ve MBC değerleri) etkileri pekçok araştırmacı tarafından ortaya konmuştur (2, 3, 4). Çizelge 2.'de bazı esansiyel yağların etkili olduğu mikroorganizmalar verilmiştir. Çizelge 2.'den de görüldüğü gibi, özellikle patojen bakterilerden *Escherichia coli*, *Salmonella typhimurium* ve *Staphylococcus aureus*'a ve patojen funguslardan *Candida albicans* ile *Aspergillus niger*'e karşı son derece etkilidirler. Bu nedenle; esansiyel yağların gerek antimikrobiyal madde olarak gerekse sindirim sistemindeki patojenlerin gelişmesini engelleyerek (rekabetle dışlama =competitive exclusi-on) probiyotik ve prebiyotiklerin yerine kullanımı mümkün görünmektedir.

Ülkemizde esansiyel yağlar içinde en çok kullanılanı ve bilineni kekik yağıdır. Gram pozitif ve gram negatif bakterilere karşı in-vitro koşullarda bakterisit etki gösteren kekik yağı;Antiseptik, antifungal, antioksidan, antikok-sidial özelliklere sahiptir,Antioksidan özelliğinden dolayı etin raf ömrünü uzatır, Antikoksidiyal özelliğinden dolayı iyonofor ve kimyasal antikoksidiyallerle sinerjik etki oluşturarak koksidiyoz probleminde yardımcı olur,

Antibiyotik ve antifungal özelliğinden dolayı yemlerde ve kanatlılarda mantar ve patojen mikroorganizma üremesini engeller.

Bunların dışında kekik yağı yapısındaki fenolik bileşikler ile bakteri hücre membranının yapısını değiştirir ve geçirgenliğini artırırlar. Bu nedenle osmotik basınç dengesi bozulan hücre kısa sürede ölür(5, 6, 7).

Büyütme faktörü olarak kullanılan yem katkı maddeleri ve etki şekilleri genel görünümü ile Çizelge 3.'de verilmiştir (8,9).

Çizelge 3. Bazı yem katkı maddelerinin etki şekilleri

Yem Katkısı	Etki Şekli
Probiyotik	Sindirim sistemine istenilen bakterilerin yerleşimini sağlar
Prebiyotik	Sindirim sistemine istenilen bakterilerin gelişmesine destek olur
Enzim	Suda eriyen polisakkaritlerin antinutrisyonel etkilerini elimine eder.
Bağışıklık uyarıcı ürünler	Sublinik enfeksiyonların azaltılmasını sağlar
Asitler	Bakteriyel gelişmeyi inhibe eder
Bitkisel ekstraktlar	Bakteriostatik,bağışıklık uyarıcı,iştah artırıcı etki sağlar

ESANSİYEL YAĞLARIN HAVYAN BESLEMEDE KULLANIMI

Esansiyel yağ asitlerinin hayvan beslemede kullanımına ilişkin sınırlı sayıda araştırma bulunmaktadır. Etlik piliç yemlerine esansiyel yağ asitleri ilavesinin yemden yararlanmayı önemli düzeyde iyileştirdiği bilinmektedir (10). Willams ve Losa (11); yürüttükleri çalışmada esansiyel yağ asitleri karışımı ilavesinin yemden yararlanmayı %5 düzeyinde iyileştirmesinin yanı sıra bağırsak viskozitesini de önemli düzeyde azalttığını saptamışlardır. Sindirim sistemi üzerine esansiyel yağların olumlu etkileri Langhout (8) tarafından da vurgulanmaktadır.

Etlik piliçlerde esansiyel yağ kullanımının karkas kalitesine etkilerinin incelendiği çalışmalarda göğüs etinin karkasa oranı, antibiyotik kullanılan gruba göre daha fazla olduğu gözlenmiştir. Buna karşın bağırsak ağırlığının önemli düzeyde düştüğü ortaya konmuştur (11,12).

Esansiyel yağların antimikrobiyal özelliklerinin yanında aromatik özellikleri, dolayısı ile iştahı ve yem tüketimini artırma etkileri de vardır. Sindirim sistemi mikroflorasının düzenlenmesine yardımcı olan başta amilaz olmak üzere enzimlerin salgılanmasını artırarak besin maddelerinin sindirimini kolaylaştırırlar. Buğday ve arpaya dayalı yemlerle beslenen kanatlı hayvanların yemine esansiyel yağ ilavesi bağırsak içeriğinin viskozitesini düşürerek besin maddelerinin emilimini artırmaktadır (5)

Hertrampf (13) etlik piliç yemlerine kekik yağı ilavesinin canlı ağırlık artışı önemli düzeyde artırdığını bildirmiştir. Williams ve Losa (11) 22 farklı araştırma enstitülerinin raporlarını özetlediği çalışmasında, esansiyel yağ tüketen etlik piliçlerin kontrole göre % 2 düzeyinde daha fazla canlı ağırlık artışı sağladıklarını vurgulamaktadır. Canlı ağırlık artışına olan benzer etkiler McCartney (14) ve Tucker (15) tarafından da doğrulanmaktadır. Canlı ağırlık artışı yanı sıra etlik piliç yemlerine esansiyel yağ ilavesinin yemden yararlanmayı da önemli düzeyde iyileştirdiği bildirilmektedir (10). Jamroz ve Ka-mel (12) bitkisel ekstrakt tüketen etlik piliçlerin kontrolden daha yüksek canlı ağırlık artışı sağladıklarını bildirmekte ve yürüttüğü metabolizma denemelerinde esansiyel yağ tüketen etlik piliçlerin protein, selüloz ve yağı daha yüksek düzeyde sindirdiğini saptamıştır.

Ruminantlarda esansiyel yağ kullanımına yönelik çok az sayıda çalışma bulunmakla birlikte, koyunlarda yapılan bir çalışmada nane ve fesleğenin ekstre edildikten sonra yemlemede kullanılması durumunda, rumen asetik asit konsantrasyonunun kontrole göre önemli düzeyde arttığı, buna karşın bütirik asit konsantrasyonunun düştüğü saptanmıştır. Aynı çalışmada rumen protozoa sayısı fesleğen tüketimi ile önemli derecede düşmüştür (16).

Eclache vd (17)' de yaptıkları çalışmada büyüme performansı üzerine bitki ekstraktlarının etkilerini belirlemek amacıyla Yellow Ross piliçlerini 39 günlük yaşa kadar beslemişler ve kesime almışlardır. Bitki

ekstarkt ilaveli grup kontrol grubuyla karşılaştırıldığında büyüme oranı daha iyi olmuştur (P<0.10). 39 günlük yaşta deneme grupları arasında yem değerlendirme sayısı bakımından önemli bir fark bulunamamıştır. Bu çalışmayla, büyüme oranı bakımından bitki ekstraktı grubu kontrol grubuna göre önemli bir ilerleme kaydetmiş, diğer büyüme faktörleriyle ise benzer bir etki göstermiştir.

SONUÇ

Son yıllarda tüm dünyada artan nüfusa paralel özellikle gıda ve su yetersizliği, ekosistemin bozulması ve çevre kirliliği gibi sorunların sonucu olarak hayvan beslemede kullanılan yem katkı maddelerinin kalıntı bırakma riskinden kaçınılması zorunluluğu ortaya çıkmıştır. Son zamanlarda gündeme gelen alternatif yem katkı maddelerinin en fazla ilgi çekenlerden biriside bitki ekstaktlarıdır. Bitkiler gerek bileşimlerinde bulunan çok sayıda biyoaktif bileşiklerden gerekse bu aromatik bitkilerden elde edilen esansiyel yağların iştah artırıcı , sindirimi destekleyişi ve anti-mikrobial özelliklerinden dolayı çeşitli hayvan türlerinde performans üzerinde olumlu etkileri bulunması ve bununla birlikte hayvansal ürünlerde kalıntı bırakma risklerinin olmaması kanatlı karma yemlerinde verim artırıcı doğal (fitogenik) yem katkı maddeleri olarak kullanımlarını son zamanlarda yaygınlaştırmıştır.

Bununla birlikte, kanatlı karma yemlerinde kullanılacak bitkilerin ve bitki ekstraktlarının ayrı ayrı veya kombinasyon şeklinde en uygun kullanım düzeylerinin saptanmasına, hayvanların ürün performansına etkisine, hayvansal ürünlerin kalitesine ve hayvansal ürünlerde birikim düzeylerinin belirlenmesine ve duyuşal açıdan da tüketici tercihlerinin belirlenmesine ait detaylı bilimsel araştırmalara ihtiyaç vardır.

Ayrıca bu tür aromatik bitkilerin, gerek kendi doğal ortamında yetiştirme gerekse pek çoğunun kültüre alınma olanaklarının sınırlı olması nedeniyle pratikte uygulanma olanakları da dikkate alınmalı ve bu konuda gerekli önlemler alınarak yetiştirilme koşulları araştırılmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Kamel, C., 2000. A novel look at a classic approach of plant extracts. Feed mix special : 19-21.
2. Kıvanç, M. ve Akgün, A., 1986. Antibacterial activities of essential oil from Turkish spices and citrus. Flavour and fragrance 1: 175-176.
3. Kıvanç, M. ve Akgün, A., 1989. Inhibitory effects of spices essential oils on yeasts. T.U.J. Agri. Anđ Forest. 13(1):68-72.
4. Akgün, A., 1993. Baharat bilimi ve teknolojisi. Gıda teknolojisi derneği yayınları. Ankara.
5. Atik, M. (2002). Herbromix broiler ve hindilerde, heryumix ticari yumurtacı ve damızlıklarda kullanılmakta. Animal, 201:38-39.
6. Stammati, A., Bonsı, R, Zucco, F., Moezelaar, R., Alakomı, L.H., Wright, A. (1999). Toxicity of Selected Plant Volatiles in Microbial and Mammalian Short-term Assays. Food and Chemical Toxicology, 37:813-823.
7. Youn, HJ., A/o/?, JW. (2001). Screening of the anticoccidial effects of herb extracts against Eimeria tenella. Veterinary Parasitology 96 (4): 257-63.
8. Langhout, P. 2000. New additives for broiler chickens. WorldPoultry- Elsevier 16(3), 22-27.
9. Van Vught P. 2003. Antimicrobial Growth Promoters (AGPS), VimarAŞ.
10. Mandal, L, Biswas, T., Sarkar, S.K. (2000). Broiler perform well on herbs or enzymes in maize diet. World Poultry-Elsevier, 16(5), 19-21.
11. Williams, P., Losa, R. (2001). The use of essential oils and their compounds in poultry nutrition. VWorld Poultry-Elsevier 17(4), 14-15.
12. Jamroz, D., Kamel, C. (2002). Plant extracts enhance broiler performance. In non ruminant nutrition: Antimicrobial agents and plant extracts on immunity, health and performance. Journal of Animal Science, 80 (E.supp11), 41.
13. Hertrampf, J. W., 2001. Alternative antibacterial performance promoters. Poult. International, 40(1), 50-52
14. McCartney, E., 2002. The natural empire strikes back. Poultry International 41 (1), 36-42
15. Tucker, L. 2002. Botanical broilers: Plant extracts to maintain poultry performance. Feed International 23 (9), 26-29
16. Djouvinov, D., Pavlov, D., Ilchev, A. and Enev, E. 1997. Peppermint (Menthapiperita Huds) and basil (Ocimum basilicumL) etheric oil by-products as roughages for sheep feeding, Anim. Feed Sci. Tech. 68:287-294
17. Eclache, D. and Besson,., 2003. Effect of the substitution of feed growth promoter by plant extracts on the performances of broilers. 2003 Joint Annual Meeting abstracts, American dairy Science Association, American Society of animal Science , Mexican Association of Animal Production, June 22-26, 2003 Phoenix, Arizona

TRANS YAĞ ASİTLERİNİN BİYOKİMYASI VE BESLEMEDE KULLANIM ALANLARI

H. H. CEMALİ TOPRAK*

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü, KAHRAMANMARAŞ

ÖZET

Trans yağ asitleri, doğal olarak oluşan cis yağ asitlerinin geometrik izomerleri olup ruminantlarda rumende biyohidrojenasyon sonucu oluşur ve ruminant hayvanların eti ve sütünde birikir. Endüstride ise doymamış uzun zincirli yağ asitlerinin yüksek basınç ve ağır metaller varlığında hidrojen ile doyurulması neticesinde üretilirler. Hidrojenizasyon, ürünün stabilitesini, oksidasyona ve ransiditeye karşı direncini artırır. *Trans* yağlar, kek, bisküvit, kurabiye, margarinler, fast-food ürünlerinde, kızarmış patates, cipsler ve mayonez gibi gıdalarda bulunmaktadır.

Kardiyovasküler hastalıklar (CHD) dünya genelinde çok yaygın olarak görülmekte ve büyük oranlarda ölümlere neden olmaktadır. *Trans* yağların CHD üzerine etkilerinin tespiti için yapılan epidemiyolojik ve klinik çalışmaların bir çoğu *trans* yağ asiti izomerlerinin düşük yoğunluğa sahip kolesterol (LDL-C), serum trigliserit, toplam kolesterol, çok düşük yoğunluğa sahip kolesterol (VLDL-C) ve LDL-C/HDL-C oranını artırıcı ve yüksek yoğunluğa sahip kolesterol (HDL-C) seviyesini azaltıcı etkilerinden dolayı hiperkolesterolemik etkiye sahip olduğunu göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: *Trans* yağlar, CHD riski

GİRİŞ

Trans yağ asitleri, doğal olarak oluşan cis yağ asitlerinin geometrik izomerleri olup ruminantlarda rumende biyohidrojenasyon sonucu oluşur ve ruminant hayvanlardan elde edilen et ve süt ürünlerinde birikir. Endüstride ise doymamış uzun zincirli yağ asitlerinin yüksek basınç ve ağır metaller varlığında hidrojen ile doyurulması neticesinde üretilirler. Hidrojenizasyon ürünün stabilitesini, oksidasyona ve ransiditeye karşı direncini artırır. *Trans* yağlar günlük hayatımızda tükettiğimiz kek, bisküvit, kurabiye, margarinler, et ve süt ürünlerinde, fast-food ürünlerinde, kızarmış patates, cipsler ve mayonez gibi gıdalarda bulunmaktadır.

Trans YAĞ ASİTLERİNİN YAPISI

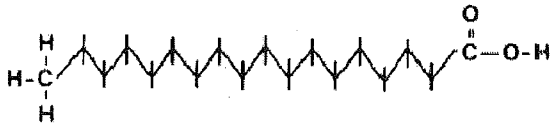
Yağlar doymuşluk veya doymamışlık durumlarına göre 3 farklı biçimde incelenirler. Bunlar;

Doymuş Yağ Asitleri (Saturated Fatty Acids / SFA): Yapılarında çift bağ içermeyen yağ asitleridir (Şekil 1).

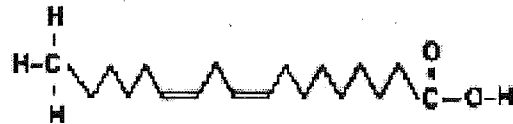
Tek Çift Bağ İçeren Doymamış Yağ Asitleri (Monounsaturated Fatty Acids/MUFA): Yapılarında tek çift bağ içeren yağ asitleridir (Şekil 2).

Çoklu Çift Bağ İçeren Doymamış Yağ Asitleri (Polyunsaturated Fatty Acids/PUFA): Yapılarında en az iki çift bağ içeren yağ asitleridir (Şekil 2).

Şekil 1. Doymuş Yağ Asidinin Yapısı

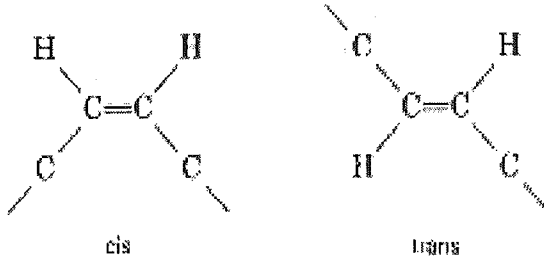


Şekil 2. Doymamış Yağ Asidinin Yapısı



Tüm doymamış yağ asitleri en azından bir adet C=C çift bağına sahiptir. Bu çift bağlar Şekil 3'de de görüldüğü gibi yapısal olarak 2 farklı guruba ayrılmaktadır. Bunlardan biri *cis* diğeri ise *trans* şeklindedir (Mensink R.P., ve Katan M.B., 1993).

Şekil 3. cis ve trans Bağların Yapısı



DOKULARDAKİ TRANS YAĞ ASİDİ MİKTARLARI

İnsanlarda dokulardaki trans yağ asitleri seviyesi diyetteki trans yağ asidi miktarına bağlı olarak değişmektedir (Mensink R.P., ve Katan M.B., 1993).

Karaciğer, kalp, aorta, beyin, böbrek ve jejunumda ki dokularda trans yağ asitleri tespit edilmiş olup, bu dokulardaki trans yağ asidi miktarı yağ dokusundaki trans yağ asidi miktarından daha düşük olarak tespit edilmiştir (Mensink R.P., ve Katan M.B., 1993).

Etherton ve Nicolosi (1995) 3 gün süreyle yaptıkları çalışmada Tablo 1'deki besin maddelerini tüketen insanların 69 g/gün toplam yağ tükettiğini ve 7355 MJ/gün (1758 kcal/gün) enerji aldıklarını; bunun sonucunda ise diyetteki besin maddelerinin tüketimi neticesinde aldıkları trans yağ asidi miktarlarını tespit etmişlerdir.

Çizelge 1. Bitkisel ve Hayvansal trans Yağ Asidi Kaynaklarından Günlük Olarak Tahmin Edilen Toplam Yağ ve trans Yağ Tüketimleri (Etherton ve Nicolosi, 1995).

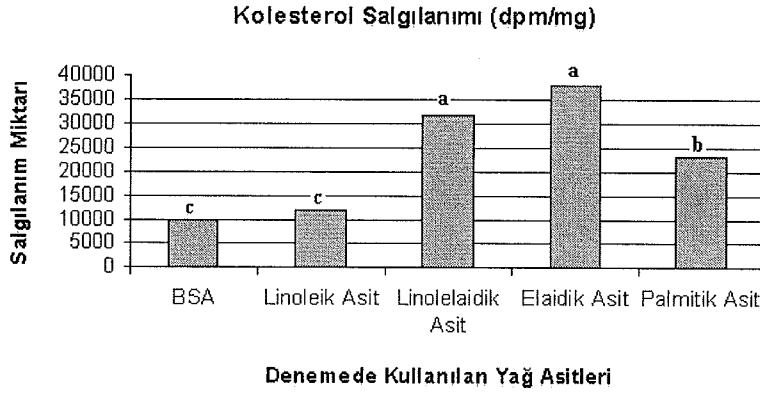
Gıda Maddesi	Toplam Yağ (g/gün)	Trans Yağ (g/gün)
<u>Bitkisel Kaynaklı</u>		
Ekmek	4,0	0,3
Kızartılmış Besinler	3,9	0,8
Kekler	2,9	0,3
Cipsler	2,3	0,3
Margarin	1,7	0,5
Kurabiyeler	1,2	0,2
Krakerler	0,5	0,1
Ev Yapımı Yağlar	0,4	0,1
<u>Hayvansal Kaynaklı</u>		
Süt	5,5	0,2
Et	3,4	0,1
Tereyağı	1,3	0,1

TRANS YAĞ ASİTLERİNİN ETKİLERİ

Kardiovasküler hastalıklar (CHD) dünya genelinde çok yaygın olarak görülmekte ve büyük oranlarda ölümlere neden olmaktadır. Trans yağların CHD üzerine etkilerinin tespiti için yapılan epidemiyolojik ve klinik çalışmaların bir çoğu trans yağ asidi izomerlerinin düşük yoğunluğa sahip kolesterol (LDL-C), serum trigliserit, toplam kolesterol, çok düşük yoğunluğa sahip kolesterol (VLDL-C) ve LDL-C/HDL-C oranını artırıcı ve yüksek yoğunluğa sahip kolesterol (HDL-C) seviyesini azaltıcı etkilerinden dolayı hiperkolesterolemik etkiye sahip olduğunu göstermiştir.

Nassrin ve ark, (2002) in-vitro ortamda karaciğer hücreleri üzerinde yaptıkları çalışmada trans yağ asitlerinin kolesterol, LDL kolesterol ve HDL kolesterol salgılanımı üzerine etkilerini araştırmışlardır.

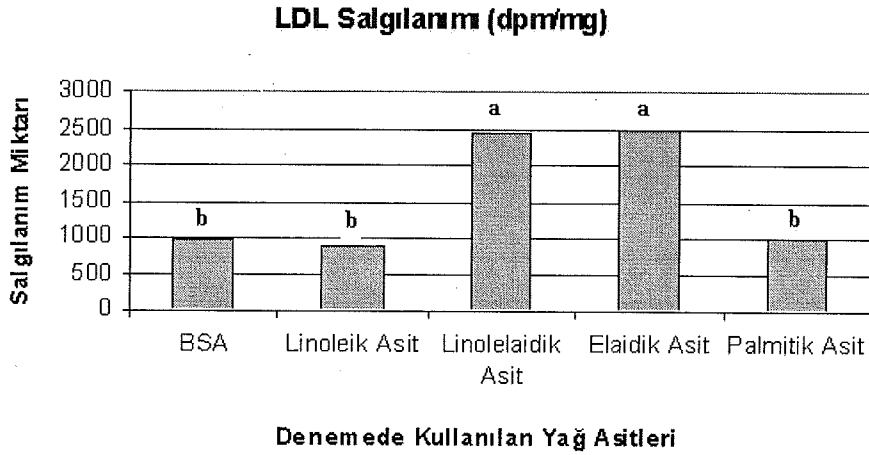
Karaciğer hücrelerinde kolesterol salgılanımı trans yağ asitlerinden elaidik asit ve linolelaidik asidin hem palmitik aside hem de linoleik asit ve BSA'ya göre önemli derecede ($P<0,05$) fazla miktarda artırdığı belirlenmiştir (Şekil 4).



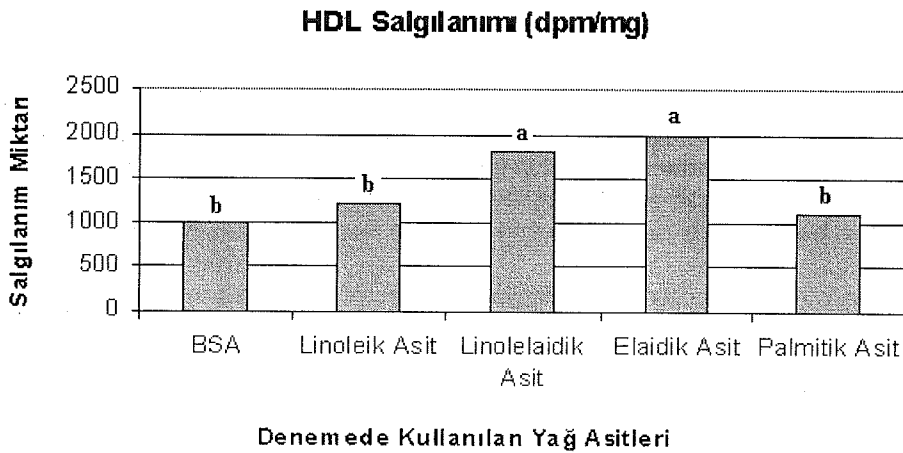
Şekil 4. Bovine Serum Albumen (BSA) ve Farklı Yağ Asitlerinin Karaciğer Hücrelerinde Kolesterol Salgılanımı Üzerine Etkileri (Nassrin ve ark, 2002)

Şekil 5 ve Şekil 6'da da görüldüğü gibi *trans* yağ asitlerinden elaidik ve linolelaidik asidin LDL ve HDL kolesterol seviyelerini palmitik asit, linoleik asit ve BSA'ya göre önemli derecede ($P<0,05$) fazla miktarda artırmaktadır. Ancak kardiyovasküler kalp hastalıklarının görülmesinde LDL/HDL kolesterol oranının fazla olmasının daha riskli olduğu bilinmektedir. Şekil 5 ve Şekil 6 incelendiğinde elaidik asit ve linolelaidik asidin palmitik asit, linoleik asit ve BSA'ya oranla LDL/HDL kolesterol oranını daha fazla artırdığı görülmektedir.

Şekil 5. BSA ve Farklı Yağ Asitlerinin Karaciğer Hücrelerinde LDL Kolesterol Salgılanımı Üzerine Etkileri (Nassrin ve ark, 2002)

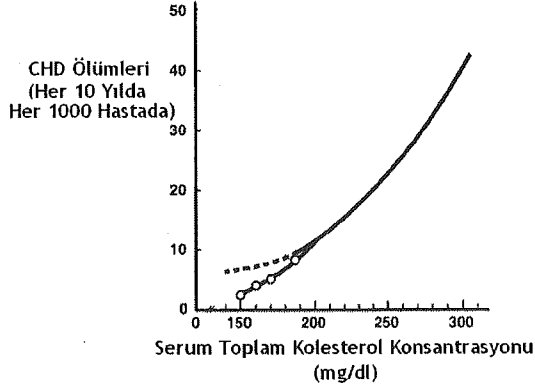


Şekil 6. BSA ve Farklı Yağ Asitlerinin Karaciğer Hücrelerinde HDL Kolesterol Salgılanımı Üzerine Etkileri (Nassrin ve ark, 2002)



Dietschy (1998) yaptığı çalışmada serum toplam kolesterol konsantrasyonunun artmasının kardiyovasküler kalp hastalıklarından kaynaklanan ölüm oranlarını artırdığını belirlemiştir (Şekil 7).

Şekil 7. Serum Toplam Kolesterol Konsantrasyonu ve Kardiyovasküler Kalp Hastalıklarından Kaynaklanan Ölümler Arasındaki İlişki (Dietschy 1998)



TARTIŞMA VE SONUÇ

Amerikan Kalp Birliği'ne (AHA) göre; obezite, yüksek tansiyon, diyabet, sigara kullanımı, doymuş yağların tüketimi (laurik, myristik ve palmitik asit), tereyağı tüketimi, margarin tüketimi (Elaidik asit), spor yapmamak, dengesiz beslenmek, stres ve alkol kullanımı kalp hastalıkları riskini artırmaktadır. Şu ana kadar yapılan çalışmalarda *trans* yağların kardiyovasküler kalp hastalıkları ile ilişkisi tam olarak belirlenememiştir. Bu konuda daha geniş ve kapsamlı çalışmalar yapılması kanaati yaygındır.

KAYNAKLAR

- Etherton P.M., ve Nicolosi R.J. *Trans* fatty acids and coronary heart disease risk, ILSI 1995:1-24.
- Mensink R.P., ve Katan M.B. *Trans* monounsaturated fatty acids in nutrition and their impact on serum lipoprotein levels in man, Prog. Lipid Res. 1993;32:111-122.
- Nassrin, D., Feng, Q., Freeman, M. R., Gandhi, M., ve Franklin, F. A. *Trans* polyunsaturated fatty acids have more adverse effects than saturated fatty acids on the concentration and composition of lipoproteins secreted by human hepatoma HepG2 cells, Am. Society for Nutritional Sciences, 2002;132:2651-2659.
- Dietschy, J. M. Dietary fatty acids and the regulation of plasma low density lipoprotein cholesterol concentration, J. Nutrition, 1998;128:444-448.

SU TERESİNİN(*Nasturtium officinale* R.Br.) TAVUKLARDA YUMURTA VERİMİ VE KALİTESİ ÜZERİNE ETKİLERİ

COŞKUN GÖKMEN TÜLİN ÇİÇEK

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü, KAHRAMANMARAŞ

ÖZET

Kanatlı hayvanlardan daha fazla ürün elde etmek amacıyla, son zamanlara kadar farklı özelliklere sahip olan büyütme ilerleticiler kullanılmıştır. Bu ürünlerden bazılarının antibiyotik olması ve insanlarda mikroorganizmalara karşı direnç gelişmesine yol açması birçok kişinin dikkatini çekmiştir. Bu olumsuzlukları gidermek için bu şekildeki ürünlerin hayvan yemlerinde kullanılmasına yasak getirilmiştir.

Günümüzde tüketiciler ne yedikleri konusunda daha dikkatli, daha seçici davranmaktadırlar. Avrupa Birliğine girmeye çalıştığımız şu zamanlarda insanlara güvenle beslenebilecekleri hayvansal ürünleri sunmak gerekmektedir. Bu ise ancak doğal ürünlerle sağlanabilir. Bu doğal ürünlerin başında ürüne lezzet ve güzel aroma veren bitkiler gelmektedir.

Bu kapsamda Omega 3 ve Omega 6 yağ asitleri bakımından zengin, iyi bir lezzet ve aromaya sahip olan su teresi (*Nasturtium officinale* R.Br.) bitkisinin, tavuk yumurtasının iç ve dış kalitesine olan etkisi ile birlikte yumurtanın Omega 3 ve Omega 6 yağ asitleri oranında meydana getireceği muhtemel değişimi incelenecektir.

Yatağı değişmeyen, sıg, soğuk, temiz ve sürekli akan tatlı kaynak sulardan toplanan su tereleri üniversitemiz laboratuvarında etüv cihazında suni kurutma yoluyla kurutulmuştur. Kurutulan su tereleri özel bir yem fabrikasında hazırlanan rasyonlara uygun oranlarda katılacaktır. Denemede 75 gün süreyle tavuklara verilerek elde edilen yumurtalarda aşağıdaki kriterlere bakılacaktır.

Dış kalite özellikleri: Yumurta ağırlığı, şekil indeksi, kırılma muhtevisiyatı, kabuk kalınlığı, kabuk ağırlığı, kırık-çatlak yumurta oranı,

İç kalite özellikleri: Ak indeksi, sarı indeksi, haugh birimi, sarı renk tonu, kan ve et lekelerine bakılacaktır.

Anahtar Kelimeler: Su teresi, tavuk, yumurta verimi ve kalitesi

GİRİŞ

Kanatlı hayvanlardan daha fazla ürün elde etmek amacıyla, son zamanlara kadar farklı özelliklere sahip olan büyütme ilerleticiler kullanılmıştır. Bu ürünlerden bazılarının antibiyotik olması ve insanlarda mikroorganizmalara karşı direnç gelişmesine yol açması birçok kişinin dikkatini çekmiştir. Bu olumsuzlukları gidermek için bu şekildeki ürünlerin hayvan yemlerinde kullanılmasına yasak getirilmiştir.

Günümüzde tüketiciler ne yedikleri konusunda daha dikkatli, daha seçici davranmaktadırlar. Avrupa Birliğine girmeye çalıştığımız şu zamanlarda insanlara güvenle beslenebilecekleri hayvansal ürünleri sunmak gerekmektedir. Bu ise ancak doğal ürünlerle sağlanabilir. Halen kullandığımız ilaçların bile en az %25'i bitkisel kaynaklıdır.

Omega 3 ve Omega 6 yağ asitleri bakımından zengin, iyi bir lezzet ve aromaya sahip olan "Su Teresi" bitkisinin, tavuk yumurtasının iç ve dış kalitesine olan etkisi ile birlikte yumurtanın Omega 3 ve Omega 6 yağ asitleri oranında meydana getireceği muhtemel değişimin belirlenmesi, bu projenin temel amacını oluşturmaktadır.

MATERYAL VE METOT

MATERYAL

Araştırma K.S.Ü. Ziraat Fakültesi Araştırma ve Uygulama tesislerindeki kümeslerde yürütülecektir.

Hayvan Materyali

Araştırmanın hayvan materyali özel bir sektörden temin edilecek olan 40 adet, 35 haftalık bovans yumurtacı tavuklardan oluşacaktır.

Yem Materyali

Özel bir yem fabrikasında %0, %1, %2, %3, %4 su teresi (*Nasturtium officinale* R.Br.) katılarak %16,7 Ham protein ve 2700 ME içeren 5 adet yem rasyonu kullanılacaktır.

Her deneme rasyonu 2 tekerrürlü olduğu için $2*4=8$ tavuk olacak ve her tavuk günlük, 130gr yem tüketeceklerinden dolayı günlük her deneme rasyonu için toplam 1040gr/ gün yeme ihtiyaç olacaktır. Her muamele 2,5 ay(75 gün) olacağı için $75*1040=78000\text{gr}=78\text{kg}$ /muamele toplam yem tüketilecektir. Deneme 5 muameleli olduğu için $5*78=390$ kg tavuklar toplam deneme süresince yem tüketeceklerdir. %10 yem zayıtı olacağından dolayı $390+39=429$ kg yeme ihtiyacımız olacaktır.

Yem rasyonlarının, Su Teresi ve Yumurtalarda Yapılacak Analizler

2*5=10 adet yem rasyon analizi, 2*1=2 adet su teresi analizi olmak üzere toplam 12 adet aşağıdaki analizler yapılacaktır. Bunlar;

- Ham Protein, - Ham Yağ - Nişasta
- Ham Selüloz, - Ham Kül - Seker
- Makro ve mikro elementler analizleri yapılacaktır.

METOT

Kümeslere alınacak bovans 35 haftalık yumurtacı tavuklar hazırlanan 5 çeşit rasyon ile beslemeye tabi tutulacaktır. Bu rasyonlar;

1. rasyon :Su teresi katılmayacak,
2. rasyon :%1 oranında su teresi katılacak,
3. rasyon :%2 oranında su teresi katılacak,
4. rasyon :%3 oranında su teresi katılacak,
5. rasyon :%4 oranında su teresi katılacaktır.

Deneme rasyonları:

HAM MADDE	1. RASYON	2. RASYON	3. RASYON	4. RASYON	5. RASYON
Mısır	450	460	458	453	448
Buğday	160	150	150	150	160
SFK46	119	122	108	102	100
ATK36	100	90	100	100	100
Mermer Tozu	83	80	77,5	77,5	75,5
Full Fat Soya	70	70	69	70	60
DCP	12,5	12,5	12	12	11
Su Teresi	0	10	20	30	40
Tuz	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Vitamin-Mineral	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Methiyonin	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
TOPLAM	1000	1000	1000	1000	1000

HAM MADDE	1. RASYON	2. RASYON	3. RASYON	4. RASYON	5. RASYON
HP	16,8	16,7	16,75	16,8	16,7
ME	2701	2700	2700	2701	2700
HS	3,89	3,83	4,08	4,17	4,26
HY	3,62	3,64	3,67	3,69	3,54
HK	12,49	12	12,36	12,2	12,1
Ca	3,41	3,42	3,41	3,41	3,44
Topam Fosfor	0,66	0,67	0,66	0,68	0,68
Lisin	0,68	0,75	0,78	0,76	0,68
Methiyonin	0,35	0,35	0,35	0,58	0,35
Linoleik asit	1,6	1,6	1,29	1,58	1,5

Hazırlanan rasyonlar, günlük olarak 130gr/tavuk olacak şekilde, 5 muamele 2 tekerrürlü toplam 10 ayrı kafeslerde 4 tavuk yerleştirilerek oluşturulan 40 adet tavuğa verilecektir. Elde edilen yumurtalar günlük olarak sayılacaktır. Ayrıca elde edilen yumurtalar 15 gün ara ile aşağıda belirtilen analizlere tabii tutulacaklardır.

Yumurtada Kalite Belirlenmesi

Yumurta kırılmadan kalite değerlendirmesine yönelik incelemeler

1. Dış görünüşün incelenmesi (gözle muayene)
2. Lamba kontrolü olmak üzere iki şekilde yapılır.

Dış Görünüşün İncelenmesi (Gözle Muayene)

Bu başlık altında yumurtanın büyüklüğü (ağırlığı), şekli, kabuk rengi, kabuk yapısı, kabuk temizliği ile

uniformite incelenir. Yumurthanın dış görünüş bakımından incelenmesi, yumurthanın dış kalite özelliklerini kapsamaktadır.

Yumurta ağırlığı, birçok faktör tarafından etkilenen yumurta ağırlığı tüketiciyi ilgilendiren en önemli özelliklerden biridir. Aynı zamanda yumurta ağırlığı, fiyatı oluşturan en önemli unsurdur. Hatta yumurthanın kg. fiyat üzerinden satılmasının nedeni de budur. Standart yumurta ağırlığı 57.6 gramdır. 52-63 gramlık yumurtalar genellikle tüketicinin alışkın olduğu ağırlık sınırlarıdır. Aşırı derecede büyük yumurtalar (70 gramın üzeri), kırılma tehlikesinin artması, viyollere koymadaki zorluklar ya da özel ambalaj için ilave masraf nedenleriyle pazarlama safhasında pek tercih edilmez. Yumurta ağırlığı, tartıdaki hassasiyet derecesine göre çeşitli model ve tipte tartı aletleri ile belirlenir. Yumurta ağırlığının, çeşitli araştırma çalışmalarında 0,1g, 0.5g ve 0.01g hassasiyetle ölçüldüğü belirlenmiştir. Hassasiyet derecesi, amaca ve çalışmanın özelliğine göre değişmektedir. Yumurtaların kalitelerine göre sınıflandırılmasında Amerika Birleşik Devletlerinde USDA (United States Department of Agriculture) tarafından tanımlanmış standartlar kullanılır. Türk Standartları Enstitüsü' de benzer şekilde yumurtalar kalite sınıflamasında ağırlıklarına göre 7 ağırlık sınıfına ayrılır. Son yıllarda yumurta ağırlık sınıflamasında XL (73g ve üzeri), L (63g-73g), M (53g-63g) ve S (53g ve altı) olmak üzere 4 ağırlık sınıfı ilke olarak alınmıştır.

Şekil İndeksi, Yumurta genişliğinin uzunluğuna oranı olarak ifade edilir. Ticari ve kuluçkalık özellikler açısından ideal yumurtalarda şekil indeksi %74'tür. Şekil indeksi değeri 76'dan büyük ise yumurtalar yuvarlak, 72-76 arasında ise normal, 72'den küçük ise uzun şekilli olmaktadır.

Şekil indeksi, yumurta şeklinin belirlenmesinde kullanılan bir yöntemdir.

$$\text{Şekil indeksi (ş.i)} = \frac{\text{Yumurta Genişliği (mm)}}{\text{Yumurta uzunluğu (mm)}} * 100$$

Formülü ile bulunur. Şekil indeksini ölçen özel ekipmanlar da bulunmaktadır.

Kabuk renginin ölçülmesi ve mukayeselerde dereceleme sistemi kullanılmaktadır. Kahverengi kabuklu yumurtalarda çeşitli araştırmalarda 1-10 veya 1-12 derecelerini gösteren standart yumurtalar kullanılmıştır. İki derece arası orta bir değer gösteren yumurtalar için de 0.5 değeri ilave edilmiştir.

Yumurta kabuğunun temizliği de önemli bir kalite unsurudur ve kabuk temizliğinde manejman faktörlerinin etkisi büyüktür. Özellikle altlıklı yer tipi kümeslerde folluk manejmanı, yumurta toplama sayısı, yere yumurtlamayı engelleyen tedbirler temiz yumurta elde edilmesinde etkendir.

Yumurta kabuğunun kalitesi kabuğun kalınlığı, temizliği, kırılmaya karşı dayanıklılığı, rengi, gibi ölçütlerle belirlenir.

Yumurta dış kalitesi veya kabuk kalitesinin en önemli kriteri kabuk sertliğidir. Kabuk sertliği hem üretici hem tüketiciler ve hem de pazar için çok önemli bir özelliktir. Kabuk sertliğinin direkt ölçümlerinden birisi kabuk kalınlığıdır. Yumurta kabuk kalınlığı mikron düzeyinde ölçüm yapabilen mikrometreler ile ölçülebilir. Normal olarak yumurtalarda kabuk kalınlığı 0.30-0.35 mm arasındadır. Ancak küt kısmında en ince, orta kısmında daha kalın, sivri kısmında ise en kalındır.

Yumurta kabuğunun sağlamlığı, kırılma direncinin ölçülmesi ve yumurtalarda özgül ağırlığın belirlenmesi ile ortaya konulur. Yumurthanın kırılmaya karşı direnci özel bir aygıt ile ölçülür ve kg/cm² olarak ifade edilir.

Lamba Kontrolü

Lamba kontrolünde yumurta dış kalitesi özelliklerinden kabuk ile iç kalite özelliklerinden hava boşluğu, yumurta akı, yumurta sarısı ve germ incelenmektedir. Yumurta kabuğunda bulunan gizli çatlaklar kırılma olasılığının artması nedeniyle uzun nakliye için uygun olmayıp ayıklanması gerekir. Bu tür bir ayıklama işlemi lamba kontrolü ile yapılmaktadır.

Hava boşluğu veya hava hücresi, normal olarak yumurthanın küt veya geniş ucunda bulunur ve iki kabuk altı zarının ayrıldığı zaman meydana gelir. Hava hücresi lamba kontrolünde görülebilir, kümeden yeni toplanmış yumurtada bu değer 2 mm çapta ve 0.32 cm derinliktedir (Özen, 1989; Türkoğlu et al., 1997). Yumurta bayatladıkça veya gözenekler vasıtasıyla su kaybı arttıkça hava boşluğunun çap ve derinliği artar. Hava odacığının büyüklüğü, yumurthanın yenilebilir olup olmamasında bir kriter olarak kullanılmaktadır (Mennicken, 1999). A.B.D. de 0.96 cm den daha derin hava boşluğu olan yumurtalar insan gıdası için uygun kabul edilmemektedir.

Yumurta iç kalitesi lamba kontrolleri ve bazı dış kalite özelliklerinin belirlenmesiyle ortaya konulabilirse de, esas belirlemeler yumurtaların, altında bir ayna bulunan özel bir cam masa üzerine kırılarak gerçekleştirilebilir.

Yumurtanın kırılarak kontrolü yumurta iç kalitesi üzerinde bilimsel sonuçlar alınmasında etkindir (Petersen and Mennicken, 1999). Bunun için genellikle yumurta ağırlığının ortalamayı temsil ettiği yaş olan 28-32. haftalık yaşlar arasındaki dönemde her tavuğun ard arda verdiği 6 yumurta kullanılmaktadır. Bireyler arasında eşitliği sağlamak için kümeden belirli saatlerde toplanan yumurtalar kullanılır. Bunlar 24 saat kadar 18-20 °C sıcaklıktaki bir odada bekletilip tartıldıktan sonra kırılarak kalite belirlemesine geçilir. Kırılan yumurtalarda kalite ölçütlerinde ilk on dakika içerisinde büyük değişimler olduğu için, ölçütler bu süre sonunda belirlenmelidir. Kırılan yumurtalardaki ak indeksi, Haugh birimi, sarı indeksi, sarı rengi, et ve kan lekelerinin varlığı gibi kriterler ile yumurtada diğer bazı özellikler belirlenebilir.

Yumurta ak kalitesinin ortaya konulmasında kullanılan ak indeksi değeri, yumurta koyu ak yüksekliğinin üç ayaklı mikrometre ile ölçülüp koyu ak genişliği ve uzunluğu ortalamasına bölünmesi ve 100 ile çarpılması sonucu elde edilir. Ak uzunluğu ve genişliği sürgülü kumpasla ölçülebilir.

Haugh birimi, Haugh tarafından 1937 yılında geliştirilmiştir. Yumurta akı yüksekliği ve yumurta ağırlığını esas alan bir birimdir. Bu birim doğrudan bu amaçla geliştirilmiş aletlerle ölçülebildiği gibi yumurta kırılarak da belirlenebilir.

Yumurta sarısının kalitesi sarı indeksi ile ölçülür. Bu amaçla üç ayaklı mikrometre ile sarı yüksekliği ve kumpas yardımıyla da çapı belirlenir. Sarı yüksekliğinin çapa oranının 100 ile çarpılması sarı indeksi değerini verir. Yumurtalarda sarı indeksinin 46'dan yüksek olması istenir.

Yumurta iç kalitesini etkileyen önemli özelliklerden olan yumurta sarı rengi tüketici taleplerine göre değişebilmektedir. Yumurta sarı renginin belirlenmesinde 24 renkten oluşan Heimen-Carver renk halkası ile 15 sarı tonundan oluşan Roche renk yelpazesi kullanılmaktadır. Yumurta sarısındaki varyasyonun tek nedeni, yem veya yemdeki ksantofillerin miktar ve çeşidi değildir. Hat farklılığı, bireysel varyasyon, yetiştirme sistemi, hastalıklar, stres bu nedenler arasındadır. Ancak yemin, bu pigmentasyonda önemli bir etkisinin olduğu bir gerçektir.

Kırılan yumurtaların alt ve üst yüzeylerinde ak ve sarıda kan doku, et parçası, renk değişimleri ile diğer kalite özellikleri de ortaya konulabilir. Ölçümleri biraz zor olmakla birlikte yumurtada kabarma kabiliyeti gibi kalite özellikleri de belirlenebilir.

Yumurta sarısında yağ asitleri kompozisyonuna (Omega 3 ve Omega 6) gaz kromatografisi cihazında bakılacaktır.

Araştırma boyunca elde edilen veriler, tesadüf parselleri deneme planları analizi, $Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \beta_j + \epsilon_{ij}$ matematik modeli ile SPSS istatistik paket programıyla yapılacaktır. Önem seviyesi $\alpha=0,05$ 'e göre değerlendirilecektir.

KAYNAKLAR

Mennicken, L. (1999): Qualitätsanforderungen an die Rohware Ei für die Weiterverarbeitung unter besonderer Berücksichtigung des Trockenmassegehalts. Archiv Geflügelk. 63 (4): 142-147.

Özen, N. (1989). Tavukçuluk (Yetiştirme, Islah, Besleme, Hastalıklar, Et ve Yumurta Teknolojisi, Samsun.

Petersen, J. und L. Mennicken (1999): Einfluß einer asymmetrisch intermittierenden Beleuchtung in der Aufzucht- und Legeperiode auf Körpergewichtsentwicklung, Leistungs- und Eiquantitätsmerkmale bei Legehennen. Archiv Geflügelk. 63 (3):100-110.

Türkoğlu, M., Arda, M., Yetişir, R., Sarıca, M., Erensayın, C. (1997). Tavukçuluk Bilimi (Yetiştirme ve Hastalıklar), Samsun.

RUMİNANT BESLEMEDE KULLANILAN YEMLERİN FERMENTASYONUNA AİT DOĞRUSAL OLMAYAN PARMETRELERİN MLP PAKET PROGRAMINDA FRANCE MODELİNE GÖRE TAHMİNİ

ÇAĞRI ÖZGÜR ÖZKAN KAMİL BATMAN AYŞE TORUN*

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü, KAHRAMANMARAŞ

ÖZET

Bu çalışmada ruminant beslemede kullanılan bir kaba yeme ait zamana bağlı gaz üretim değerleri, MLP (Most Likelihood Program), (Ross, 1987) paket programında France ve ark. (1993) modeli kullanılarak bazı parametreler hesaplanmıştır.

$$y = A \{1 - \exp[-b(t-T) - c(\sqrt{t} - \sqrt{T})]\},$$

y = toplam gaz üretimi(ml), t : inkübasyon süresi(h), A : maksimum gaz üretimi, T : lag time(h), b hız sabitleri (h⁻¹), c hız sabitleri (h^{-1/2}). Elde edilen b ve c değerleri aşağıdaki formül kullanılarak herhangi bir zamanda gaz üretim hızı (μ , h⁻¹) hesaplanabilir. $\mu = b + c / (2\sqrt{t})$; $t \geq T$

Ayrıca bu paket program toplam gazın %50 sinin üretimi için geçen süre (T50) ve toplam gazın %95'nin üretimi için geçen süre (T95)'de hesaplanmaktadır.

MLP paket programı France modelini kullanılarak kısa bir süre içerisinde birçok yemin *in vitro* gaz üretimine ait birçok parametreleri hesaplamakla birlikte gaz üretimine ait grafikte elde edilmektedir. Diğer modellerin aksine France modeliyle zamana bağlı hızlarında hesaplanması mümkündür. Buda France modelinin diğer modellerden başka bir üstünlüğüdür.

Anahtar Kelimeler: *In vitro* Gaz üretimi, France modeli

GİRİŞ

Son zamanlarda ruminantların beslenmesinde kullanılan yemlerin besleme değerini tahmin etmek için *in vivo* yöntemlere göre daha ucuz, kolay ve iş gücü gereksinimi az olan *in vitro* yöntemler kullanılmaktadır. Menke gaz üretim tekniği en çok kullanılan *in vitro* yöntemlerden birisidir (Menke *et al.* 1979). Bu teknikte elde edilen zamana bağlı gaz üretim değerleri değişik modeller kullanılarak gaz üretimine ait önemli birçok parametreler elde edilmektedir. Kullanılan modelleri Exponential, Logistic, France, Compertz, Feller ve Groot olarak sıralamak mümkündür (Pell *et al.* 1998). Bunlardan en çok France ve Exponential modelleri kullanılmaktadır. Exponential model daha çok *in situ* naylon torba tekniğinde kullanılmıştır. France modeli ise daha çok *in vitro* gaz üretim tekniğinde kullanılmıştır.

Bu çalışmanın amacı, ruminant beslemede kullanılan yemlerin fermentasyonuna ait doğrusal olmayan parametrelerin MLP paket programında France modeline göre tahmin etmektir.

MATERYAL VE METOT

MATERYAL

Bu çalışmada bir yeme ait zamana bağlı gaz üretim değerleri, MLP (Most Likelihood Program), (Ross, 1987) paket programında aşağıda verilen France ve ark. (1993) modeli kullanılarak bazı parametreler hesaplanmıştır.

$$y = A \{1 - \exp[-b(t-T) - c(\sqrt{t} - \sqrt{T})]\},$$

y = toplam gaz üretimi(ml), t : inkübasyon süresi(h), A : maksimum gaz üretimi, T : lag time(h), b hız sabitleri (h⁻¹), c hız sabitleri (h^{-1/2}).

Elde edilen b ve c değerleri aşağıdaki formül kullanılarak herhangi bir zamanda gaz üretim hızı (μ , h⁻¹) hesaplanabilir.

$$\mu = b + c / (2\sqrt{t})$$

Ayrıca bu paket program toplam gazın %50 sinin üretimi için geçen süre (T50) ve toplam gazın %95'nin üretimi için geçen süre (T95)'de hesaplanmaktadır.

YÖNTEM

Birinci aşama zamana bağlı gaz üretim değerlerinin Şekil 1. görüldüğü gibi MSDOS programında girilmesinden oluşmaktadır. Burada unutulmaması gereken en önemli hususlardan birisi her ölçüme ait verilerden sonra “;init 0.9 1.1, fit model” komutunun yazılmasıdır. En sonunda veri girişi tamamlandıktan sonra **end**

yazılmalıdır. Bu işlemler tamamlandıktan sonra A: sürücüsünde **örnek.txt** şeklinde depo edilmiştir. Böylece birinci aşama tamamlanmış olmaktadır.

```

Komut İstemi - edit
Dosya Düzen Ara Görünüm eçenekler Yardım
A:örnek.txt
capt...yonca...;
capt...BIR...;
data
0 4 8 16 24 48 72
0 157.49 247.44 284.92 349.41 390.53 483.71
";init 0.9 1.1. fit model"
end
Dosyaları işlemek için komutlar

```

İkinci aşamada Şekil 2. deki gibi komutlar yazılarak işlem tamamlanmaktadır.
Şekil 1. Zamana bağlı gaz değerlerinin MSDOS da yazılımı

```

Komut İstemi
Microsoft Windows XP [Sürüm 5.1.2600]
(C) Telif Hakkı 1995-2001 Microsoft Corp.

C:\Documents and Settings\Administrator>cd..
C:\Documents and Settings>cd..
C:\>cd mlp
C:\MLP>copy gasxmod.mlp + a:örnek.txt, örnek.mlp
GASXMOD.MLP
örnek.mlp üstüne yazılsın mı? <Evet/Hayır/Tümü>:e
a:örnek.txt
1 dosya kopyalandı.
C:\MLP>mlp örnek.mlp, örnek.out
Normal exit from MLP
C:\MLP>edit örnek.out

```

Şekil 2. MSDOS'da komutların yazılımı

BULGULAR ÖRNEK.OUT

...BIR...

OFITTING NORMAL Y = 2 W = 0 Z = 4

0	PARAMETER	S.E.	CORRELATIONS			
1	P1	0.96394	0.02287	1.0000		
2	P2	0.82929	0.05327	-0.8846	1.0000	
3	P3	410.38630	25.34994	0.6955	-0.6076	1.0000
4	P4	409.82140	19.12708	0.7684	-0.4732	0.7879 1.0000
0	RESIDUAL M.S.	246.300600	D.F.	3		
	RESIDUAL S.S.	738.901700				

OFUNCTIONS OF PARAMETERS

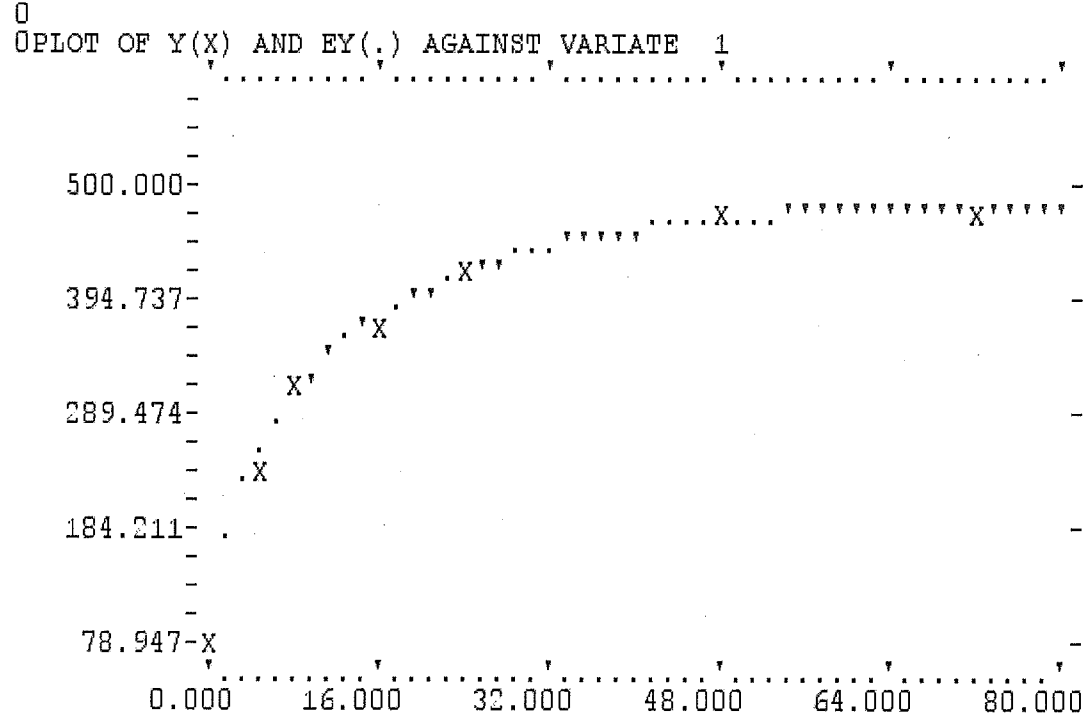
FUNCTION	S.E.	CORRELATIONS				
C11	26.05657	98.04832	1.0000			
C12	0.00005	0.00301	0.2597	1.0000		
C18	6.49540	24.36902	0.9998	0.2398	1.0000	
C19	-2.54861	3.69417	-0.9997	-0.2537	-0.9996	1.0000
C20	0.50000	0.00000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
C22	57.59703	140.31880	0.9997	0.2423	0.9999	-0.9991
C23	6.21034	1.14446	0.5528	0.0943	0.5541	-0.5322

C24	0.95000	0.00000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
C26	142.45260	258.32960	0.9990	0.2283	0.9995	-0.9982
C27	46.76009	25.90837	0.9721	0.1468	0.9743	-0.9673

0

TABLE OF OBSERVED AND FITTED VALUES

0	UNIT	Y	EY	WTD.RES.	V1
		V2	V4		
	1	0.000	-0.565	0.565	0.000
	2	157.490	166.144	-8.654	4.000
	3	247.440	229.653	17.787	8.000
	4	284.920	301.963	-17.043	16.000
	5	349.410	341.872	7.538	24.000
	6	390.530	390.570	-0.040	48.000
	7	403.710	403.863	-0.153	72.000



- P1: b hız sabiti (h-1),
P2: c hız sabitleri (h -1/2).
P3: Toplam gaz üretim miktarı(ml)
P4: Tahmini toplam gaz üretim miktarı(ml)
C12: Lag time, gaz üretimin başlaması için gerekli süre(saat)
C23: Toplam gazın %50 sinin üretilmesi için gerekli süre(T50) (saat)
C27: Toplam gazın %95 sinin üretilmesi için gerekli süre(T95) (saat)
V2: Ölçülen gaz değerleri
V4: Beklenen gaz ölçümleri

SONUÇ VE ÖNERİLER

MLP paket programında France modeli kullanılarak kısa bir süre içerisinde birçok yemin in vitro gaz üretimine ait birçok parametreleri hesaplamakla birlikte gaz üretimine ait grafikte elde edilmektedir. Diğer modellerin aksine France modeliyle zamana bağlı hızlarında hesaplanması mümkündür. Buda France modelinin diğer modellerden en önemli üstünlüğüdür.

KAYNAKLAR

- Pell, A.N., Pitt, R.E., Doane, P.H and Schofield, P.1998. The development, use and application of the gas production technique at Cornell University, USA. In: In vitro techniques for measuring nutrient supply to ruminants. British Society of Animal Science Occasional Publication. No: 22. 1998.
- Orskov, E.R., and McDonald, P. 1979. The estimation of protein degradability in the rumen from incubation measurements weighed according to rate of passage. Journal of Agricultural Science. 92:499-503.

KARMA YEM ÜRETİMİNDE DİKKAT EDİLMESİ GEREKEN BAZI KRİTERLER VE BUNLARIN KONTROLÜ

ÇİĞDEM BENGİ M. ALİ BAL

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü, KAHRAMANMARAŞ

ÖZET

Bu çalışmada karma yemin niteliğine etki eden tüm fiziksel ve kimyasal etmenler ile bu etmenlerin meydana getirdiği değişimler açıklanmaktadır. Ayrıca yem fabrikalarındaki karma yemin nitelik kontrolleri hakkında da bilgi verilmektedir.

Buna göre karma yem niteliğine etki eden en önemli etkenlerin başında ham madde seçimi gelmektedir. Katı veya sıvı formdaki ham maddelere uygulanan işlemler karma yem niteliğine doğrudan etki etmektedir. Bunun yanı sıra karma yeme uygulanan teknolojik işlemler ise yemin niteliği açısından önem taşımaktadır. Öğütme, karıştırma gibi işlemler karma yemin homojenitesine etki ederken; mekanik işlemler sırasında oluşan ısınma kullanılan ham maddeler üzerinde de değişimler oluşturur. Isınma karma yemin enzim, besin ve katkı madde içeriği ile mikroorganizma varlığı üzerine de etkilidir.

Karma yemde diğer bir nitelik kriteri ise dehomojenizasyondur. Üretim sonunda oluşan dehomojenizasyon, partikül büyüklüğü ve yoğunluğuna göre değişkenlik gösterir ve bu durum istenmeyen bir özelliktir.

Karma yem üretiminde istenmeyen diğer bir özellik ise bulaşmadır. Bu durum karma yem formülasyonunda kullanılmayan bir kısım ham maddelerin ortamda bulunması ile açıklanabilir. Bulaşma her türlü mikotoksin, insektisit ve kimyasal maddeler ile gerçekleşebilir.

Karma yemin kalitesine etki eden tüm bu faktörlerden sonra asıl önem arz eden konu bu kontrollerin dikkatlice yapılmasıdır. Bunlara ilaveten üretilen karma yemin yem yönetmeliğine uygunluğu ve alet-ekipmanlar yönünden akış sistemlerinin de karma yem üretiminde gözden geçirilmesi önem arz etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Karma yem, homojenizasyon, kalite-kontrol

GİRİŞ

Genel anlamıyla nitelik, üretilen her bir ürünün beklenen veya beklenenin üstünde bir değer taşımasıdır. Diğer bir deyişle kullanma amacına uygun özellikleri ifade eder. Üretici açısından nitelik ise ölçümle belirlenir. Yani üretici ölçülmeyen özellikleriyle ürününü niteleyemez.

Karma yemin niteliği ise önceden belirlenemez. Çünkü hammaddeler belirli işlemlere tabi tutulurlar (depolama, tartım, öğütme, peletleme, soğutma, ön depolama, ambalajlama). Hammaddelerin özellikleri bu işlemler esnasında belirli ölçüler dışına çıkabilir. Bu da yemin niteliğinde bir eksiklik, oluşumunda da hata gösterir. Yani karma yemin niteliği, hammadde türleri ve miktarları belirlendiği zaman şekillenir, üretim tamamlandığında ise eldeki karışım niteliği ürünün oransal olarak hatalardan arınma derecesini gösterir (2). Ne kadar az hata oluşmuşsa karma yem o kadar nitelikli, ne kadar çok hata yapılmışsa nitelik o kadar düşük olur. Karma yem yedirildiği hayvanların sağlığı, elde edilen ürünlerin niteliği ve bunları tüketen insanlar üzerinde de zararlı etki oluşturmayacak yapıda olmalıdır.

KARMA YEMİN NİTELİĞİNE ETKİ EDEN ETMENLER

Karma yemler; farklı özellikteki yem ve katkı maddelerinin belirli oranlarda bir araya getirilmesiyle oluşturulur. Bu karışımların fiziksel ve kimyasal nitelikleri hammaddelerin niteliği ile yakından ilişkilidir (4).

Hammadde

Karma yemin niteliğine etki eden hammaddeyle ilgili etmenler şu başlıklar altında toplanır.

a) Hammadde Yapısındaki Değişimler:

Depolanan hammaddeler uygun olmayan çevre koşullarında kızışma, küflenme, kuruma gibi fiziksel ve kimyasal değişimlere uğrayabilir. Bu yüzden hammaddelerin karmaya girmeden önce kontrol edilmesi gerekir.

b) Örnek Almadaki Hatalar:

Hammaddelerden yada karma yemlerden analiz yapmak için alınan örneklerin alınış şekilleri önemlidir. Yanlış alınan bir örnek aynı yapıdaki etken maddeleri hesaplanandan çok yüksek miktarlarda içerebileceği gibi, bazılarını da hiç taşımayabilir. Bunun için alınan örneğin homojen olmasına dikkat edilmelidir.

c) Örnek Hazırlamadaki Hatalar:

Farklı öğütme, farklı eleme, farklı kurutma, özellikleri değişmiş çözeltileri kullanma belli başlı hata kaynaklarıdır.

d) Analizlerde Yapılan Hatalar:

Analizlerin güvenilir yöntemlerle güvenilir kişiler tarafından yapılması gerekir.

e) Tartım Hataları:

Bu hatalar hazırlanan karmanın ham besin madde içeriğini veya analizlerde yapılan hesaplamaları değiştireceğinden önemlidir. 10 tonluk tartımda en fazla 4-4.5 kg'lık bir hata kabul edilebilir. Bunun üstündeki hatalar niteliği önemli ölçüde etkiler.

f) Hammadde Silolarındaki Karışıklık:

Hammaddelerin bulunduğu siloların bilerek yada bilmeyerek karıştırılmasının, yani bir hammaddenin yerine başka bir hammaddenin kullanılmasının da nitelik etkeni olarak üzerinde durulmalıdır. Tam otomatik üretim yapılan fabrikalarda hammadde silolarının karıştırılması en az düzeydedir.

Yem fabrikasına gelen hammaddeler için çabuk ve güvenilir olarak uygulanabilecek kontroller:

Bitkisel yemler ve bitkisel kökenli endüstri yan ürünleri için:

Yem hammaddesinin tazelik durumu

Yabancı ve zararlı maddelerin belirlenmesi

Nemin belirlenmesi

Dökülme yoğunluğunun belirlenmesi

Sıkıştırılmış (pelet) formda olanlarda ufalanmanın belirlenmesi

Sıvı formdaki maddeler için:

Yağlarda su ve yabancı maddenin belirlenmesi

Serbest yağ asitlerinin belirlenmesi

Melasda refraktometrik analiz

Viskozite ve sıcaklık belirlenmesi

Kireçtaşı, tuz ve ön karışımlar için:

Elek analizleri

Dökülme yoğunluğu

TEKNOLOJİ

Öğütme

Karma yemin niteliği üzerine karmaya giren her bir yem hammaddesinin öğütme derecesinin yani hammadde partikül büyüklüğünün büyük etkisi vardır. Partikül büyüklüğünün özellikle hayvan organizmasında gerek yemin vücutta tutulma zamanı ve gerekse besin maddelerinin sindirilme derecesi üzerinde kesin bir etkisi vardır.

Karıştırma

İstenilen özellikte bir karışım için, karıştırıcının, karıştırma zamanının ve karıştırılacak yem hammaddelerinin fiziksel ve kimyasal özelliklerinin nasıl olması gerektiği bilinmelidir.

Isınma

Yem hammaddelerinin öğütülmesi; karma yemin peletlenmeden önce buharlanması ve son olarak preslerdeki sıkışma esnasında bir ısınma söz konusudur. Bu ısınma besin maddeleri üzerinde bir takım olumlu-olumsuz etkiler yaratır.

Isınma esnasında genellikle enzimler ve proteinler olumsuz yönde etkilenirken karbonhidratlar bir dereceye kadar olumlu etkilenme gösterir.

Isınmanın Yem Enzimlerine Etkisi:

Yem içindeki enzimler, kendi özelliklerine göre belli besin maddelerini parçalayan protein molekülleridir. Enzimlerin bir madde üzerindeki başlaması için söz konusu madde (substrat) ile enzim arasında bir uyuşmanın olması gerekir. Bu uyuşma sağlanırsa enzim-substrat ilişkisi anahtar – kilit ilişkisine benzer.

Enzimler nemli ortamlarsa daha etkin olup kuru ortamlarda etkinliklerini uzun süre göstermeyebilirler. Örneğin 50 derecenin üzerine çıkan sıcaklıklarda enzim etkinliği önemli ölçüde azalabilir, hatta tamamen parçalanabilir.

Isınmanın Besin Maddelerine Etkisi:

Yemlerin yüksek sıcaklıklarda ısınmaları sınırlayıcı amino asitlerden özellikle lizin üzerinde olumsuz etki yapar. Bu etki sonucu fizyolojik aktif olan değer, analizle bulunan değerden uzaklaşarak önemli ölçülerde azalmaya başlar. Bu da hayvanlar üzerinde beklenenden daha olumsuz etki yapar.

Sıcaklık uygulamaları çok yüksek derecelerde ise amino asitlerin parçalanması bile söz konusu olabilir. Sıcaklık yanı sıra ortamda nem söz konusu ise yem proteinleri denatüre olur ve enzim etkisine girmedikleri için bunlardan yararlanmakta mümkün değildir. Sıcaklıktan en az etkilenen amino asitler ise asparagin ve threonindir. Bu etkilenme ise yeme bağlı farklı sonuçlar verebilir.

Isınmanın Yem Katkı Maddelerine Etkisi:

Genellikle ısınma, karma yem içerisindeki antibiyotikleri olumsuz yönde etkiler. Bu maddeler kendi başlarına yeterli düzeyde bir dayanıklılığa sahip olsalar da peletlemedeki su buharı + sıcaklık + basınç etkenleri dayanıklılığı belirli ölçülerde kırabilmektedir.

Ayrıca yemin çeşidi, yağ oranı, sıcaklık derecesi ve neme göre antibiyotiklerdeki bozulma farklılık gösterir.

Isınmanın Yemdeki Zararlı Mikroorganizmalara Etkisi:

Buharlama işlemi sonucunda peletlenecek karma yemlerde birtakım mikroorganizmaların azaldıkları bilinmektedir. Olumlu olan bu gelişme karma yemleri tamamen temiz duruma getirmez. Sıcaklık, nem, zaman ve basınç durumuna ayrıca başlangıçtaki mikroorganizma sayısına bağlı olarak daima farklı sonuçlarla karşılaşmak söz konusudur.

DEHOMOJENİZASYON

Dehomojenizasyon; toz formdaki karma yemlerin üretiminden sonra olumsuz bir nitelik kriteridir. Teknik olarak dehomojenizasyon; karma yemde partikül büyüklük dağılımı, dökülme yoğunluğu ve içerik maddeleri bakımından karıştırıcıdan çıkış durumuna göre daha sonra ortaya çıkan farklılıktır.

Dehomojenizasyon oluşumu;
Partikül büyüklük ve formuna
Partikül yoğunluğuna bağlıdır.

Partikül Büyüklük ve Formuna Göre Dehomojenizasyon

Yem partiküllerinin büyüklüklerine göre ambalaj, silo veya bunker içerisine ayrı ayrı yerlerde toplanmaları sonucunda ortaya çıkar (1).

Partikül Yoğunluğuna Göre Dehomojenizasyon

Yoğun olan partiküllerin daha az yoğun olan partiküllerden ayrılmaları söz konusudur. Yoğun partiküller boşaltma esnasında ya daha yavaş ve yakına düşerek veya sarsılmayla ambalajın dibine kayarak dağılım dengesinin bozulmasına neden olur (5).

Düşük yoğunluktaki partiküller ise bunker veya silo içerisindeki hava akımı nedeniyle çeperele savrularak dağılım dengesini bozarlar.

Dehomojenizasyonun Belli Başlı Oluştığı Yerler

Karma yem karıştırıcıdan çıktıktan sonra alttaki bunkere dökülürken

Fabrika içerisindeki taşıyıcılarda

Fabrika ve hayvancılık işletmelerindeki depolarda

Ambalajlama ünitesinde

Hava filtrelerinde

Taşıyıcı kamyonlarda

Uygulamada dehomojenizasyon en fazla silo, depo ve pnömatik taşıyıcılarda oluşur.

Ön karışımlarda da oluşabilecek dehomojenizasyonu azaltmak için:

Dolgu maddesinin partikül sayısı 20.000 gr'dan az olmamalıdır.

Dolgu maddesinin dökülme yoğunluğu ve partikül formu katkı maddesinininki ile aynı olmalıdır

Yağ veya sıvı hammadde ilavesinde dolgu maddesinin adhezyon gücü yüksek olmalıdır

Karışımın akıcılığını kolaylaştıran bir madde de kullanılmışsa bunun miktarı dehomojenizasyona yol açmayacak düzeyde tutulmalıdır.

Hazırlanan karmalarda partikül büyüklüklerinin belli ölçüde ve birbirine çok yakın olmasının

dehomojenizasyonu önemli ölçülerde engellediği ortaya çıkmaktadır (7). Buna göre iri (1,5 mm büyük) toz (0,5-1,5 mm) ve un (0,5 mm küçük) formda partiküller 6:48:46 şeklinde bir dağılım gösterdiğinde en homojen karmalar elde edilmektedir. Sıvı formdaki hammaddeler (melas, yağ) karıştırma işleminden sonra karışıma sokulmalı ancak karma yemin akışkanlığına dikkat edilmelidir (6).

KARMA YEMDE BULAŞMA

Karma yemde bulaşma istenmeyen maddelerin ortamda bulunması anlamına gelir. Korunma ve tedavi amacıyla kullanılan ilaçların da formülde bulunmadığı halde ortamda görülmesi bulaşmadır. Kısaca bulaşma insektisiti, mikotoksinleri, kimyasal maddeleri kapsar. İlaç kalıntısı herhangi bir ilacın bulunması gereken yerden bulunmaması gereken yere geçmesi olayıdır (8). Bu durum ilacı içeren karışımdan hemen sonra yemin üretilmesi ile ortaya çıkar (Monensinin büyükbaş yemine katılıp hemen arkasından at yeminin üretilmesi gibi).

KARMA YEMDE NİTELİK KONTROLÜ

Yem fabrikalarındaki nitelik kontrolü, yemin yönetmeliklere uygunluğu ve alet ve ekipmanların gereği gibi çalışıp çalışmadığı tespit edilerek belirlenir. Fabrika içi nitelik kontrolünde, önceden niteliği oluşturucu özelliklerin belirlenmesi ve açık bir şekilde tanımlanması gerekir. Bu işlemten sonra elde edilen ürünün bu kriterlere uyup uymadığı ortaya konulabilir (3).

Karma yemde partikül büyüklük dağılımı, yoğunluk, akıcı maddelerin dağılımı durumu, pelet yemlerin fiziksel özellikleri ve karma yemin nem içeriği gibi özellikleri otomatik olarak saptamak çoğu kez mümkün değildir. Bu nedenle neyin, hangi üretim aşamasında, ne şekilde ve hangi sıklıkta kontrol edileceğinin baştan belirlenmesi gerekmektedir. Yasal kontrollerde fabrika çıkışından alınacak son örnek ele alınır ve incelenir.

Karma yem üretim zincirinde yapılan kontroller son ürünün niteliği bakımından birer güvencedir. Bu aşamalarda saptanan ölçüm değerleri ambalajlanacak karma yemin niteliği hakkında fikir oluşmasına yardımcı olur. Yasal kontrollerde, fabrika çıkışında alınacak son örnek ele alınır incelenir. Ancak çıkış örneğinde saptanan nitelik satılan ve depoda bekletilen yemlerde farklı olmamalıdır. Bunun belirlenmesi için de pelet yemlerde ufalanma, toz yemlerde dehomojenizasyon testleri yapılmalı, renk ve koku kontrolleri de unutulmamalıdır.

KAYNAKLAR

1. Anonim, 1990. Particle Size and Performance. Feed Int., September.
2. Ellhiney, R. MC, (Editor) and Robert, R., 1985. Feed Manufacturing Technology III. Am. Feed Ind. Ass.
3. Ergül, M., 1994. Karma Yemler ve Karma Yem Teknolojisi. E.Ü.Ziraat Fakültesi Yayınları, No:384, İzmir.
4. Koca, S.ve Bilgen, H., 1978. Hammadde ve Karma Yem Kalite Kontrol Sorunları. Karma Yem Üretimi ve Sorunları Semineri. 23-24 Kasım, İzmir.
5. Melcion, J. P. and Monredon, F.de, 1987. Determination of the Physical Characteristics of Ground Feed. 6th European Symp. on Poultry Nutrition. 11-15 Oct., Königsutter/Almanya.
6. Tellefsen,L., 1986. Avoiding dust in pelleted feeds. Feed Int. May. S.38-41.
7. Wilcox, R. A. and Unruch, T.L., 1986. Yem Karıştırma Süreleri ve Karıştırıcılar. Amerikan Soya Birliği. Box.521-Brüksel.
8. Wilcox, R. A. and Balding, J. L., 1987. Yem İmalatında Problemler. İlaç Kalıntısı Kontrolü ve Önlemleri, Amerikan Soya Birliği. Box 521-Brüksel.

FARKLI YEMLERİN YUMURTA KOLESTEROL DÜZEYİNE ETKİSİ

MUSTAFA ATA SÜLEYMAN ÇALIŞLAR

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü, KAHARAMANMARAŞ

ÖZET

Kalp ve damar hastalıkları, ölüm ve kalıcı sakatlıklara yol açan yaygın sorunların başında gelmektedir. Türkiye’de 6 milyon kişinin kolesterol düzeyi sınırdan, 2 milyon kişinin ki ise tehlikeli bölgede bulunmaktadır. Bu nedenle kalp ve damar hastalıkları, Dünya Sağlık Örgütü tarafından bir numaralı insanlık düşmanı ilan edilmiştir. Kandaki düşük yoğunluklu lipoprotein kolesterol (LDLC) düzeyinin yüksek olması tüm canlılar için bir risk faktörüdür. Yumurta üretiminde tavuklara yedirilen farklı yem kombinasyonlarına bağlı olarak kolesterol düzeyi %5–30 arasında değişebilmektedir. Yumurta insanlar tarafından yaygın olarak tüketilen önemli bir besindir. Standardın üzerinde kolesterol içeren yumurtaların özellikle fazla yumurta tüketen bireylerde risk oluşturabileceği göz önünde bulundurulmalıdır.

Kanatlı beslemeye ilişkin yapılan çalışmalarda bazı yiyeceklerin yumurta kolesterol düzeyini artırdığı, bazılarının azalttığı, bazılarının ise etkisiz olduğu bildirilmektedir. Bu derleme çalışmasında, farklı yemlerin yumurta kolesterol düzeyine etkisinin olup olmadığı incelenmiştir. Bu amaçla, daha önceki yıllarda yumurta kolesterol düzeyine ilişkin yapılan araştırmalar gözden geçirilerek bir tasnif yapılmıştır.

Yumurta kolesterol düzeyinin farklı yemler ile etkilenmesine ilişkin ortaya konulan bu inceleme çalışması ile, yumurta kolesterolüyle ilgili kuşuların ortadan kaldırılması ve Avrupa Birliği’ne uyum aşamasındaki ülkemizde yumurta kolesterolü durum değerlendirilmesi yapılmıştır.

Anahtar kelimeler: Kanatlı hayvan, yumurta, kolesterol, farklı yemler

GİRİŞ

Yağlar, suda çözünmeyen, eter, kloroform, benzol ve aseton gibi organik çözücülerde çözünebilen bileşiklerdir. Bu bileşikler, hayvan ve bitki dokularında önemli biyokimyasal ve fizyolojik fonksiyonlara sahiptirler. Hayvan ve insan beslemesinde önemli lipitler; basit lipitler, bileşik lipitler, steroller ve terpenelerdir. Kolesterol, sterollerin en yaygın olanıdır ve yaşam için gerekli olan mum kıvamında yağimsi bir maddedir. Beyin, sinirler, kalp, barsaklar, kaslar, karaciğer başta olmak üzere tüm vücutta yaygın olarak bulunur. Vücut, kolesterolü kullanarak, hormon (Pregnenolone, Progesterone, Aldosterone, Testosterone, Estradiol, Cortisol), D vitamini ve yağları sindiren safra asitlerini üretir. Bu işlemler için kanda çok az miktarda kolesterol bulunması yeterlidir. Aksi halde, damarlarda birikir ve damarların sertleşmesine, daralmasına yol açar.

Damar duvarında biriken tek madde kolesterol değildir. Akyuvarlar, kan pıhtısı, kalsiyum gibi maddeler de birikir. Damarlar tüm vücutta dağılmıştır ve kalp, beyin, böbrek gibi organlara kan taşıyarak bu organların görev yapmasını sağlar. Kolesterol, hangi organın damarında birikirse o organa ait hastalıklar ortaya çıkar. Örneğin, kalbi besleyen atardamarlarda kolesterol birikimi olursa, göğüs ağrısı, kalp krizi gibi sorunlar oluşur. Beyin damarlarında birikimi ise felce yol açabilir.

Kolesterol, kanda lipoproteinlerle taşınır. Lipoproteinler büyükten küçüğe doğru HDL, LDL, IDL, VLDL, şilomikron olmak üzere beş farklı tipten oluşmuştur.

HDL: High Density Lipoprotein (İyi Kolesterol)

LDL: Low Density Lipoprotein (Kötü Kolesterol)

IDL: Intermediate Density Lipoprotein

VLDL: Very Low Density Lipoprotein

LDL, kandaki en önemli kolesterol taşıyıcısıdır. Eğer kandaki LDL miktarı fazlaysa, kalbi ve beyni besleyen damarların duvarında tedrici bir birikme meydana gelir. Diğer maddelerle birlikte damar yüzeyinde kalın, sert bir plaka oluşur. Bu durum zamanla kan akışını yavaşlatır veya tamamen keser. Bu durumda kalp krizi veya inme meydana gelir.

Kandaki kolesterolün yaklaşık üçte biri HDL ile taşınır. Aynı zamanda, kalp krizi riskini azalttığı için iyi kolesterol olarak ta bilinir. Damar yüzeyinde biriken fazla kolesterolü karaciğere taşır. Böylece damarların daralması önlenmiş olur.

KONUyla İLGİLİ ARAŞTIRMA ÖZETLERİ

Hurma yağının yumurta kolesterolüne etkisi

Hurma yağı içermeyen kontrol grubu ve %10 hurma yağı ilave edilmiş olan diyetler, 240 adet et ve yumurta yönlü piliçlere yedirilerek yürütülen bir çalışmadan elde edilen verilere göre, hurma yağının yumurta kolesterol seviyesini düşürdüğü saptanmıştır (Piliang ve ark., 1994).

CLA'nın (Cojuge Linoleic Acid) yumurta kolesterolüne etkisi

200 günlük yaştaki 250 adet yumurtacı tavuklar 6 hafta süreyle kontrol, %1 CLA ve %4 safran yağı, %2,5 CLA ve %2,5 safran yağı, %5 CLA ve %5 safran yağı eklenmiş diyetlerle beslenmiştir. Sonuçta, %1'den fazla CLA katılan diyetlerin, düşük kolesterolü yumurta üretiminde kullanılabileceği bildirilmiştir (Park ve ark., 1999)

C Vitamininin yumurta kolesterolüne etkisi

28 haftalık yaştaki 96 adet yumurtacı tavukların yemlerine 0, 50, 100 ve 200 mg/kg C vitamini ilave edilerek 16 hafta devam eden bir denemede, serum kolesterolü ve yumurta kolesterol düzeyi araştırılmıştır. Sonuç olarak, 36. ve 42. haftalarda C vitamini ilavesinin serum ve yumurta kolesterolünü önemli düzeyde $p<0.01$ düşürdüğü görülmüştür (Yiğit ve ark., 2000).

Japon yeşil çay tozunun (GTP) yumurta kolesterolüne etkisi

Kontrol (%0) ve %0.6 oranında yeşil çay tozu eklenilmiş diyetler, 60 adet yumurtacı tavuklara 6. haftadan 71. haftaya kadar ad libitum olarak verilmiştir. Sonuçta, GTP ilavesinin yumurta kolesterol seviyesini önemli derecede düşürdüğü saptanmıştır (Biswas ve ark., 2000).

Yucca schidigera'nın yumurta kolesterolüne etkisi

Dört grup halinde, 28 haftalık yaştaki 60 adet beyaz hyline yumurtacı tavuklar, 0, 30, 60 ve 120 ppm oranında Yucca schidigera ilave edilen diyetlerle beslenmiştir. Diyete eklenen Yucca schidigera oranına bağlı olarak, yumurta kolesterol seviyesinin önemli derecede ($p<0.05$) düştüğü saptanmıştır (Kutlu ve ark., 2001).

Keten tohumunun yumurta kolesterolüne etkisi

256 adet yumurtacı tavuk, %0, %5, %10 ve %15 oranında keten tohumu içeren diyetlerle beslenmiştir. Kontrol grubuyla karşılaştırıldığında, keten tohumu içeren diyetlerin yumurta kolesterol seviyelerini düşürdüğü gözlemlenmiştir (Sarı ve ark., 2002).

Chitosan'ın yumurta kolesterolüne etkisi

Hy-Line yumurtacı tavuklara, kontrol diyeti, 20 g/kg köpek balığı kıkırdağı, 30 g/kg köpek balığı kıkırdağı, 20 g/kg chitosan, 30 g/kg chitosan içeren diyetler 56 gün süreyle yedirilmiştir. Denemenin 14., 28., 42. ve 56. günlerinde yumurtalar analiz edilmiştir. 42 ile 56. günler arasındaki periyotta, 30 g/kg chitosan içeren diyetin yumurta kolesterol seviyesini düşürdüğü saptanmıştır (Nogueira ve ark., 2003).

Lactobacillus spp.'nin yumurta kolesterolüne etkisi

50 haftalık yaştaki 180 adet yumurtacı Isa-brown tavuklardan 3 deneme grubu oluşturulmuştur. Denemdeki kontrol grubundan sonraki diğer 2 gruba içme suyu yoluyla *Lactobacillus spp.*'den 2×10^5 ve 1×10^6 cfu/ml olacak şekilde verilmiştir. Bireysel kafeslerde tutulan tavuklara ad-libitum yem ve su verilmiştir. Deneme 84 gün sürmüştür. Sonuçta, *Lactobacillus spp.* ile beslenen grubun yumurta kolesterol seviyeleri, kontrol grubundan önemli derecede daha düşük çıkmıştır (Tangtaweewipat ve ark., 2003).

Kanola ve soya yağının yumurta kolesterolüne etkisi

Her birinde 8 adet olmak üzere, 15 deney ünitesindeki 120 adet yumurtacı tavuk, kontrol, %2,5 kanola yağı, %5 kanola yağı, %2,5 soya yağı, %5 soya yağı içeren diyetlerle 9 hafta süreyle beslenmişlerdir. Sonuçta kontrol grubuyla karşılaştırıldığında farklı düzeyde yağ içeren diyetlerin tavukların yumurta kolesterol seviyesini önemli derecede ($P<0,05$) düşürdüğü saptanmıştır (Shakoore ve ark., 2003).

Kuru Sarımsak tozunun yumurta kolesterol seviyesine etkisi

Kan serumu ve yumurta kolesterolü üzerine etkisini belirlemek amacıyla mısır-soya karışımından oluşan diyete çeşitli miktarlarda sarımsak tozu ilave edilmiştir. Diyetlere kontrol, %0.5, %1 ve %1.5 oranlarında ilave edilen sarımsak tozu, 200 adet yumurtacı tavuğa 10 hafta süreyle verilmiştir. Araştırma sonucuna göre, sarımsak

tozu ilavesinin serum ve yumurta kolesterolüne etkisi çok önemli ($P < 0.01$) bulunmuştur (Mottaghtalab, Taraz, 2004).

Solucanla beslenen tavukların yumurta kolesterol seviyesi

Beyaz Leghorn yumurta tavukları, gramında (KM) 1,78 mg kolesterol bulunan solucan, solucan + ticari yem, solucan + tahıl ve sadece tahıl ile beslenmişlerdir. Araştırma sonucuna göre, solucan ilavesinin yumurta kolesterol düzeyinde bir artışa neden olduğu bildirilmiştir (Krishnamoorthy, Reddy, 1988).

Cholestyramine'nin yumurta kolesterolüne etkisi

20 haftalık yaştaki tavuklar, 6 hafta süreyle %0,2 cholestyramine, %0,3 cholestyramine içeren diyetlerle beslenmiştir. Sonuçta yumurta kolesterolünde önemli bir değişiklik görülmemiştir (Mori ve ark., 2000).

Çinko'nun yumurta kolesterolüne etkisi

56-68 haftalık yaşlar arasındaki 130 Hisex ırkı kahverengi yumurtacı tavuk diyetlerine çinko ilavesinin, yumurta kolesterol seviyesini nasıl etkileyeceği araştırılmıştır. Sonuçta çinko ilavesinin yumurta kolesterol seviyesini değiştirmedeği gözlemlenmiştir (Kaya ve ark., 2001)

Kurutulmuş gıda artığının yumurta kolesterol seviyesine etkisi

18 haftalık yaşta, 168 adet kahverengi ticari yumurtacı tavuklar, kontrol, %10 kurutulmuş gıda artığı, %20 kurutulmuş gıda artığı, %30 kurutulmuş gıda artığı, %10 yüksek proteinli+%10 kurutulmuş gıda artıklı diyet, %20 yüksek proteinli+%20 kurutulmuş gıda artıklı diyet, %30 yüksek proteinli+%30 kurutulmuş gıda artıklı diyetlerle 7 hafta süreyle beslenmişlerdir. Deneme sonucuna göre kurutulmuş gıda artığı diyetlerin yumurta kolesterol seviyesine etkisi önemsiz ($P > 0.05$) olmuştur (Cho ve ark., 2004).

SONUÇ VE ÖNERİLER

İnsanların beslenmesinde hayvansal gıdaların belirli düzeylerde alınması zorunludur. Bu gıdalar arasında yumurtanın ayrı bir yeri ve önemi vardır. Zira yumurtanın her yaş grubu tarafından doğrudan veya dolaylı bir şekilde tüketimi söz konusudur. Bu nedenle belli yaşlardan sonra tüketilen yumurtadaki kolesterol, çeşitli olumsuzluklara yol açmaktadır. Bu seminerde, yumurtada kolesterol düzeyinin farklı diyetler ile etkilenip etkilenmediği konusu aydınlatılmaya çalışılmıştır.

Araştırma sonuçları, yumurta kolesterol düzeyinin farklı yemler tarafından etkilenebildiğini ortaya koymuştur. Bu veriler ışığında, yumurtanın kolesterol düzeyini artıran yiyeceklerin veya yem maddelerinin rasyonlarda kullanımının sınırlandırılması daha uygun olacaktır.

KAYNAKLAR

Mottaghtalab, M., Taraz, Z., 2004. Garlic powder as blood serum and egg yolk cholesterol lowering agent. *Journal of Poultry-Science*. 41: 1, 50-57; 40 ref.

Nogueira, C.M., Zapata J.F.F., Fuentes, M.F.F., Freitas, E.R., Craveiro, A.A., Aguiar, C.M., 2003. The effect of supplementing layer diets with shark cartilage or chitosan on egg components and yolk lipids. *British Poultry Science*. 44: 2, 218-223; 26 ref.

Tangtaweewipat, S., Pruksakorn, S., Sangsrijun, P., Cheva Isakul, B., Suchon, Tangtaweewipat., Sumalee, Pruksakorn., Piched, Sangsrijun., Boonlom, Cheva, Isakul., 2003. The effect of Lactobacillus spp. supplement in laying hens. *Proceedings of 41st Kasetsart University Annual Conference*, 3 7 February, 2003. Subject: *Animals and Veterinary Medicine*. 144-151; 10 ref.

Piliang, W.G., Djajanegara, A., Sukmawati, A., 1994. Palm oil as energy source and its effect on cholesterol content in chicken. *Sustainable animal production and the environment. Proceedings of the 7th AAAP Animal Science Congress*, Bali, Indonesia, 11-16 July, 1994. Volume 2: contributed papers. 287-288; 4 ref.

Sari, M., Akşit, M., Ozdogan, M., Basmacioğlu, H., 2002. Effects of addition of flaxseed to diets of laying hens on some production characteristics, levels of yolk and serum cholesterol and fatty acid composition of yolk. *Archiv fur Geflugelkunde*. 66: 2, 75-79; 30 ref.

Kutlu, H.R., Görgülü, M., Unsal, I., 2001. Effects of dietary Yucca schidigera powder on performance and egg cholesterol content of laying hens. *Journal of Applied Animal Research*. 20: 1, 49-56; 21 ref.

Yiğit, A.A., Dikicioğlu, T., Özdemir, E., 2000. Yumurta tavuğu rasyonlarına katılan C vitamininin yumurta

- kalitesi ve kolesterol düzeylerine etkisi. *Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsü Dergisi*. 40: 1, 65-75; 51 ref.
- Biswas, M.A.H., Miyazaki, Y., Nomura, K., Wakita, M., 2000. Influences of long-term feeding of Japanese green tea powder on laying performance and egg quality in hens. *Asian Australasian Journal of Animal Sciences*. 13: 7, 980-985; 19 ref.
- Park, G.B., Lee, J.I., Park, T.S., Kim, J.H., Shin, T.S., Kang, S.J., Ha, Y.L., 1999. Effects of dietary conjugated linoleic acid (CLA) on cholesterol and CLA content of egg yolks. *Joo ST Korean Journal of Animal Science*. 41: 1, 65-74; 26 ref.
- Shakoor, H.I., Javed, M.A., Iqbal, Z., Nasir, Z., Mukhtar, N., 2003. Comparative study on the effects of feeding canola and soybean oils on egg production and cholesterol in commercial layers. *Pakistan-Veterinary-Journal*. 23: 1, 22-26; 26 ref.
- Krishnamoorthy, R.V., Reddy, S.V., 1988. High cholesterol eggs by the poultry layers on earthworm meal. *Zeitschrift fur Angewandte Zoologie*. 75: 3, 355-359; 16 ref.
- Kovacs, G., Schmidt, J., Husveth, F., Dublec, K., Wagner, L., Farkas, Zele, E., 2000. Effect of feed composition on cholesterol content of the table egg. *Acta-Alimentaria-Budapest*. 29: 1, 25-41; 34 ref.
- Holcman, A., Stibilj, V., Kovac, M., Arh, T., 1995. The effect of beta agonist on egg cholesterol content. *Zbornik Biotehniske Fakultete Univerze v Ljubljani, Kmetijstvo*. No. 66, 13-20; 14 ref.
- Cho, Y.M., Shin, I.S., Yang, C.J., 2004. Effects of feeding dried leftover food on productivity of laying hens. *Asian Australasian Journal of Animal Sciences*. 17: 4, 518-522; 19 ref.
- Mori, A.V., Mendonca, Junior, C.X., Watanabe, C., de-Mendonca, Junior, C.X., 2000. Effects of cholestyramine and lovastatin upon plasma lipids and egg yolk cholesterol levels of laying hens. *Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science*. 37: 1-6, 84-89; 30 ref.
- Kaya, S., Kececi, T., Haliloglu, S., 2001. Effects of zinc and vitamin A supplements on plasma levels of thyroid hormones, cholesterol, glucose and egg yolk cholesterol of laying hens. *Research in Veterinary Science*. 71: 2, 135-139; 37 ref.

TÜRKİYE'DEKİ DAĞ ALABALIĞI (*S. trutta macrostigma*) POPULASYONUNUN MOLEKÜLER TEKNİKLERLE FİLOGENETİK ANALİZİ

BÜLENT KAR SELAHATTİN KİRAZ

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü, KAHRAMANMARAŞ

ÖZET

Bu çalışmada, nesli tükenme tehlikesi söz konusu olan ve Türkiye'nin farklı akarsularında yaşayan dağ alabalığı populasyonundaki olası genetik farklılıkların araştırılması hedeflenmiştir. Bu amaçla Dağ Alabalığının (*Salmo trutta macrostigma*) kuyruk yüzgeç örneklerinden Proteinaz K tampon çözeltileri içeren metodlarla mt-DNA ları izole edilmiştir. Polimorfizmde hedef gen bölgeleri olarak *Cyathochrome-b* (*Cyt-b*) geni seçilmiş ve bu bölgeyi hedef alan ileri ve geri primerler tasarlanmıştır. *Cyt-b* genini içeren bölge PCR amplifikasyonu ile çoğaltılmış ve amplifikasyon %1 lik agaroz jel üzerinde kontrol edilmiştir.

PCR amplifikasyonunda *Cyt-b* bölgesi yaklaşık 970bp uzunluğunda bir bant üretmiştir. Tüm örneklerde aynı uzunlukta bant elde edilmesi tek başına PCR amplifikasyonunun polimorfizmi belirlemede yetersiz kalmasına neden olmuş ve dolayısıyla Restriction Fragment Length Polymorphism (RFLP) analizi ile populasyon içerisindeki genetik farklılığın tesbit edilmesi yönüne gidilmiştir.

Bu çalışmada yapılan çözümlenmeler sonrasında Dağ Alabalığı populasyonlarının filogenetik özelliklerinin sağlam bir yapıya kavuşturulması amacıyla PCR-RFLP analizinin sağlayabileceği katkılar tartışılmıştır.

Anahtar kelimeler: *Salmo trutta L.*, mtDNA, RFLP, *cyathochrome b*,

GİRİŞ

Türkiye sularına doğal olarak girmiş olan ve bu gün için bildiğimiz alabalıkların tamamı Salmonid türleri olup, bu da 4 coğrafik alt türe ayrılarak incelenmektedir. Bunlar *S. trutta abanticus*, *S. trutta platycephalus*, *S. trutta labrax* ve *S. trutta macrostigma*' dir. Fakat bu ırkların bazıları henüz tartışmalı durumlar yaratmaktadır, çünkü ayrı ırklar olarak kabul edildikleri halde, bazı sularda her iki ırka ait bireyleri bir arada görmek olasılığı vardır. Bu bakımdan Türkiye Alabalıklarının alttür seviyesindeki taksonomik durum, henüz kesinlik kazanmış değildir. Ancak ileride yapılacak filogenetik çalışmalarla ırkların kesin olarak ayrımı sağlanabilecektir. Bu açıdan, çok tartışmalı olan bu konunun yeniden ele alınarak daha çağdaş araştırma yöntemleri ile incelenmesi çok yararlı olacaktır.

S. trutta'nın alt türlerinden biri olan *S. trutta macrostigma*, Türkiye'ye özgü ve iç sularda yetişen doğal bir türdür, fakat günümüzde yok olma tehlikesiyle karşı karşıyadır ve bunun temelini insanoğlunun yapmış olduğu çeşitli aktiviteler oluşturmaktadır (Erlach ve Wilson, 1991).

Doğal ve doğal olmayan türler arasındaki farklılıktan dolayı ortaya çıkan türler biyolojik çeşitliliğin önemli derecede azalmasına etkili olmuş ve biyolojik çeşitliliği olumsuz yönde etkilemiştir (Dowling ve Childs, 1992; Purdom, 1994). Kahverengi alabalık, *Salmo trutta L.*, Avrasya ve Kuzey Afrika türleri içerisinde doğal bir alabalıktır ve doğal ortamda farklı fenotipik formları vardır (Behnke, 1972; Hamilton ve ark., 1989; Hindar ve ark., 1991). Salmonid grupları arasında önemli taksonomik düzensizliklerin olduğu ve morfolojik verileri destekleyecek moleküler tekniklerin mutlaka uygulanması gerekliliği son yıllarda yaygın olarak savunulmaktadır (Behnke, 1986; Lerek, 1987; Bernatchez ve ark., 1992). Fenotipik olarak yapılan sistematik kahverengi alabalıkları ve bir çok balık türünün filogenetik yapısı konusunda karar verme olanaklarımızı sınırlamaktadır (Allendorf ve ark., 1987; Bernatchez, 1995).

Bu çalışmada Türkiye akarsularında yaşayan bazı dağ alabalığı populasyonlarındaki polimorfizmin moleküler teknikler kullanılarak belirlenebileceği olgusu konu edilmiştir.

MATERYAL-METOT

Materyal:

Ülkemizin farklı akarsularında doğal olarak yaşayan dağ alabalığına ait örnekler; Akdere (n=48), Gökpınar (n=13), Zindan (n=7), Köseadağı (n=5), Kömürsuyu (n=7), Aksu (n=24), Tohma (n=5), Munzur (n=16), Nergile (n=12), Göksu (n=20) ve Terbüzekden (n=4) toplandı. Yakalanan balıkların adipoz (yağ) yüzgeçlerinden alınan örnekler %70 etanol içerisinde tüplere alınarak -20 °C'de DNA izolasyonuna kadar saklandı.

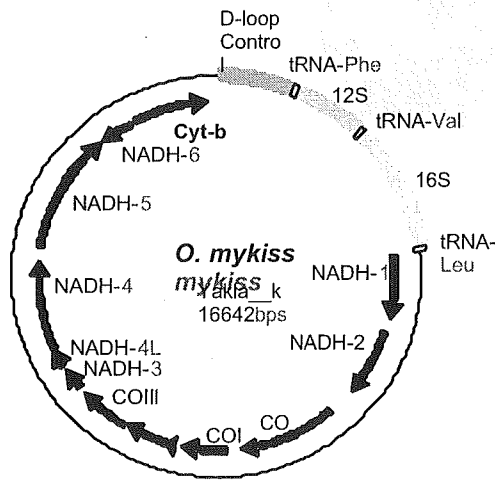
DNA İzolasyonu:

Toplanan örneklerden DNA izolasyonu Shinomiya ve ark., (1999) tarafından detayları belirtildiği şekilde aşağıdaki gibi yapılmıştır.

Yüzgeç dokuları sıvı azotla muamele edilerek hücre duvarının kırılması sağlandı. Örnekler TEN tampon çözelti (100 mM Tris, 10 mM EDTA, 250 mM NaCl), %20 SDS ve RNaz tampon çözeltilerinde 50 °C de 48 saat inkübe edildi. 2 kez fenol/kloroform muamelesini takiben santrifüj edilen örnekler kloroform/isoamil alkol (24:1 v:v) ile muamele edildi. DNA'nın saflaştırılması amacıyla % 70lik Etanol (EtOH) ile iki kez yıkanan örnekler TE (Tris-EDTA) tamponu içinde çözülerek -20 °C'de saklamaya alındı.

Primerlerin tasarlanması:

Genbank'taki (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov>) farklı balıkların genomlarından alınan sekans dizilerine göre yaklaşık 970 bp büyüklüğünde bir bölgeyi amplifiye edebilecek ileri ve geri Cyt-b primerleri dizayn edildi. Cyt-b ileri primeri (5'-GCT AAT GAC GCA CTA GTC GAC C-3') geri primer ise (5'- CAG GTG AGG ATA AGT ATG TCT GCT AC-3'). Primerlerin tasarlanmasında *Oncorhynchus mykiss*, *Crossostoma lacustre*, *Cyprinus carpio*, *Salmo trutta*, *Salvelinus fontinalis* ve *S. salar* türlerine ait mevcut sekans dizileri kullanıldı (www.ch.embnet.org/software/TCoffee.html).



Şekil 2. *Oncorhynchus mykiss* mtDNA'sı ve PCR amplifikasyonuna tabi tutulmuş olan Cyt-b bölgesi.

PCR şartları ve uygulaması:

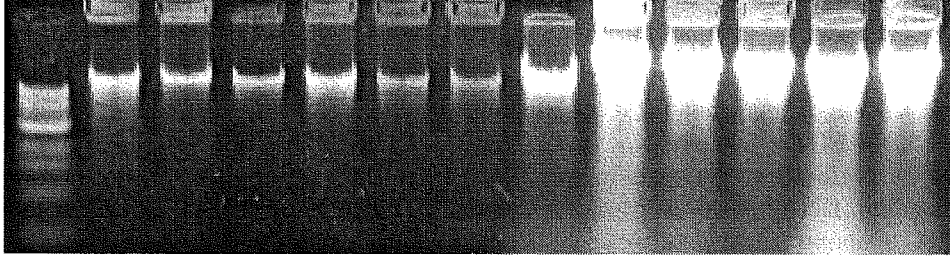
PCR amplifikasyonu işleminde denatürasyon sıcaklığı olarak 94 °C, primerlerin yapışma sıcaklığı olarak 68 °C, primerlerin uzama sıcaklığı olarak da 72 °C sıcaklık kullanan ve toplam 30 döngüden oluşan program yardımcılığıyla gerçekleştirilmiştir.

RFLP analizi:

PCR'da amplifiye edilmiş olan Cyt-b genini kodlayan bölge daha sonraki aşamada RFLP analizine tabi tutulmuştur (Berg ve Ferris, 1984; Thomas ve Beckenbach, 1989).

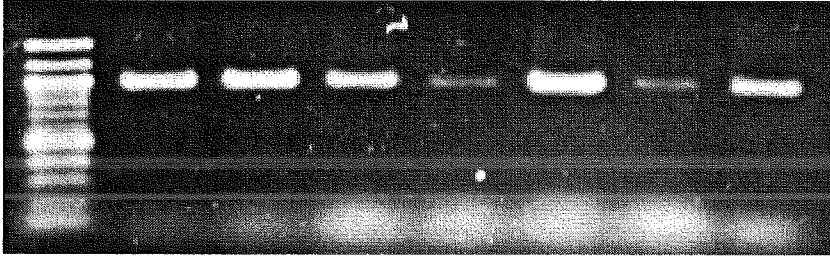
SONUÇ VE TARTIŞMA

Bu çalışma kapsamında toplam 161 örnekten izolasyonu çalışması yapılmış ve bunlardan 148 tanesinden başarılı bir şekilde DNA izole edilmiştir. İzole edilen 148 örnekten 122 örneğin Cyt-b gen bölgesi PCR da başarılı olarak amplifiye edilmiştir. DNA izolasyonundan sonra kontrol amacıyla % 0.7 lik agaroz jelde genomik DNA'nın gözlemlenmesi yapılmıştır. Arka planda aşırı smear oluşması nedeniyle DNA örnekleri RNaz ile muamele edilmiş ve daha kaliteli bir DNA elde etme yoluna



Şekil 2. DNA örneklerinin RNAz ile muamelesi sonucunda daha temiz DNA elde edilmesi mümkün olmuştur. 1. bant markör 2-7. bantlar RNAz muameleli ve 8-13. bantlar RNAz muamelesine tabi tutulmamış DNA örnekleri.

Bu çalışmada Cyt-b genine ait 970bp lik bir kısım PCR da amplifiye edilmiştir. Fakat elde edilen tüm DNA ların bant uzunlukları aynı olması nedeniyle gerek aynı bölgeden toplanan balıklar ve gerekse farklı akarsulardan toplanan balıklar arasında herhangi bir polimorfik yapı gözlenememiştir Şekil 3. Bu nedenle bir sonraki aşama olan PCR-RFLP analizi gerçekleştirilmiştir.



Şekil 3. Yedi farklı balıktan elde edilen DNAların PCR amplifikasyonu sonucu yaklaşık 970 bp uzunluğunda bir DNA fragmenti elde edilmiştir.

RFLP analizi uygulanmış olan 36 balıktan en az iki farklı tipin olduğunu ortaya koymuştur. RFLP analizi sonucunda elde edilmiş olan ilk veriler Cyt-b geni için yapılan bu analizin genel olarak dağ alabalığının polimorfik yapısını ortaya koymada yardımcı olabileceğini göstermiştir. Fakat incelenen populasyonlarda mevcut olduğu düşünülen polimorfik yapının detaylı olarak ortaya çıkarılabilmesi amacıyla, bu analiz farklı restriksiyon enzimleri ve farklı gen bölgeleri kullanılarak genişletilmelidir.

KAYNAKLAR

- Allendorf, F. W., Ryman, N. and Utter, F. (1987). Genetic and fishery management: past, present and future. In: Ryman, N. and Utter, F. (eds). Population Genetics and Fishery Management, pp. 144-160. University of Washington Press, Seattle.
- Behnke, R. J. (1972). Systematics of Salmonid Fishes of Recently Glaciated Lakes. Journal of the Fisheries Research Board of Canada 29:6: 639-&.
- Behnke, R. J. (1986) Brown trout. Trout 27: 42-47
- Berg, W. J. and S. D. Ferris. (1984). Restriction Endonuclease Analysis of Salmonid Mitochondrial-Dna. Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences 41.7: 1041-47.
- Bernatchez, L., Guyomard, R., and Bonhomme, F. (1992). DNA variation of the mitochondrial control region among geographically and morphologically remote European brown trout *Salmo trutta* populations. Molecular Ecology 1: 161-173.
- Bernatchez, L. (1995). A rol for molecular systematics in defining evolutionarily significant units (ESU) in fishes. Defining Unique Units in Population Conservation. American Fisheries Society, Monograph Series.
- Dowling, T. E. and M. R. Childs. (1992). Impact of Hybridization on A Threatened Trout of the Southwestern United-States. Conservation Biology 6.3: 355-64.
- Erlich, P. R. and Wilson, E. O. (1991). Biodiversity studies: Science and policy. Science, 253: 758-762.
- Hamilton, K. E., Ferguson, A., Taggart, J. B., Tomasson, T., Walker, A., Fahy, E. (1989). Post-Glacial Colonization of Brown Trout, *Salmo-Trutta*-1 - Ldh- 5 As A Phylogeographic Marker Locus. Journal of Fish Biology 35.5: 651-64.
- Hindar, K., N. Ryman, and F. Utter. (1991). Genetic-Effects of Cultured Fish on Natural Fish Populations. Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences 48.5: 945-57.
- Lerek, A. (1987). The Freshwater Fishes of Europe. Vol. 9. Threatened Fishes of Europe. European Committee for the Conservation of Nature and Natural Resources.
- Purdom, C. E. (1994). Genetic impact of farmed trout on natural stocks. Trout news, 19: 20-26.
- Shinomiya, A., Matsuda, M., Hamaguchi, S., Sakaizumu M. (1999). Identification of genetic sex of the medaka by PCR. Fish Biology Journal Medaka 10: 31-32
- Thomas, K. W., and Beckenbach A. T. (1989). Variation in salmonid mitochondrial DNA: Evolutionary constraints and mechanisms of substitution. Journal of Molecular Evolution, 29: 233-245

HAYVANSAL GEN KAYNAKLARI KORUMA VE KULLANIMI

HABİBE BALIKÇI UMUT YAMAK SEVİL ÖZÇUBUK GAMZE ELMAS

- Bugün dünyada 40 hayvan türünün yetiştiriciliği yapılmaktadır.
- Bu türler içerisindeki 4500 ırk gen kaynağı olarak kabul edilmektedir.
- Belirtilen ırkların % 30 dan fazlası yetersiz yararlanma nedeniyle yok olma riski taşımaktadır
- Bu durumun dünya tarımını yakın gelecekte olumsuz yönde etkileyeceği tahmin edilmektedir.
- Geçtiğimiz yarım yüzyıl içerisinde Türkiye’de çiftlik hayvanları gen kaynakları bakımından kayıplar olduğu bilinmektedir.
 - Bu durum; ekonomik, sosyal ve çevresel gelişmelerin hayvancılıkta farklı yerlerde çeşitli düzeylerde olmak üzere entansifleşmeyi zorunlu kılması, az girdi ile yetiştirilebilen, buna karşılık düşük verimli olan yerli ırkların yerini kademeli ve hızlı bir şekilde kültür ırklarının almasının sonucudur.
 - Bu süreç günümüzde de artan bir ivme ile devam etmekte, farklı türlerden çeşitli genotiplerde azalma yaşanmaktadır.
 - Oysa yerli ırklar; yüzyıllardır yetiştirildikleri çevrenin etkisiyle özgün nitelikler kazanmış, verimleri düşük olmakla birlikte dayanıklı, kanaatkar, bu çevre koşullarında yaşamlarını sürdürüp üreyebilen hayvanlardan oluşur.
 - Yerli ırkların yok olması, taşıdıkları bu ayırıcı özelliklerin de yok olması anlamına gelmektedir.
 - Gelecekte bu özelliklerin hangisine gereksinme duyulacağını şimdiden tahmin etmek güç veya olanaksızdır.
 - Kaldı ki bu gen kaynaklarının bugün saptanmamış olan bazı özellikleri de ancak bunların varlıklarını sürdürebilmeleri halinde elde tutulabilir.

2. HAYVANSAL GEN KAYNAKLARINI KORUMA NEDENLERİ

2.1. Ekonomik Nedenler

Gen kaynaklarının, üretim potansiyellerinden gelecekte de yararlanılacaktır.

Genetik varyasyonun korunması ve gelecekteki ıslah çalışmalarının temelini oluşturması, gen kaynaklarının korunması ile mümkündür.

Heterozis olanağının korunması, gen kaynaklarının korunması ile mümkündür.

Yok olma sürecindeki ırklar, orijinal bölgeleri dışında da ekonomik potansiyele sahip olabilirler (örneğin zebu dünyanın çeşitli bölgelerinde başarılı şekilde yetiştirilebilmektedir).

Yerli ırklar kendi çevresel koşullarında kültür ırk ve melezlerine göre çok daha verimlidir.

Yerli gen kaynaklarının belirli özelliklerinden diğer ülkelerdeki ıslah çalışmalarında başarılı şekilde yararlanılabilmektedir.

Kimi yerli ırklar ilgi çekici özellikleri nedeniyle turizm açısından rol oynayabilirler.

Gelecekte çevre koşullarında meydana gelebilecek değişikliklere uyum olasılığı varyasyonun korunmasını zorunlu kılmaktadır.

2.2. Bilimsel Çalışmalara Materyal Sağlama

Yerli gen kaynakları, geliştirilen populasyonların; çeşitli özelliklerinde sağlanan veya ortaya çıkan değişiklikleri belirlemede kontrol materyali olarak kullanılmaktadır.

Hastalıklara direnç, duyarlılık ve benzeri konulardaki araştırmalar için farklı genetik yapıdaki materyale gereksinme duyulmaktadır. Ayrıca hastalıkların denetimi ve tedavisi ile ilgili araştırmalara katkı sağlayarak ve birçok hastalığın kontrolünden sorumlu gen veya genlerin belirlenmesine de yardımcı olarak insan sağlığı yönünden de hizmet sunmaktadırlar.

Bazı ırk ve populasyonlar, diğer türlerdeki araştırmalar için biyolojik model olarak kullanılmaktadır.

2.3. Kültürel Nedenler

Hayvan tür ve ırklarının pek çoğu yetiştirildikleri ülkelerin tarihinde önemli rol oynamıştır.

Yerli ırklar sosyal ve dinsel yapıyı yansıtırma açısından önemlidir.

Estetik değeri olan tür ve ırklar bu nitelikleri nedeniyle korunmaktadır. Lippizan Atları Avusturya’da, burgu boynuzlu Racka koyunu Macaristan’da, çok boynuzlu Jakob koyunu İngiltere’de estetik nitelikleri nedeniyle koruma altındadır.

Yerli ırklar hayvan ıslahının tarihsel gelişim ölçütü olmaları nedeniyle eğitsel değere sahiptirler.

2.4. Ekolojik Değer

Bir bölgenin ekolojik değerini oluşturan kompleks yapı içerisinde, burada yüzyıllardır yetiştiriciliği yapılan ve bu kompleks ile etkileşim halinde olan yerli ırkların önemli payı vardır.

3. KORUNMASI GEREKLİ GEN KAYNAKLARININ TESPİTİ

Son yıllarda ve günümüzde yok olma tehlikesi altındaki tüm genotiplerin veya olanakların elverdiği ölçüde çok genotipin koruma altına alınmasının uygun olduğu noktasında birleşilmektedir.

Yok olma tehdidi altındaki ırk sayısının çok fazla olması nedeniyle varyasyonun korunması açısından bu yaklaşımın yerinde olduğu anlaşılır.

Genetik varyasyon; geniş sürüler halinde, ırk özelliklerine ilişkin kayıtların tutulmadığı bir yetiştiricilikten daha çok; saf yetiştirme uygulanan koruma sürülerinde etkin biçimde korunabilir

Pazar koşullarının büyük popülasyonlarda az sayıda karakterin dikkate alınmasını zorunlu kıldığı durumlarda, sınırlı sayıda hayvanın veya familyanın tüm popülasyonun yapısını etkileyebileceği (üremenin denetlenmesinde uygulanan ve gelecekte çok fazla gelişmesi beklenen tekniklerin kullanımıyla) dikkate alındığında koruma sürülerinin önemi daha da iyi anlaşılır.

KORUNMASI GEREKLİ GEN KAYNAKLARININ TESPİTİ KRİTERLERİ

- Popülasyonun Mevcudu
- Yok Olma Tehdidinin Derecesi
- Özel Bir Çevreye Adaptasyon
- Ekonomik Öneme Sahip Özellikler
- Benzersiz Özelliklere Sahip Olma
- Kültürel ve Tarihsel Değer
- İrkin Genetik Olarak Benzersiz Olması
- İrkin Dahil Olduğu Tür

4. KORUMA YÖNTEMLERİ

Esas olarak üç yöntem uygulanmaktadır. Bunlar; genetik materyalin in situ (yetiştirme sürüleri halinde) ve ex situ (dondurularak) korunması ile genetik bilgiyi DNA segmentleri halinde koruma yöntemleridir.

- İn Situ Koruma
- Ex Situ Koruma
- İn Situ ve Ex Situ Korumanın Birlikte Uygulanması

4.1. İn Situ Koruma

Hayvanlar yetiştirme sürüleri halinde elde tutulmaktadır. Yeterli büyüklükte bir sürü veya sürüler kendi doğal çevresinde rasgele çiftleştirme ile yetiştirilir.

4.1.1. İn Situ Korumanın Avantajları

Hayvanlar, ıslah edilmiş popülasyonlardaki herhangi bir aksilik halinde anında kullanılabilir durumdadır. Hayvanlar; çevre koşullarında zaman içerisinde meydana gelebilecek değişikliklere ayak uydurabilirler. Canlı olarak korunması estetik ve eğitsel nitelik taşır.

Bazı ülkelerde koşullar ex situ korumayı olanaksız kılabileceği gibi, bazı türlerde de dondurarak saklamanın sorunları henüz tamamen çözümlenememiştir.

Dondurulan materyal gelecekte kullanılacak niteliklere sahip olabilir. Fakat, yüzyıllar boyunca sürebilecek saklama sürecinde, bu nitelikler unutulabilir.

4.1.2. İn Situ Korumanın Dezavantajları

Korumaya alınan hayvan sayısı ekonomik nedenlerle sınırlı tutulacağından akrabalı yetiştirme sorunu ortaya çıkabilir. Akrabalık bazı yöntemlerle önlenebilir. Fakat tesadüfi genetik kümelenmeler nedeniyle başlangıç popülasyonunun genetik kompozisyonundan çok farklı bir kompozisyon ortaya çıkabilir.

Doğal seleksiyon söz konusudur.

Genotip x çevre interaksyonları söz konusudur.

Erkek/dişi oranı 1 den küçüktür. Yani erkeklerin ancak bir bölümü sonraki generasyonlarda temsil edilebilmektedir.

Öldürücü bir hastalık veya doğal afet tüm hayvanları yok edebilir.

Ex situ korumaya göre daha pahalı bir yöntemdir.

4.2. Ex Situ Koruma

Yöntemin esası; semen, yumurta veya embriyoların uygun yöntemlerle dondurularak saklanmasıdır. Koruma altına alınacak tür, ırk veya bireye ait gen veya genlerin DNA segmentleri şeklindeki kan veya diğer hayvan dokularında dondurularak saklanması da mümkündür.

4.3. İn Situ ve Ex Situ Korumanın Birlikte Uygulanması

Her iki yöntemin birbirlerini tamamlayıcı niteliklerinin olduğu ve birlikte uygulanmasının daha etkin ve yararlı olacağı bilinmelidir. Her iki yönteme bir arada veya ayrı ayrı gereksinim duyulacağı durumlar ile de karşılaşılabilir.

Gerek yetiştirme sürüleri halinde, gerek dondurularak saklamanın daha önce sıralanan dezavantajlarının elimine edilebilmesi için, hayvan gen kaynaklarının korunmasında her iki saklama yönteminin birlikte düşünülmesi ve uygulanması tercih edilmelidir.

5. TÜRKİYE'DE EVCİL HAYVAN GEN KAYNAKLARININ DURUMU

Bir ülkede koruma altına alınacak gen kaynaklarının belirlenmesinde birinci aşama genotiplerin ve bunların mevcutlarının saptanmasıdır.

Sonraki aşamayı, mevcut genotiplerin tüm özelliklerinin belirlenmesi oluşturur. Türkiye'deki durum bu genel değerlendirme dikkate alınarak kısaca özetlenecektir.

5.1. SIĞIR

Türkiye'de Cumhuriyetin ilk 20-30 yılında gerek devlet kurumları, gerek yetiştirici, hemen tamamen yerli sığır ırkları ile çalışmışlardır. Zaman içerisinde tarımsal üretimdeki entansifleşmeye uyum sağlayabilmek için yerli sığır ırkları kültür ırkı ve diğer yerli ırk sığırlarla yoğun ve düzensiz bir şekilde melezlenmiş ve bunun sonucu olarak da pek çok sığır ırkı veya tipi yok olmuş, sadece ulaşımı zor, kapalı ekonomiye sahip dağ köylerinde rastlanan bazı yerli ırklar ise yok olma tehdidi ile karşı karşıya kalmışlardır.

Türkiye'de yerli sığır genotiplerinin korunması açısından temel yaklaşım bütün yerli ırkların yeterli sayıda uygun örneklerinin temin edilerek koruma altına alınması olmalıdır.

5.2. KOYUN

5.3. KEÇİ

Keçi için söylenebilecekler koyundan çok farklı değildir. Yalnız keçide bilinen genotip çeşitliliği, koyuna göre oldukça azdır. Son yıllarda sayısı hızla azalan Ankara keçisi, halen iki devlet işletmesinde yetiştirilmektedir. Kıl keçisi denildiğinde, özel bir genotipin kastedilmediği, ülkenin keçi yetiştirilen her bölgesindeki keçilerin (Ankara ve Kilis Keçisi dışındakilerin) bu grupta yer aldığı unutulmamalıdır.

Bu nedenle kıl keçiyile ilgili çalışmalarda koruma öncesinde genotip gruplarının tanımlanması çalışmalarına öncelik verilmesi gerekmektedir.

5.4. MANDA

- Türkiye'de manda sayısı hızla azalmaktadır.
- Türkiye manda varlığı bazı yörelerde yoğunlaşmıştır.
- Türkiye mandalarını belirli ırk ya da tipler olarak sınıflandırmak mümkün değildir.
- Mevcut mandaları yerli olarak nitelendirmek gerekir.
- Marmara Hayvancılık Araştırma Enstitüsü'nde koruma sürüsü mevcuttur.
- Mandanın Türkiye genelinde dağılımı da dikkate alınarak yoğun olarak yetiştirildiği bir başka bölgede koruma amaçlı ikinci bir sürünün kurulması önerilebilir.
- Manda yetiştiriciliğinde sulak alanlar önem taşımaktadır. Bu nedenle manda yetiştirme alanlarındaki göl, nehir veya sulak alanlar da korunmalıdır.

5.5. AT

Türkiye'de atın halen ekonomik olarak işgücü sağladığı yöreler vardır. Türkiye'de bulunan yerli atları belirli ırk ya da tiplere ayırmak mümkün değildir. Buna rağmen halk elinde, yerli kabul edilebilecek küçük cüsseli, düzgün yapılı ve çok dayanıklı atlar bulunmaktadır.

Kıl keçi ve mandada olduğu gibi, öncelikle tiplerin belirlenmesi, ardından da bunların korunması önlemleri başlatılmalıdır.

5.6. KÜMES HAYVANLARI

Gerze, Denizli ve Çıplak boyun dışında, tanımlanmış yerli tavuk ve diğer kanatlı ırklarından söz edilemez. Öncelikle tanımlanmış ırk ve tipler koruma altına alınıp onlar hakkında daha ayrıntılı bilgiler toplanmalıdır.

5.7. ARI

Anadolu, dünyada geniş bir yayılma alanına sahip bal arısının (*Apis mellifera L.*) önemli gen merkezlerinden biridir. Türkiye’de yüzyıllardır süregelen doğal seleksiyonun sonucu olarak çeşitli arı ekotipleri ortaya çıkmıştır. Bu çeşitlilik ülkede son yıllarda iyice artan gezginci arıcılığın etkisi ile daha da artmıştır ve artmaya devam etmektedir.

Gezginci arıcılık saf popülasyonların kaybolması tehlikesini de beraberinde taşımaktadır.

İrk veya tipleri belirleyici çalışmalar sonucu farklı olduklarına karar verilecek genotiplerin korunması gerekmektedir.

Bu amaçla en uygun çözüm izole bölgelerin oluşturulması ve tanımlanmış genotiplerin buralarda yetiştirilmesidir.

5.8. DİĞER EVCİL HAYVANLAR

Doğrudan hayvansal ürün vermeseler de Kangal Köpeği, Türk Tazısı, Ankara Kedisi ve Van Kedisi gibi ırkların ülkemiz kültürünü yansıtmaları nedeniyle önemleri inkar edilemez. Sayıları hakkında az veya çoktan öte bir ifade kullanılmayan bu genotiplerden, Kangal Köpeği ve Van Kedisini koruma altına alma çabaları basına da yansımıştır. Bu genotiplerin ayırıcı özelliklerini ortaya koymak, koruma çabalarını koordine etmek ve koruma şemsiyesini genişletmek için gerekli girişimler yapılmalıdır.

6. TÜRKİYE’DE HAYVAN GEN KAYNAKLARININ KORUNMASI ÇALIŞMALARI

6.1. Koruma Çalışmalarının Gelişimi

Türkiye’de hayvan gen kaynaklarının korunmasına ilişkin görüşlerin ortaya atılması 1980’lerin ikinci yarısına rastlar.

Bu görüşlerin benimsenmesi üzerine, 1993 yılında Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü’nün önderliğinde ülkesel koruma planı hazırlanmıştır.

Bu plana bağlı olarak Bakanlıkça “Hayvan Gen Kaynakları Muhafazası” projesi hazırlanarak 1994 yılında Devlet Planlama Teşkilatına sunulmuş ve kabul göerek 1995 yılında yürürlüğe girmiştir.

İlk aşamada kaybolma riski yüksek dört sığır ırkının korumaya alınmasıyla başlatılan çalışmalar daha sonra genişletilerek Tarım ve Köyşleri Bakanlığı Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğü’ne (TAGEM) bağlı çeşitli Enstitü ve üretim istasyonlarında, 8 türe mensup 17 ırk veya hat koruma altına alınmıştır. (Çizelge 7).

6.3. Uluslararası İşbirliği

Birleşmiş milletler Gıda ve Tarım Örgütü (FAO) bünyesinde oluşturulan Hayvan Gen Kaynakları Birimi’nin, Türkiye Koordinatörlüğü TAGEM tarafından yürütülmektedir.

Dünyadaki evcil yerli ırklarla ilgili bilgilerin toplandığı DAD-IS (Domestic Animal Diversity Information System) adlı veri bankası oluşturma çalışmaları devam etmektedir. Türkiye’de hayvan gen kaynaklarının korunması ile ilgili olarak yürütülen çalışmalarla ilgili bilgiler bu birime, FAO’nun faaliyetleriyle ilgili dokümanlar ise TAGEM’e ulaştırılmaktadır.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Kısaca özetlemek gerekirse;

Türkiye evcil hayvan gen kaynaklarının mevcut durumunun belirlenmesine de hizmet edecek envanter çalışması gerçekleştirilmelidir.

Bu çalışmaya dayalı olarak korumaya alınacak genotipler belirlenmelidir.

Şu anda yürütülmekte olan “ex situ İn vivo” koruma yanında, ex situ ve yetiştirici elinde (İn situ) koruma yöntemleri devreye sokulmalıdır.

Koruma çalışmalarına özel ve yeterli düzeyde bütçe ayrılmalıdır.

Uluslararası kuruluşların fonlarından destek sağlanmalıdır.

Tarım ve Köyşleri Bakanlığı’nın TAGEM dışındaki uygun kuruluşlarının koruma programına katılımı sağlanmalıdır.

Çeşitli bakanlıklar, kuruluşlar ve sivil toplum örgütlerinin koruma programlarına katılımı sağlanmalıdır.

TAGEM bünyesinde Hayvansal Gen Kaynaklarının Korunması ile ilgili bir birim oluşturulmalı, bu birimin ve burada görevlendirilecek elemanların alt yapılarının geliştirilmesi sağlanmalıdır.

KANATLI GENETİK KAYNAKLARI, MEVCUT RİSK DURUMU ve TÜRKİYE YERLİ KANATLI İERKLARINI KORUMA ÇALIŞMALARI

Y. BAŞAR ANDAÇ BIHTER ŞAHİN İSMAİL OĞUZ

Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü, İZMİR

ÖZET

Son yıllarda dünya’ da ve ülkemizde insan ve hayvan araştırmalarında kullanılan özel araştırma populasyonlarının hızla yok olması, büyük ıslah şirketlerinin birleşmesi sonucu temel populasyonların yavaş yavaş ortadan kalkması, uzun yıllar sürdürülen yoğun seleksiyon sonucu endüstrideki stokların genetik potansiyellerinin olası erezyonu, küçük çiftlik ve köylerde bulunan yöresel ırkların modern endüstri stokları ile yer değiştirmesi sonucu kanatlı genetik kaynaklarının yok olma tehlikesiyle karşı karşıya kalabileceği endişesiyle uluslararası ve ulusal organizasyonlar tarafından koruma programları başlatılmış ve çalışmalar devam etmektedir. Ülkemizde de Tarım Bakanlığına bağlı bazı kuruluşlarda, üniversiteler ile işbirliği içerisinde koruma ve araştırma programları devam etmektedir. Bu ırkların gerek mevcut potansiyelleri gerekse gelecekteki olası potansiyelleri göz önüne alınarak korunması ve değişik araştırmalarla potansiyellerinin ortaya çıkarılması oldukça önemlidir. Bu literatür incelemesinde; kanatlı genetik kaynakları kategorileri, mevcut risk durumları ve Türkiye yerli kanatlı ırkları koruma çabaları hakkında bilgi verilmiştir.

Anahtar kelimeler: Kanatlı genetik kaynakları, koruma, Türkiye yerli kanatlı ırkları

The Poultry Genetic Resources, Present Risk Scale and Conservation Efforts for The Turkish Local Poultry Breeds (A Review)

ABSTRACT

By the national and international organizations, the conservation programmes have been started and the studies still continue due to some worries about the immediate extinction of the special research populations which are used in the human and animal researches in the world and in our country in the recent years, the gradual disappearance of the basic populations as a result of the big breeding companies coming together, the possible erasion of the stock’s genetic potential because of the intense selection which has been carried out for several years and the danger of the genetic resources of the poultry becoming extinct as a result of the replacement of the local races with the modern and industrial stocks in small farms and villages. The conservation and research programmes have stil been being operated in coordination with the universities in some institutions which are bound to the Ministry of Agriculture in our country as well. It is very important to find out the potentials of the races through different researchs and to conserve them for their present and probable future potentials. In this literature survey; the categories of the poultry genetic resources, their present risk scale, the local poultry breeds in Turkey and conservation efforts for them are presented.

Keywords: Poultry genetic resources, conservation, Turkish local poultry breeds

GİRİŞ

Son yıllarda, tarım ve gıda sektöründe hayvan genetik kaynaklarının rolü daha fazla anlaşılmaya başlanmış, konunun önemi gıda ve tarım genetik kaynakları biyolojik çeşitlilik anlaşması taraflar toplantısında tartışılmıştır. 1995’te yapılan ikinci toplantı da taraflar tarımsal biyoçeşitliliğin özel yapısını ayırt etmişlerdir. Tarımsal biyoçeşitlilik, 1996 yılında yapılan biyoçeşitlilik antlaşması taraflar üçüncü toplantısının da ana gündemini oluşturmuştur. Taraflar, tarımsal biyoçeşitlilik üzerinde bir çalışma programı geliştirmeleri ve çiftlik hayvanı genetik kaynaklarının manejmanı için küresel bir strateji geliştirmeleri konusunda cesaretlendirilmiştir. Katılımcılar, önceliğin tarım için önemli olan biyoçeşitliliğin korunması ve sürdürülebilir kullanımı için yapılacak çabalara destek verilmesi şeklinde görüş bildirmişlerdir. Devlet başkanları, Kasım 1999’da, FAO’nun davetiyle Roma’da dünya gıda zirvesinde bir araya gelmiş ve herkesin güvenli, besleyici gıdalara sahip olması gerektiği ve açlığın giderilmesi konusunda görüş birliğine varmıştır. Dünya gıda zirvesinde, genetik kaynakların korunması için bir eylem planı hazırlanması konusunda da karar alınmıştır. Çiftlik hayvanı genetik kaynaklarının geliştirilmesi ve daha iyi kullanımı, eylem planının temel elemanı olarak kabul edilmiştir (Çanta ve Oğuz, 2004).

Her ülkenin, hatta bir ülke içindeki her bölge ve yörenin kendine özgü ekolojik, sosyolojik ve ekonomik şartlarına uygunluklarından dolayı tercih ederek yetiştirilmiş hayvan ırkları vardır ki, bunlara yerli ırklar

denilmektedir. Yerli ırkların morfolojik, biyolojik ve fizyolojik özellikleri, içinde buldukları ekolojilerin uygunluk seviyelerine bağlıdır. Sosyolojik ve ekonomik şartlar bu hayvanlardan daha fazla yarar sağlamayı gerektirdiğinde ve mümkün kıldığında, bir taraftan bunlar için daha uygun ekolojiler meydana getirme, bir taraftan da seleksiyonla genotipi iyileştirme yoluna gidilmiştir. Fakat ekonomik ve sosyolojik gelişmeler hızlanınca, yerli hayvanlardan bu yolla sağlanan verim artışları da yeterli olmamış ve daha yüksek verimli hayvanların yetiştirilmesi yoluna gidilmiştir. Fakat, bu ıslah ve melezleme yöntemleri, ülkelerdeki yerli hayvan genetik kaynaklarının azalması veya kaybolması tehlikesini de beraberinde getirmiştir (Düzgüneş, 1987).

Tavuk ve diğer kanatlı genetik kaynakları, insanlığa sağladığı katkılardan dolayı ülkemizde ve dünyada önemli bir değere sahiptir. Bu hayvan grupları; et ve yumurta formunda, hayvansal protein olarak insan beslenmesine katkıda bulunmaktadır. Omurgalı biyolojisi, hayvan ve insan sağlığı alanındaki çalışmalarda araştırma modeli olarak kullanılmaktadırlar. İnsan aşısı üretimi gibi eczacılık amaçlı kullanımları söz konusudur. Diğer 9000 kanatlı türü için araştırma modeli olarak kullanılmaktadır. Ayrıca eğlence için kullanımları söz konusu olup (horoz dövüşü gibi), mizah için de evrensel bir kaynaktırlar. Uzun yıllardır ülkemizde bulunan yerli tavuk ırklarımız da soğuk-sıcak gibi iklim faktörlerine, açlığa, kötü bakım koşullarına ve hastalıklara dayanıklılık kazanmışlardır. Doğaldır ki bu gibi ilkel şartlarda seleksiyon yapılmaksızın yetiştirilen ırklarda verim düzeyi düşüktür (Yücel ve Öztürk, 1996).

KANATLI GENETİK KAYNAKLARI

Bir türün genetik kaynakları genel olarak iki düzeyde mevcuttur. Bunlar; bir populasyon içindeki bireyler arasındaki genetik farklılıklar ve populasyonlar arasındaki genetik farklılıklar olarak tanımlanmaktadır.

Kanatlı genetik kaynaklarının temel kategorileri şöyle sıralanabilir (Delany, M.E., 2003);

- 1- Deneysel araştırma populasyonları (araştırma amaçlı geliştirilmiş ve karakterize edilmiş hatlar).
- 2- Endüstri (modern) stokları (üreme ve büyüme karakterleri bakımından yoğun seleksiyon geçirmiş temel ve saf hat populasyonlar).
- 3- Evcil ve yabani ırk populasyonları (yerli ve lokal olarak adapte olmuş ırklar ile standart, hobi ve gösteri amaçlı ırklar).

1. Deneysel Araştırma Populasyonları

Kanatlı hayvanlar biyolojik çalışmalar için çok değerli bir kaynaktır. Dünyada 1930'lerden beri geliştirilmiş tavuk, hindi ve bıldırcımlara ait özel araştırma genetik populasyonları bulunmaktadır. Kanatlı genetik araştırma kaynakları, biyolojide temel keşifler sağlayan çalışmalarda (omurgalı, gelişimsel biyoloji), biyomedikal çalışmalarda (onkogenesis, aşı geliştirme ve üretimi) ve tarımsal bilimlerde kullanılmıştır.

Kuzey Amerika'daki kanatlı araştırma populasyonlarının mevcut durumu ve kayıplarına ilişkin "Avian Genetic Resources Task Force" tarafından bir rapor hazırlanmıştır. Bu rapor, konuyla ilgili önemli akademik ve devlet enstitülerindeki bilim adamlarının çalışma ve görüşlerinden yararlanarak 230 tavuk, 65 bıldırcın, 20 hindi, 6 su tavuğu ve iki gamebird yaşayan stok hakkında bilgi içermektedir. Bunlara ek olarak 40 stokta sadece dondurulmuş sperma formunda yada pre-blastula embriyo olarak korunmaktadır. Bu stoklar; Kanada Ottawa'da "Agriculture Canada's Center for Food and Animal Agriculture Research" da korunmaktadır. Kuzey Amerika'da 200 den fazla deneysel genetik araştırma populasyonu, 1988 ile 1998 yılları arasında elden çıkarılmıştır. Araştırmacıların bir kısmının emekli olması, enstitü programındaki değişiklikler ve bakım masraflarının yüksek olması bunda etkili olmuştur. Görüşüne başvurulmuş araştırmacıların büyük bir kısmı, ellerindeki stokların uzun dönemde yok olma riski altında olduğunu ve araştırma programları tamamlanınca elden çıkarılacaklarını bildirmiştir. Materyallerin geleceği belirsizdir ve araştırmacılar ellerindeki değerli stokları, diğer araştırmacı ve enstitülerle verme çabası içerisindeyler. Bireysel araştırmacılar ellerindeki genetik kaynakların de facto koruyucusu durumundadırlar.

2. Endüstri (Modern) Stokları

Küresel ölçekte et ve yumurta üretimine katkıda bulunan tavuk stokları, tüketici talepleri ve pazar ekonomisi ilişkileri göz önüne alınarak büyük ıslah şirketleri tarafından dizayn edilmekte ve yetiştirilmektedir. Elit hatlar, pazara verim düzeyi yüksek populasyonlar sağlamak için yoğun seleksiyon geçirmiş bireylerdir. Broylerlerde hızlı büyümeyi (42. günde market ağırlığı) ve yumurtacılar da yüksek yumurta verimini (yıl başına 300 yumurta) sağlamak için, bu hayvanlar özel manejman ve kontrollü çevre koşullarına gereksinim duymaktadır.

Endüstri populasyonlarının mevcut statüsüne ilişkin bilgi doğal olarak kamuoyuna açık değildir. Böylesi bilginin mal sahibine ait olmasından dolayı her bir şirket tarafından korunan hatların özellik ve sayılarına ilişkin açık bilgi bulunmamaktadır. Bilinen ise önemli damızlık şirketlerinin birleşmesi sonucu şirketlerin sayısının azaldığıdır. Elit saf hatların toplam sayısında da azalma olduğunu düşünülmektedir.

A.B.D Tarım Bakanlığı (USDA), yaklaşık kırk yıl önce (1960'larda) rastgele örnekleme yumurta testlerine 132 önemli yumurtacı stok firmasının katıldığını bildirmektedir. Ancak 1996'da sadece 5 firma listelenebilmiş ve bunlar da üç büyük çok uluslu yumurtacı şirketin kontrolü altında bulunmaktadır. Küresel düzeyde broyler grandparent ve yumurtacı parent hatlar sağlayan önemli damızlık şirketlerinin sayısı ve yapısı da 1950'lerden beri önemli ölçüde değişmiştir. 1950 ile 1960'lar boyunca endüstrinin yeniden yapılanması sonucu, küçük çaplı ıslah şirketlerinin yok olduğu bildirilmiştir. Bu süreçte yaklaşık 25 damızlıkçı şirket kalmıştır. Bunu 1980 ve 1990'lardaki gelişmeler izlemiş ve sonuçta dünya ölçeğinde bir düzineden daha az sayıda şirket kalmıştır. Böylece günümüzde, başarılı kanatlı damızlıkçı şirketlerin hemen hemen tamamı, küresel olarak tavuk germlasmı (grandparent ve hibrit parent hatlar) sağlayan birleşmiş çok uluslu şirketler haline gelmiştir. 2000 yılına gelindiğinde, broyler damızlık stok sağlayan sadece yedi büyük şirket kalmıştır ve şu an iki firmanın dünya broyler pazarının 3/4'üne hakim olduğu tahmin edilmektedir. Hindilerde ise üç şirket ticari hindi temel damızlık stokların çoğunluğunu kontrol etmektedir. Bu durumda, kanatlı genetik çeşitliliğinin korunması ancak küçük damızlık şirketlerinin katkısı ile mümkün olabilir.

3. Evcil ve Yabani Irk Populasyonları

Günümüzde gelişmiş ülkelerde kanatlı meraklıları ve küçük çaplı işletmeler kanatlı ırkları ve varyetelerinin koruyucusu durumundadır. Gelişmekte olan ülkelerdeki ırklar ise tam olarak korunamamaktadır. Bu ırklar; habitat değişiklikleri ve endüstriyel stoklarla yer değiştirmeden dolayı yok olma riski altındadır. Lokal olarak adapte olmuş bu ırkların yok oluşu biyoçeşitliliğin önemli bir konusudur. Çünkü bu ırklar önemli bir genetik rezervdir, binlerce yılda oluşmuştur ve olumsuz ve sıradışı koşullara dayanıklıdır. Bu söz konusu ırklar önemli allel ve allel kombinasyonları taşımaktadırlar ve gelecek için bilinmeyen potansiyele sahiptirler. Modern ıslahçılar bu ırkları kullanmaktan kaçınmaktadırlar. Modern stokların genomuna aktarıldıklarında oluşabilecek dezavantaj ve problemlerden çekinmektedirler

MEVCUT RİSK DURUMU

Tüm biyoçeşitlilik içerisinde kanatlı biyoçeşitliliğinin korunması oldukça önemli bir konudur. Pek çok egzotik kuş türünde olduğu gibi bir gün bunların da yok olma tehlikesiyle karşı karşıya kalabileceği endişesi söz konusudur. Bu endişenin altında yatan önemli nedenler ise:

1. İnsan ve hayvan araştırmalarında kullanılan özel araştırma populasyonlarının hızla yok olması
2. Büyük ıslah şirketlerinin birleşmesi sonucu temel populasyonların ortadan kalkması
3. Uzun yıllar sürdürülen yoğun seleksiyon sonucu endüstrideki stokların genetik potansiyellerinin olası erozyonu

4. Küçük çiftlik ve köylerde bulunan yöresel ırkların modern endüstri stokları ile yer değiştirmesidir.

Dünyada kanatlı ırkları günden güne yok olmaktadır. Yok olma riski altındaki ırkların toplam yüzdesi 1995 yılında %51 iken, 1999 yılında %63'e yükselmiştir. 1999 yılında çiftlik hayvanı genetik kaynakları küresel veri bankası ile WWL-DAD:3'de beş önemli kanatlı türüne ait 938 ırk kaydedilmiştir. Bunlardan 36 ırk (%4) yok olmuş ırklar olarak sınıflandırılmıştır. Bu yok olan ırkların büyük çoğunluğu tavuk ırklarına aittir (32). 182 ırka ait (%19) populasyon verisi bulunamamıştır. 260 ırk ise (%29) risk altında bulunmamıştır. Geriye kalan 460 ırk dört ayrı kategoriye ayrılmıştır. Bu kategorilerin % dağılımları ise şöyledir: %12'si kritik durumda, %24'ü tehdit altında, %2'si kritik-korunmuş durumda ve %10'u tehdit altındadır. Beş önemli kanatlı türüne ait toplam 118 koruma programı etkin durumdadır. Koruma programlarının büyük kısmı tavuklar üzerinde (%80), ikisi Muskovy ördeğinde, üç tanesi ise hindilerdedir (Weigend ve Romanov, 2002).

Türkiye yerli tavuk ırklarından Denizli ırkı, Gerze ırkı ve çıplak boyun ırkının tehdit altında olduğu bilinmektedir (Çanta, 2002). Denizli ırkı, Denizli Tarım İl Müdürlüğü ve Lalahan Hayvancılık Merkez Araştırma Enstitüsünde, Gerze ırkı ise Lalahan Hayvancılık Merkez Araştırma Enstitüsünde koruma altına alınan ırklarımızdır.

TÜRKİYE YERLİ KANATLI IRKLARI VE KORUMA ÇABALARI

Düzgüneş (1987) Türkiye'nin her köyünde, ev avlusunda veya köy meydan ve sokaklarında dolaşarak yiyecek arayan ve "yerli" denen tavuklar bulunduğunu, bunların çeşitli zamanlarda Türkiye'ye getirilmiş çeşitli ırkların karışımı olup Türkiye'deki bütün anaç tavuk mevcudunun 2/3 ünü oluşturduğunu bildirmiştir. Bu tavukların hepsi için ortak olan özellikleri; düşmanlarından korunmalarına uygun renk kompozisyonuna sahip olmaları, elverişsiz şartlara dayanmaları, uzun ömürlü olmaları, yumurta verimlerinin düşük oluşu ve kuluçkalık yumurta oranının yüksek oluşu şeklinde sıralamıştır. En azından elimdeki bilgilere göre ülkemizde yerli kümes hayvanı olarak tanımlayabileceğimiz ırklar; Denizli ırkı, Gerze ırkı, çıplak boyun ve sultan tavuk ırkıdır. Bu ırkların çeşitli özelliklerine ilişkin farklı araştırmacılar tarafından yapılmış olan çalışmalar Baydar (2003) ün

hazırladığı lisans bitirme tezinde detaylı olarak incelenmiştir. Denizli ırkı, Gerze ırkı, çıplak boyun ve sultan tavuk ırkı dışında tanımlanmış yerli tavuk ve diğer (kaz, ördek, hindi) ırklarından söz edilmemektedir. Fakat ördek, kaz ve hindiler de uzun yıllardır bu ülkede yetiştirilmiş olmaları nedeniyle, kendileri için özel sayılabilecek bir takım özellikler kazanmıştır (Yalçın ve Bozkuş, 2002). Yerli ırklarımız ile modern stoklar arasında ıslah çalışmalarında da bulunulmuştur. Elimdeki bilgilere göre, Kadioğlu (1981) erkek ve dişileri ayak renklerinden ayırabilecek yumurtacı bir tip geliştirmek için Denizli ırkı ile Leghornları melezlemiş, ayak renginin cinsiyete bağlı resesif bir özellik taşıdığını, fakat bunun çıkıştan ancak üç hafta sonra görülebildiğini, ortalama yumurta veriminin Leghornlarda 72 adet, melezlerde ise 92 adet olduğunu saptamıştır.

Yerli tavuk ırklarımızın korunması amacıyla T.C Tarım Bakanlığı'na bağlı Tarımsal Araştırma Genel Müdürlüğü (TAGEM) tarafından "Hayvan Gen Kaynaklarının Muhafazası" adlı bir proje geliştirilmiştir. Bu projeye ilişkin detaylı bilgiler Çanta (2002) de verilmiştir. Proje çerçevesinde Denizli ve Gerze tavuk ırkları, her bir ırktan 500 dişi ve 500 erkek olmak üzere, alt proje altında, Lalahan H.M.A.E.'de koruma altına alınmıştır.

Denizli Tarım İl müdürlüğü bünyesinde de Denizli ırkı koruma altına alınmış, gerek geçmişte, gerekse günümüzde bu ırkın çeşitli özelliklerine ilişkin üniversitelelele iş birliği içerisinde araştırmalar yapılmış, halen de yapılmaktadır.

Gerze/Sinop Tarım İlçe Müdürlüğü ise, ellerinde şu an bir Gerze ırkı popülasyonu bulunmadığını, 2005 yılında yörede bir survey çalışması başlatmayı düşündükleri bildirmiştir.

Resmi gazetede 12.12.2004 tarihinde yayımlanan, "Yerli Hayvan Irk ve Hatlarının Tescili Hakkındaki Tebliğde" (tebliğ No:2004/39), Hayvan Irk Tescil Komitesinin Denizli ırkı ve Gerze ırkı için hazırladığı son bilgiler verilmiştir (<http://rega.basbakanlik.gov.tr/Eskiler/2004/12/20041212.htm>)

KAYNAKLAR

Baydar, M. (2003). Kanatlı Genetik Kaynakları Korumanın Yeri ve Önemi. E.Ü. Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü, İzmir-Bornova. Diploma çalışması. Danışman: Prof. Dr. İsmail Oğuz

Çanta, F. İ. Oğuz (2004). Çiftlik Hayvanı Genetik Kaynaklarının Korunması ve Kullanımı İçin Yapılan Küresel Çabalar. Hayvansal Üretim. 45(1)1-6.

Çanta, F. (2002). Türkiye'de ve Dünyada Hayvan Gen Kaynaklarını Koruma Çalışmaları. Yüksek Lisans Tezi. E.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Bornova-İzmir. Tez Danışmanı. Prof. Dr. İsmail Oğuz

Delany, M.E(2003). Genetic Diversity and Conservation of Poultry. In Poultry Genetics, Breeding and Biotechnology; edited by: W.M. Muir and S.E. Aggrey. CABI Publishing.257-281.

Düzgüneş, O. (1987). Hayvancılıkta Genetik Kaynaklar. Türkiyenin Biyolojik Zenginlikleri. Türkiye Çevre Sorunları Vakfı Yayını.sy.41-67

<http://rega.basbakanlik.gov.tr/Eskiler/2004/12/20041212.htm>

Kadioğlu, B. (1981). Tavukçuluk Araştırma Enstitüsünde Geçmiş Yıllarda Yapılmış Olan Araştırma Çalışmaları ve Bunların Alınmış Sonuçlarının Özetleri. Seminer. Tavukçuluk Araştırma Enstitüsü. Ankara.

Weigend, S., M.N. Romanov (2002). The World Watch List for Domestic Animal Diversity in the Context of Conservation and Utilisation of Poultry Biodiversity. World's Poultry Science Journal. Vol:58, 411-430.

Yalçın, B., S. Bozkuş (2002). Hayvan Genetik Kaynaklarını Korumanın Yeri ve Önemi. Diploma Çalışması. E.Ü. Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü, Bornova-İzmir. Danışman: Prof. Dr. İsmail Oğuz

Yücel, İ., N. Öztürk (1996). Yerli Tavuk Irkları. Bitirme Ödevi. A.Ü. Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü. Ankara. Danışman: Prof. Dr. Sevinç Asal

BİYOTEKNOLOJİNİN HAYVANCILIKTA KULLANIMI

AHMET KARTALKANAT

Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü, VAN

ÖZET

İnsan gıdalarının temelini oluşturan hayvansal ve bitkisel ürünlerde taleplere karşılık verebilmenin tek yolunun biyoteknoloji olduğu görülmektedir. Bir canlı türüne başka bir canlı türünden gen aktarılması veya mevcut genetik yapıya müdahale edilmesi yoluyla yeni genetik özellikler kazandırılması sağlayan bu modern biyoteknoloji tekniklerine 'gen teknolojisi' gen teknolojisi kullanılarak doğal süreçler ile edinilmesi mümkün olmayan yeni özellikler kazandırılmış organizmalara da genetik yapıları değiştirilmiş organizmalar (GDO) veya genetik modifiye organizmalar (GMO) adı verilmektedir. Bu yolla üretilen tarımsal ürünler ise 'transgenik ürünler' olarak adlandırılmaktadır. Bu derlemede hayvancılıkta biyoteknolojik uygulamalar ele alınacaktır. Bilim adamlarının artık insan genomunu, yani insanın gen haritasını çizebildiklerini ilan ettikleri şu günlerde tarımda gerekli olan biyoteknolojiye ulaşabileceğimiz kuşkusuz. Bilimsel gelişmenin sınırı yok. Ancak gen aktarımı teknolojisinin geleceğiyle ilgili fikir edinebilmek için bilim adamlarının döngülerine başvurmak gerekir. Bugün geleneksel, ıslah yöntemlerinin gelecekte verimin artırılmasına katkıda bulunup bulunamayacağını ve çiftçilere tarım girdilerini azaltacak yeni yollar sağlama konusunda yeterli olup olamayacağı tartışmalı bir durum. Son yıllarda dikkatler biyoteknolojinin tarımsal üretime katkısına yönelmiş olsa da geleneksel ıslah yöntemlerinin verimi artırmadaki katkısının biyoteknolojiden çok daha fazla olduğu da ortada. Büyük umutlar vaat etmesine karşın biyoteknoloji uygulamaları az sayıda özellik ve az sayıda tarım bitkisiyle sınırlı yalnızca birkaç çok uluslu özel biyoteknoloji şirketinin tekelinde ve ancak onlar yeni genetik teknolojileri pazara sunmuş durumda.

Anahtar Kelimeler : Biyoteknoloji , gen , organizmalar , transgenik , ıslah.

ABSTRACT

It has been seen that the only way of meeting all demands for animal and plant food products of human beings is biotechnology. This modern biotechnology technique which is done by transferring a gene of an organism to another organism or modifying the existing genetic structure in order to gain new genetic traits is called 'gene technology' and the organisms which have been transferred with new traits (otherwise impossible to get by natural processes) by using gene technology are called genetically modified organisms (GMOs). This study reviewed the application of biotechnology in animal science. It is certain that biotechnology could help to animal science because scientists have mapped the human genome. There is no limit in scientific development. However, we hope to learn the scientists' insights in order to predict the future of gene technology. It is doubtful that classical breeding methods will be able to increase yields of products in future or will be able to decrease inputs of farmer. On the other hand recently traditional techniques have more benefits on yield than the biotechnology because few international corporations deal with only few traits and few crops and they have a monopoly on the market.

Keys Words : Biotechnology , gene , organism , transgenic , improvement.

Artan dünya nüfusunun temel ihtiyaçlarının karşılanmasında yaşanan zorluklar, insanlara ulaşan gıda zincirindeki olumsuzluklar çağımız bilim adamlarını arayışlara itmiştir. Gün geçtikçe azalan doğal kaynakların en iyi şekilde değerlendirilmesi mümkün olsa bile, dünya nüfusunun artış hızı karşısında yetersiz kalmaktadır. Bu durumda mevcut potansiyelin rasyonel kullanımının yanında, yeterli ve dengeli beslenme için uygun gıda maddelerinin sağlanması

insanlığın geleceği için vazgeçilmez hale gelmiştir. İnsan gıdalarının temelini oluşturan hayvansal ve bitkisel ürünlerde taleplere karşılık verebilmenin tek yolunun biyoteknoloji olduğu görülmektedir. Özel bir kullanıma yönelik olarak ürün veya işlemleri dönüştürmek veya meydana getirmek için biyolojik sistem ve canlı organizmaları veya türevlerini kullanan teknolojik uygulamalar olarak tanımlanabilir biyoteknoloji, (Sarıkaya, 2000). Biyoteknolojinin ilk uygulamaları 1800'li yıllarda mayalama yönteminin geliştirilmesi ile başlamış, ekmek ve şarap üretimi gerçekleştirilmiştir. Çiftçiler, her dönemde daha verimli dayanıklı bir önceki kuşağa göre daha değişik özelliklerde bitki ve hayvanlar elde etmek amacıyla melezleme yöntemleri kullanmışlardır. 1970'lerin başından itibaren geliştirilen modern biyoteknoloji teknikleri canlıların genetik yapısında geleneksel ıslah metotlarıyla ve doğal üreme-çoğalma süreçleri ile elde edilmeyen değişiklikler yapılmasını mümkün kılmıştır. Bir canlı türüne başka bir canlı türünden gen aktarılması veya mevcut genetik

yapıya müdahale edilmesi yoluyla yeni genetik özellikler kazandırılmasını sağlayan bu modern biyoteknoloji tekniklerine 'gen teknolojisi' gen teknolojisi kullanılarak doğal süreçler ile edinilmesi mümkün olmayan yeni özellikler kazandırılmış organizmalara da genetik yapıları değiştirilmiş organizmalar (GDO) veya genetik modifiye organizmalar (GMO) adı verilmektedir. Bu yolla üretilen tarımsal ürünler ise 'transgenik ürünler' olarak adlandırılmaktadır.

Hayvansal üretimde dünyada uygulanan biyoteknolojik çalışmalar ;

- 1.) Sperm dondurma ve stoklama
- 2.) Embriyo dondurma ve stoklama
- 3.) Yumurta toplama
- 4.) İn-vitro fertihization
- 4.1- Spermlerde cinsiyet tayini
- 4.2- Transgenik hayvan
- 4.3- Embriyolar da cinsiyet tayini
- 4.4- Genetik marker veya karakterizasyon

Hayvancılıkta Biyoteknolojinin Kullanım Alanları

1.) Üreme Performansının Artırılması ve Gen Kaynaklarının Korunması

1.1- Yapay Tohumlama

Yapay Tohumlama hakkındaki ilk bilgiler 14. yüzyıla kadar uzanmakla birlikte, ilk kez 1912 yılında Sovyetler Birliğinde IWANOFF'un deneme ve çalışmaları sonucunda uygulamaya aktarılabilmektedir. Türkiye de ilk kez 1925 yılında Iwanoff'un yardımcılarında Michailow tarafından kısıraklardan uygulanan bu teknik 1936 yılında Danimarka'da 1938 yılında da ABD'de uygulanmaya başlamıştır. Yapay Tohumlama önceleri Avrupa'da cinsel hastalıkların ABD de hayvan ıslahının etkinliğini artırıcı bir faktör olarak düşünülmüşse de yetiştiricilerin yapay tohumlamayı benimsemeleri, ineklerde gebeliğin bu teknikle ucuz ve etkin şekilde sağlanabilmesinden ileri gelmiştir. Yapay Tohumlama uygulaması, ana hatlarıyla; erkek damızlıklardan çeşitli yöntemlerle elde edilen ersuyunun sulandırılarak çok sayıda doza bölünmesinden (dozlaşan ersuları dondurularak saklanabilir veya tane olarak kullanılabilir) sonra yine türe göre değişen yöntemlerle dişi hayvanlara verilmesi ve gebeliğin sağlanmasıdır. (Aşkın,1997).

1.2- Üremenin Hormonal Düzenlenmesi

Memeli çiftlik hayvanlarında üreme hormonu kullanmanın amaçları şöyle sıralanabilir ;

1-Kızgınlık döngüsü ve yumurtlama zamanını denetleyerek, doğal yapay tohumlama izlencelerini düzenleme.

2-Çiftleştirme düzenlenmesi ile doğumlarında istenilen zamana ayarlanmasını ve toplulaştırmasını sağlama.

3-Toplu bir doğumu izleyen dönemde süttten kesim, besi ve algılama için bir örnek ağırlıkta ve yaşta hayvan örneği elde etme.

4-Bilimsel çalışmalar için aynı zaman kesitinde doğmuş öz kardeşler elde etme.

5-Sığırlarda ve atlarda kimi üreme hastalıklarının sağınımı. Özellikle sığırlarda istenmeyen gebeliklerde yavru atmanın oluşturulması.

6-Koyun ve keçilerde normal çiftleştirme mevsimlerinde ikizlik oranının artırılması yanında mevsim dışı kuzulatmanın sağlanması

1.3- Embriyo Aktarımı

Embriyo transferi ilk kez 1891 yılında HEAPE tarafından tavşanlardan gerçekleştirilmesinden sonra 1971 yılına kadar geçen 80 yıl süresince sadece laboratuvar çalışmalarında uygulanmıştır. Embriyo Aktarımı genel olarak döllenen ve normal olarak gelişmesine devam eden ana hayvanın yumurtalık yolu yada uterusundan alınarak aynı türden bir hayvana aktarımı ve gebelik süresince doğuma kadar gelişimini burada tamamlaması şeklinde tanımlanabilir. (Kaymakçı,2002).

1.4- Genetik Klonlama

Klonlama ile erkek üreme hücresi devreye girmeksizin yada kullanmaksızın dölleri üretilebilmektedir. Genetik klonlama konusunda ilk bilimsel öngörü, 1946 yılında Tıp ve fizyoloji dalında Nobel ödülü alan H.J. Müller tarafından yapılmıştır. Müller çekirdek aktarımı yoluyla insanın tıpatıp benzerlerinin üretilebileceğini belirtiyordu. Hayvanlar üzerinde çağdaş anlamda ilk klonlama deneyleri 1950'li yıllarda Brings ve Kings adlı araştırmacılarla gerçekleştirildi. Araştırmacılar bir kurbağa somatik hücresinin çekirdeğini, çekirdeği çıkarılmış bir

yumurta hücrelerine aktardılar. 1964 yılında ise Gurdan, yine somatik bir hücrenin çekirdeğini, çekirdeği alınmış bir yumurtanın hücrelerine aktarıyor ve bu yumurtaların bölünmesi ile oluşan embriyoların ergin bireyler olarak oluşumunu gerçekleştiriyordu. 1981 yıllarında ise Britanya da yayınlanan Nature ve ABD’de yayınlanan Science dergileri başarıyla fare klonlandığını bildirdiler daha sonraları 1980-1990 yılları arasında koyun ve sığırlarda yarım ve çeyrek embriyolardan canlı klonların elde edildiği görülmektedir. Bununla birlikte dünya kamuoyunu sarsan genetik klonlama girişimi I. Wilmut ve arkadaşları tarafından 1991 yılında gerçekleştirildi çalışmada, 6 yaşında bir koyunun meme hücrelerinden klonlama yolu ile anasının genetik olarak aynısı olan bir kuzu (Daly) meydana getirildi. Arkasından insan genleri taşıyan Polly adıyla bir kuzu da klonlandı.

2- Hayvansan Ürünlerin Miktar ve Kalitesinin Arttırılması

Hayvancılıkta verim parametrelerinin iyileştirilmesi için biyoteknolojilerin en yaygın kullanımı verim artıran metabolitlerin, Rekombinant DNA (ree DNA) teknikleri ile üretilmesi ve kontrollü dozlarda uygulanması ile gerçekleştirilebilir. Hayvanlarda daha çok hastalıklara karşı direnç kazandırma, gelişimlerini kontrol etme, yün özelliklerini, süt bileşimini değiştirme gibi konularda çalışmalar yapılmıştır. Bu yönde yapılan çalışmalar sonucunda ekonomik olarak üretime sokulan tek canlı balıklar olmuştur. Hayvancılık alanında yürütülen başarılı biyoteknolojik çalışmalar sonucunda ineklerde süt üretimi % 10-15 oranında artıran doğal bir hormonun rekombinant (gen aktarımı yapılmış) formu geliştirilmiştir. ABD gıda ve ilaç Dairesi tarafından 1993 yılında onaylanan bu hormon, Amerika’da ineklerin % 30’unda üreticiler tarafından kullanılmaktadır. Süt ile ilgili diğer çalışmalar ise; peynir üretimine daha uygun özellikte protein içeren süt üretimi, sütteki kazeinin yapısını değiştirilerek daha hızlı olgunlaşan peynir yapımına uygun süt üretimi, insan tüketimi açısından daha besleyici koruyucu ve kalbe dost süt üretimi şeklindedir.

3- Hayvan Beslemede Biyoteknolojinin Kullanılması

Çiftlik hayvanlarının beslenmesinde ise biyoteknoloji, yem maddelerinin besleyici değerlerinin arttırılması, sindirim kapasitesinin arttırılması ve biyolojik bazı maddelerin üretimi için gen teknolojisinden faydalanmak amacıyla kullanılmaktadır. Rumen bakterilerinin genetik değişimi ile hayvan beslemede önemli ilerlemeler olacaktır. Büyüme hormonu gibi biyolojik maddelerin biyoteknolojik yollarla elde edilerek hayvanların verimlerinin arttırılmasında ve enerjinin etkin kullanılmasında çok önemli bir yeri vardır.

4- Hayvan Sağlığında Biyoteknolojinin Kullanımı

Hastalıkların teşhisinde hassas ve hızlı testlerin önemi büyüktür. Biyoteknolojinin gelişmesiyle hastalıklara neden olan mikroorganizmalar doğrudan teşhis edilebilmesi biyoteknolojik yönden önemli aşamadır. Hayvan sağlığı konusunda biyoteknolojik metotların diğer bir önemli kullanımı hastalıklardan korumada kullanılacak aşuların üretimidir. Gelişmiş ülkelerde pek çok hastalığa karşı biyoteknolojik aşular (ree DNA aşuları, sentetik peptid aşuları, antirdiotipik antikor aşuları) üretilmiş ve ticari olarak satılmaktadır.

SONUÇ

Bu teknolojilerin çoğu ABD’de yaygın bir biçimde kullanılmaya başlandı bile, ancak bu teknolojilerin nasıl kullanılacağı, insan sağlığı ve çevre üzerindeki muhtemel etkileri konusunda görüş birliği yok, Avrupa Birliği ülkeleri, ABD yönetimli şirketlerin ortaya çıkardığı genetik değişikliğe uğramış bitkiler veya hayvanların ürünlerini ülkelerinde istemiyorlar. en büyük çekince de genetik değişikliğe uğramış bitkilerin yaban akrabalarının doğada nasıl etkileyeceklerinin bilinmemesinden kaynaklanıyor. Laboratuvarlarda uslu duran değişikliğe uğramış, yaratıkların uzun vadede doğada nasıl etkileşimler oluşturacakları henüz bilimin kesin yanıtlayamayacağı bir soru. Az gelişmiş tarım ve can çekişen hayvancılığı ile ülkemiz gıda yönünden kendi kendine yeterlilik avantajını hızla yitiriyor. gelişmiş ülkelerde hem tarımın hem sanayinin yüksek verimle çalıştığını unutanlar ülkemizde sanayi gelişinde yiyeceğimizi nasıl olsa ithal ederek karşınız mantalitesiyle hareket etmekte ve bir acı gerçeği unutmaktadırlar. Tarım kaynaklarındaki tıkanma ve artan dünya nüfusu bileşimi er geç tarım ürünlerindeki arz ve talep dengesini ithalatçılar aleyhine değiştirecektir. Bugün geleneksel, ıslah yöntemlerinin gelecekte verimin arttırılmasına katkıda bulunup bulunamayacağını ve çiftçilere tarım girdilerini azaltacak yeni yollar sağlama konusunda yeterli olup olamayacağı tartışmalı. Son yıllarda dikkatler biyoteknolojinin tarımsal üretime katkısına yönelmiş olsa da geleneksel ıslah yöntemlerinin verimi arttırmadaki katkısının biyoteknolojiden çok daha fazla olduğu da ortada. Büyük umutlar vaat etmesine karşın biyoteknoloji uygulamaları az sayıda özellikle ve az sayıda tarım bitkisiyle sınırlı yalnızca birkaç çok uluslu özel biyoteknoloji şirketi yeni genetik teknolojilerini pazara sunmuş durumda.

KAYNAKLAR

- Sarıkaya.,D.,2000.www.izmircevre.gov.tr/yayinayrinti.asp?div=190&did=25
- Kaymakçı.,M.,2002. Üreme Biyolojisi EÜ Ziraat Fakültesi Yayınları N.503
- Goncagül.,T.,2000. Hayvancılıkta Biyoteknolojinin Önemi, Tarım ve Köy Dergisi Sayı 134
- Erkek.,J., ve Ural.,A.,2001. Genetiksel Modifiye Gıdalar, Avantajları, Dezavantajları, EÜ Akademik gıda dergisi.
- Aşkın.,Y.,1997."Üreme" Hayvan Yetiştirme Kitabı 2. Baskı Ankara.
- Westhusin.,M.,Lang.,E.,Shin.,L.G.,Hill.,K.T.,Looney.,J.R.,Pryor.,C.R.,Picdrahita.,J.H.,2001.Claning to Reproduction Desired Genatypes, Theriogenolgy ss:25-29.
- Arat.,S.,2003. "Klonlama ve Türkiye" Bilim ve Teknik Dergisi sayı : 426
- Arda.,B.,1997."Klonlama ve Biyoetik" Bilim ve Ütopya Dergisi,34.s.21.
- Aksoy.,A ve ark.,2000. "Hayvan Besleme" Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları-Dergisi Notları No : 220
- Hails.,R.S.,2001.'Assessing the risks associated with new agricultural practices' Nature Vol 418,685-688

ANAEROBİK (GUT) FUNGUSLARIN ENZİMATİK SİSTEMLERİ

A. SELEN AKINALP* UĞUR ÇÖMLEKÇİOĞLU

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü, KAHRAMANMARAŞ

ÖZET

Gerek ruminant ve gerekse tek mideli herbivorların rasyonlarının temel bileşenini bitkiler oluşturmalarına rağmen her iki gruba ait çiftlik hayvanları fibrolitik enzimleri üretme kabiliyetine sahip değildirler. Hücre duvarlarının ana bileşenlerini selüloz, hemiselüloz, lignin ve pektinin oluşturduğu bu tip yem materyalinin hayvanların sindirim sisteminin değişik bölümlerinde yıkımı büyük oranlarda sindirim kanalının fibrolitik mikroorganizmaları tarafından gerçekleştirilir. Hayvanlar tarafından alınan bitkisel besinlerin yapısındaki polisakkaritlerin sellobiyoz, glikoz, ksiloz gibi hazır ve absorbe edilebilir enerji kaynaklarına çevrilmesinde rumen bakterileri ve protozoa grubu ile birlikte anaerobik funguslar da aktif rol oynar

Bu güne kadar 6 cins ve 18 türü rapor edilmiş olan rumen funguslarının tamamının ortak özelliği selülozu parçalamalarıdır ve bu parçalamada görev alan selülaz enzim komplekslerinin rumen bakterileri tarafından üretilenlerden çok daha da aktiftirler. Anaerobik rumen fungusları tarafından hemiselülozların ve özellikle ksilan ve ksilanın yan dallarının parçalanmasını sağlayan enzimlerin aktif olarak sentezlendiği bilinmektedir. Bu fungusların bazı türlerinde bitki hücre duvarlarında bulunan pektin ile proteinleri parçalayan enzimlerin de sentezlendiği rapor edilmiştir. Fakat ligninin parçalanması oksijen gerektiren bir işlem olduğundan rumende veya sindirim kanalının diğer bölgelerinde mikrobiyal yıkıma uğratılmaları söz konusu değildir.

Anahtar Kelimeler; Anaerobik fungus, bitki hücre duvarı, fibrolitik enzimler

GİRİŞ

Bitki hücre duvarını oluşturan başlıca polimer grupları; selüloz, hemiselüloz, pektin ve lignindir. Selüloz, hemiselüloz gibi bir homopolimerdir ve her ikisinin de yapılarında ve içeriklerinde oldukça farklılıklar vardır. Bitki duvarındaki bu yapıtaşları bitkiye dayanıklılık ve yapısal sağlamlık kazandırdığı gibi, herbivorlar tarafından sindirilmelerine karşında bariyer görevi yaparlar. Tek mideli herbivorlar tarafından bitkilerin sindirilme oranları % 50'yi bulmamaktadır. Ruminantlarda sindirilme oranı daha yüksektir, bu da rumenin zengin mikroflorası sayesinde olmaktadır. Çünkü ruminantlarda bitki hücre duvarlarının yıkımı genel olarak rumende gerçekleşir ve bu yıkımda gerek protozoa (Coleman, 1978), gerek bakteriler (Pettipher ve Latham, 1979) ve gerekse funguslar (Orpin, 1977) etkin bir şekilde rol alırlar. İlk keşfedildikleri 1970'li yılların ortalarından itibaren yapılan bu çalışmaların ışığı altında anaerobik fungusların gerek ruminant ve gerekse diğer memeli herbivorların sindirim sistemlerindeki varlıkları ve bitkilerin daha yüksek oranlarda sindirimine olan katkıları konusunda şüphe kalmamıştır. Orpin tarafından 1975 de ilk defa koyun rumeninden keşiflerinden buyana anaerobik fungusların 18 türü rapor edilmiş ve taksonomideki yerini almıştır (Tablo 1).

Çizelge 1. Anaerobik fungus türleri ve izolasyon kaynakları (Ozkose 2001, tarafından derlenmiştir)

Cins	Tür	İzolasyon Kaynağı
<i>Caecomyces</i>	<i>C. communis</i>	Koyun
	<i>C. equi</i>	At
<i>Piromyces</i>	<i>P. communis</i>	Koyun
	<i>P. mae</i>	At
	<i>P. dumbonica</i>	Fil
	<i>P. rhizinflata</i>	Eşek
	<i>P. minutus</i>	Geyik
	<i>P. spiralis</i>	Keçi
<i>Neocallimastix</i>	<i>P. citronii</i>	At
	<i>N. frontalis</i>	Koyun
	<i>N. patriciarum</i>	Koyun
<i>Anaeromyces</i>	<i>N. hurleyensis</i>	Koyun
	<i>N. variabilis</i>	İnek
	<i>A. elegans</i>	İnek
<i>Orpinomyces</i>	<i>A. mucronatus</i>	Koyun
	<i>O. joyonii</i>	Koyun
<i>Cyllamyces</i>	<i>O. intercalaris</i>	İnek
	<i>C. aberensis</i>	İnek

Selülozun Parçalanması

Selülozun şekilsiz formu daha az molekül içi hidrojen bağına sahip olması nedeni ile nispeten kolay yıkılır ancak kristal formdaki selüloz fiziksel yapısı nedeniyle biyolojik yıkıma karşı daha dayanıklıdır (Beguin, 1990). Selülozun her iki formunun da sellobioz ve glikoza kadar yıkımı exo-1,4- β -glukanaz, endo-1,4- β -glukanaz, sellodekstranaz, 1,4- β -glikozidaz enzimlerinin ortak işlevi sonucu olur. *Neocallimastix patriciarum* yüksek derecede selüloz aktivitesine sahiptir ve enerji kaynağı olarak besi yerlerinde sadece selülozun kullanılması halinde bile yaşamını sürdürebilmektedir (Williams ve Orpin, 1987). *N. hurleyensis*'in CMCaz, sellobiyoz ve filtre kağıdına karşı aktif olduğu ve enzimlerin sırasıyla 6.0, 5.5 ve 6.0 pH optimumuna sahip oldukları ve yine bu enzimlerin sırasıyla 50°C, 50°C ve 45°C sıcaklıklarda en yüksek aktiviteyi gösterdikleri bilinmektedir (Lowe ve ark, 1987c). *N. frontalis*'e ait CMCaz enzimi en yüksek aktiviteyi pH'nın 6.0 ve sıcaklığın 50°C olduğu vakit göstermektedir (Mountforth ve Asher, 1985). Morrison ve ark (1990) *Piromyces* sp.'ye ait selüloz enziminin ortamda bulunan sellobioz ve glikoz gibi kolayca eriyebilir karbonhidratların varlığından negatif yönde etkilendiğini bildirmişlerdir.

Ksilanın Parçalanması

Ksilanlar B-(1,4) bağlı D-ksilopiranosil residü omurgasına bağlı asetil, arabinosil ve glukosiluronik asit residüleri bağlı, oldukça dallanmış heteropolimerlerdir. Bazı ksilanların özelliği, bilhassa tahıl türlerinde, arabinosil residüleri üzerinden kovalent bağlı fenolik substitüentlerin bulunmasıdır. Ksilanların yıkımı için geçerli bilgiler, endo (1,4)-b-D-ksilanaz, b-ksilobiaz, b-ksilosidaz ve yan grupların yıkılması için gereken enzimlerin bileşiminin gerektiğini belirtmektedir (Orpin ve Letcher, 1979). Birçok anaerobik fungusun ksilanı kısmen veya tamamen parçaladığı bilinmektedir. *Neocallimastix* sp.'nin ksilanaz aktivitesi ve enzimin optimum çalışma ortamının pH 6.0 ve 50°C olduğu Lowe ve ark. (1987) tarafından bildirilmiştir. Aynı araştırmacılar (1987) fungusun ksiloz üzerinde yetiştiği vakit glikoz ve sellobiyoz içeren besi yerlerindeki aktivitesine nazaran daha yüksek ksilanaz aktivitesi gösterdiğini rapor etmişlerdir.

Pektinin Parçalanması

Pektinler genel olarak birbirlerine a-1,4-glikozidik bağlarla bağlanmış D-poligalakturonatlar ile asidik polisakkaridlerden meydana gelmişlerdir. Ana zincire a-1,2 bağlarıyla bağlanan L-ramnoz dalları polimeri helikal bir yapı kazandırmaktadır (Nordkvist, 1987). Pektin yıkımı hemiselüloz ve lignin arasındaki bağların kırılması sonucu sonrasında olabilir ve sonuç olarak karbonhidratlarda başka türlü faydalanılamayacağından fungusların yararlanmasına izin verilir. Pektinler bitki hücre duvarlarının önemli bir elemanı olmalarına rağmen sadece birkaç anaerobik fungus tarafından parçalanabildikleri rapor edilmiştir. Anaerobik funguslar buğday samanı üzerinde yetiştirildikleri vakit mevcut pektinin yaklaşık % 20-40'ını yıkmaktadırlar (Orpin, 1984). *N. patriciarum* ve *N. frontalis* çok az pektinaz aktivitesine sahiptirler (Williams ve Orpin, 1987) ancak pektinin yıkım ürünleri olan D-galakturonik asit ve poligalakturonik asit anaerobik funguslar tarafından büyüme amaçlı kullanılamamaktadır (Phillips ve Gordon, 1988).

Ligninin Parçalanması

Doğada en çok bulunan biyolojik materyallerin başında selüloz ve lignin gelir. Bunların, doğada mikrobiyolojik olarak sürekli bir rejenerasyonu söz konusudur. Her yıl milyonlarca ton biyolojik molekül çeşitli organizmalar tarafından kimyasal olarak yıkmakta ve yapılmaktadır. Ancak ligninin parçalanmasında moleküler oksijene ihtiyaç duyulur ve bu da rumen şartlarında teorik olarak mümkün gözükmemektedir (Theodorou ve ark., 1996).

KAYNAKLAR

- Beguin, P., 1990. Molecular biology of cellulose degradation. Ann. Rev. Microbiol. 44: 219-248.
- Coleman, G.S., 1978. The metabolism of cellulose, glucose and starch by the rumen ciliate protozoa *Eudiplodinium maggii*. j. Gen. Microbiol. 107:359- 366.
- Lowe, S.E., Theodorou, M.K., Trinci, A.P.J., 1987. Cellulases and xylanases of an anaerobic rumen fungus grown on wheat straw, wheat straw holocellulose, cellulose and xylan. Appl. Environ. Microbiol. 53: 1216-1223.
- Morrison, M., Mackie, R.I. Kistner, A., 1990. Evidence for cellulolysis by an anaerobic ruminal fungus in catabolite regulated by glucose, cellobiose and soluble starch. Appl. Environ. Microbiol. 56:3227-3229.
- Mounfort, D.O., Asher, R.A., 1985. Production and regulation of cellulose by two strains of the rumen anaerobic fungus *Neocallimastix frontalis*. Appl. Environ. Microbiol. 49: 1314-1322.
- Nordkvist, E., 1987. Composition and Degradation of Cell Walls in Red Clover, Lucerne and Cereal Straw. The Swedish University, Agricultural Science. UPPSALA.

- Orpin, C.G., 1975. Studies on the rumen flagellate *Neocallimastix frontalis*. J. Gen. Microbiol. 91:249-262.
- Orpin, C.G., 1977. The rumen flagellate *Piromonas communis* : its life history and invasion of plant material in the rumen. J. Gen. Microbiol. 99: 107-117.
- Orpin, C. G., Letcher, A. J., 1979. Utilization of cellulose, starch, xylan and the other hemicellulose for growth by the rumen phycomycete *Neocallimastix frontalis*. Current Microbiol. 3:121-124.
- Orpin, C.G., 1984. The role of ciliate protozoa and fungi in the rumen digestion of plant cell walls. Anim. Feed. Sci. Technol. 10: 121-143.
- Ozkose, E., B.J. Thomas, D.R. Davies, G.W. Griffith ve M.K. Theodorou, 2001. *Cyllamyces aberensis* gen. nov. sp. nov., a new anaerobic gut fungus with branched sporangiophores isolated from cattle. *Canadian Journal of Botany*, 79: 666-673.
- Pettipher, G.L. and Latham, M.J., 1979. Characteristics of enzyme produced by *Ruminococcus flavefaciens* which degrade plant cell walls. J.Gen. Microbiol. 110:21-27.
- Phillips, M.W., Gordon, G.L.R., 1988. Sugar and polysaccharide fermentation by anaerobic fungi from Australia, Britain and New Zealand. *BioSystems* 21: 377-383.
- Theodorou, M.K., Zhu, W.Y., Rickers, A., Nielsen, B.B., Gull, K., Trinci, A.P.J., 1996. Biochemistry and ecology of Anaerobic fungi. *The Mycota VI. Human and Animal relationship* (Howard and Miller, eds). Springer-verlag, Berlin.
- Williams, A.G., Orpin, C.G., 1987. Polysaccharide degrading enzymes formed by three species of anaerobic rumen fungi grown on a range on carbohydrate substrates. *Can. J. Microbiol.* 33: 418-426.

ANA ARI, KOLONİ İÇİN ÖNEMİ VE YETİŞTİRME YÖNTEMLERİ

EMRAH ÇULHA NURAY ŞAHİNLER

Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü, HATAY

ÖZET

Arıcılık Türkiye'nin en eski ve en yaygın yapılan üretim etkinliklerinden biridir. Milli gelirimiz içerisinde tarımsal ürünlerden elde edilen gelirin önemli bir payı bulunmaktadır. Bu amaçla ele alınabilecek tarımsal üretim dallarından biri ve belki de en önemlisi arıcılık ve buna bağlı olarak ana arı yetiştiriciliğidir.

Ancak ülkemizde yeterince yetiştiriciliği yapılmayan ana arı yetiştiriciliği, arıcılık sektöründe önemli bir talebin oluşmasına sebep olmuştur. Ülkemizde resmi ve özel kuruluşların ürettikleri ana arı ise ihtiyacın sadece % 5'ini karşılamaktadır.

Günümüzde ticari amaçlı ana arı yetiştiriciliğinde uygulanan yetiştirme yöntemi Doolittle yöntemidir.

Bu yöntem büyük işletmelerde uygulanabilecek ve seri bir şekilde ana arı yetiştirilmesine olanak veren bir yöntemdir (Morse, 1979).

İşçi Arı

- Diploid (2n) yumurtalardan gelişirler.
- Kolonide vücut yapısı en küçük bireylerdir.
- Koloninin gücü sahip olduğu işçi arı ile belirlenir.
- Bir kolonide sayıları 60-80 bin arasında değişir
- Yumurtlama hariç kovandaki bütün işleri yaparlar
- Ömürleri kısa olup yaz aylarında 35-40 gün yaşarlar.

Erkek Arı

- Haploid (n=16) yumurtalardan gelişirler.
- Koloninin en iri birey gurubunu oluştururlar
- Tek görevleri ana arı ile çiftleşmektir.
- Kışın fazla bal tükettiklerinden işçi arılar tarafında Kovan dışına atılıp ölüme terk edilirler.
- İğneleri olmadığı için kendilerini savunamazlar.
- Çiçeklerden nektar toplayamazlar.
- Polen, Mum ve koku bezleri yoktur.

ANA ARININ KOLONİ İÇİN ÖNEMİ

Ana arı arıcılıkta koloni verimliliğini etkileyen en önemli faktörlerden biridir. Ayrıca bir koloninin göstereceği performans çok büyük ölçüde ana arı ve onun niteliği ile ilgilidir. Kalıtsal yapının kaynağı olması nedeni ile koloninin gücü, çalışkanlığı, hastalığa karşı duyarlılığı ve dayanıklı oluşu, iyi huylu veya hırçın olması, kışlama yeteneği, bal verimi gibi özellikleri ana arıya onunla çiftleştirilen erkek arıya bağlıdır.

Bu sebeplerden dolayı kaliteli ana arıların yetiştirilmesi ve gelecek generasyonlara üstün kalıtsal özelliklerin aktarılması teknik arıcılığın en önemli uğraş alanlarıdır.

ANA ARININ GÖREVLERİ

- * Yumurtlamak ve koloninin devamlılığını sağlamak.
- * Koloninin tümünün anasıdır ve yalnızca bir iki yıl damızlıkta kullanılabilir.
- * Koloninin anası olmakla beraber erkek arılarında kendi kalıtsal özelliklerini aynen taşıması bakımından aynı zamanda dolaylı olarak koloninin babası sayılmakta ve böylece kalıtsal yapının döllere akarılmasında hem ana hemde baba rolü oynamaktadır.

* Salgıladığı feromonlarla kovandaki bireylere varlığını hissettirir ve dolaylı olarak onların yöneticisi konumundadır.

Ana Arı Feromonları

Ana arının çenesinde bulunan bezler tarafından salgılanan feromonların yapısı 32 farklı bileşenden meydana gelmektedir. Bunlar içerisinde en önemli iki bileşen;

9 oxodec-trans-2 enoic asit

9-hydroxydec-trans-2-enoic asittir.

Bu Feromonların etkileri

Çiftleşme esnasında erkek arılarda sexual çekiciliği meydana getirir.
İşçi arıların oğul sırasında kümeleşmesini sağlar,
Kovanda ana arı yüksüğü yapılması önler,
İşçi arıların ovaryumlarının gelişmesi engeller.

ANA ARI ÜRETİM YÖNTEMLERİ

KotROLSÜZ Ana Arı Yetiştirme Teknikleri

1. Oğul Yüksüklerinden Yararlanma
2. Ana Yenilemek İçin Yapılan Yüksüklerden Yararlanma
3. Anasız Kolonilerde Yapılan Yüksüklerden Yararlanma

Kotrollü Ana Arı Yetiştirme Teknikleri

1. Miller Yöntemi
2. Smith Yöntemi
3. Alley Yöntemi
4. Doolittle(Aşılama) Metodu

Petek Üzerinde İşçi Arılar Tarafından Yapılmış Doğal Yüksükler

İşçi arılar koloninin anasız olduğunu hisseder etmez, mevcut larvalardan yararlanarak ana arı yüksükleri yapmak suretiyle ana arı yetiştirmeye başlarlar. Ana arı üretmek üzere doğal yüksüklerin kullanılması yetiştirici kolonilerin uzun bir süre anasız kalmalarına yol açar. Geriden yeni generasyonlar gelmediği için bu süre içerisinde mevcut işçi arıların bir kısmı ömrünü tamamlar, diğerleri ise yaşlanır. Böylece koloni gücü iyice zayıflayarak bu tip koloniler için mevcut sezon yitirilmiş olur.

DOOLITTLE YÖNTEMİNİN AŞAMALARI

- 1-Temel yüksüklerin hazırlanması.
- 2-Taşıyıcı çerçeveler yapılması.
- 3-Larva transfer(aşılama)işlemi.
- 4-Başlatıcı koloninin hazırlanması.
- 5-Çiftleştirme kovanlarının hazırlanması.
- 6-Çiftleştirme.
- 7-Ana arıların kafese alınması.

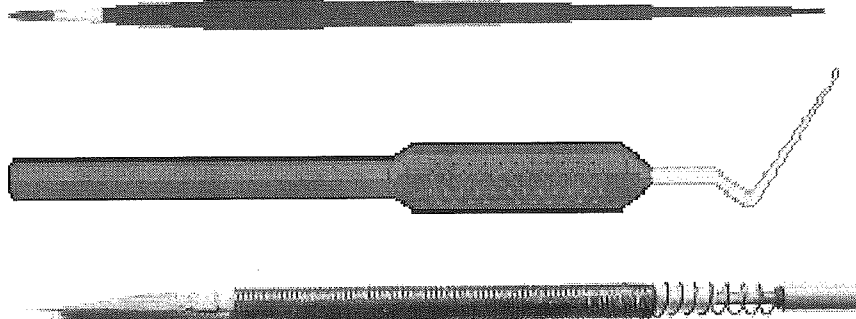
DOOLITTLE (LARVA TRANSFER) METODU

Bu metod, larva transferi suretiyle gerçekleştirilir. Günümüze kadar gelişerek gelen bu yöntemin esası, işçi arı gözlerindeki uygun yaşlı larvaların özel gereçlerle alınıp önceden hazırlanmış olan temel yüksüklere aktarılmasıdır. Bu gün tüm dünyada ticari amaçlı ana arı yetiştirip satan tüm firmalar bu yöntemi kullanmaktadırlar.

Ana Arı Yüksüklerin Hazırlanması

Temel yüksükler, genelde bir tahta kalıp yardımı ile 8-9 mm çapında 10 mm derinliğinde ve en az 1 mm kalınlıkta olacak şekilde saf balmumundan yapılır.

Larva Transfer Kaşığı



- Larva transfer kaşığı; hazır olarak temin edilebilir.
- Çelik tellerin ucu yassılaştırılarak transfer kaşığı olarak kullanılabilir
- Larva transferi sırasında larvayı zedelemeyecek şekilde ucu pürüzsüz olmalıdır.

Tasıyıcı çerçeveler : Boş bir çerçeve içerisine eşit aralıklarla, genellikle 3 temel yüksük çitası taşıyacak şekilde hazırlanır.

Baslatıcı kolonilerde mutlaka petek düzenlemesi yapılmalıdır

Düzenleme: Ballı çerçeve, kapalı yavrulu çerçeve, genç larvalı çerçeve, transfer çerçevesi, polenli çerçeve, kapalı yavrulu çerçeve ve ballı çerçeve şeklinde olmalıdır.

ANA ARILARIN KAFESE ALINMASI

Ana arılar çiftleştikten sonra talebin olduğu bölgelere küçük tahta veya plastik kafesler içerisine konularak gönderilir. Kafes içerisine ana arı konulduktan sonra 4-5 tane genç işçi arı konulur. Ana arı kendi kendine beslenemediği için kovana verinceye kadar bu işçi arılar tarafından beslenir. Kafesin içerisine bir miktar kek ve çok sıcak havalarda ıslak bir sünger parçası da ilave edilir.

ANA ARILARIN İŞARETLENMESİ

Ana arı yüksüklerden çıktıktan sonra ilk önce dış yapısı kontrol edilir. Küçük veya büyük oluşu. Tip dışı olanlar ayrılır. Bunu takiben torax bölgesi bir renklendirici ile işaretlenir.

SONUÇ

Günümüzde bilinçli bir şekilde ana arı yetiştiriciliği uygulaması yapılmamakta ve özellikle göçer arıcılık uygulaması ile sürekli olarak olumlu veya olumsuz yönde doğal melezlemeye neden olunmaktadır. Bunun sonucu elde bulunan çok değerli gen kaynakları giderek birbirinden ayıramaz duruma gelmektedir. Bu nedenle bölgesel koşullara uyum göstermiş ırk veya varyetelerimizin birbirinden soyutlanarak kısa sürede kendi içerisinde yüksek verimli hatlardan ana arı yetiştirilmesi gerekmektedir.

Arı ürünlerinden iyi yarar sağlamak için kontrollü ana arı yetiştirilmesi ve bu ana arıların kullanılması ile mümkündür. Ancak ana arı üretimi uzmanlık gerektiren bir üretim dalıdır. Ülkemizdeki arıcılığın önemli sorunlarından olan ana arı yetiştiriciliğinin yaygınlaştırılması için gerekli girişimlerde bulunulmalı ve bu üretim dalına teşvikler sağlanmalıdır.

Nitekim bu gün Tarım Bakanlığı üretim sertifikası almış ana arı üreticilerinden alınan ana arılar için arıcılara 15 YTL destek vermektedir. Bu ve bu benzeri faaliyetlerin devamı ülkemiz arıcılığına büyük yararlar sağlayacaktır.

ARI ÜRÜNLERİNİN APİTERAPİDE KULLANILMASI

NİGAR SEVAL SARIKEKİLLİ NURAY ŞAHİNLER

Mustafa Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü, HATAY

ÖZET

Son yıllarda dünyada Apiterapi adı verilen arı ürünleri ile tedavi yöntemleri hızlı bir gelişme göstermiştir. Başta bal olmak üzere arı ürünleri zaten yüzyıllardır halk arasında birçok hastalığın tedavi edilmesinde kullanılmıştır. Önceleri halk arasında arı ürünleri ile yapılan tedavi amaçlı uygulamalar, son zamanlarda bilimsel araştırmaların sonuçlarına da dayanılarak, apiterapi adı altında tıp dünyasınca kabul edilmiştir. Günümüzde apiterapide kullanılan arı ürünlerinin ortak yararları, hücre üretimi ve yenilemek, hücre metabolizmasını düzenlemek, kan üretimini hızlandırarak kansızlığa ve bağışıklık sistemini artırarak bütün hastalıklara karşı vücudun savunmasını güçlendirmek, organizmanın sağlıklı gelişimini sağlamak, aşırı kilo alma sorunlarını gidermek, kan basıncını ayarlamak, damar sertliğini gidermek, kolesterol ve trigliserid düzeyinin düşürmek, sinir hücrelerinin motivasyonunu sağlamak, zeka gelişiminde ve zihinsel fonksiyonlarının artırılmak, MS gibi çeşitli sinir sistemi hastalıklarını iyileştirmek, kemik gelişimini sağlamak, organ ve sistemlerin fonksiyonlarının düzenlenmek, cinsel ve üreme ile ilgili faaliyetlerin düzenlenmek, enzim ve hormon dengesinin sağlanmak, sindirim sistemi rahatsızlıkları ve metabolik faaliyetlerin düzenlenmek, yaşlanmayla ilgili cilt problemleri, saç dökülmesi, halsizlik, bitkinlik, uykusuzluk ve akla gelebilecek her türlü sağlık probleminin çözümünde etkili sonuçlar vermektedir.

Anahtar Kelimeler: Bal, polen, propolis, arı sütü, polen apiteapi

GİRİŞ

Arıcılık faaliyetleri sonucu, insan sağlığı açısından çok önemli ürünler üretilmektedir. Arıcılık ürünlerinin tedavi amacıyla kullanılması çok eski zamanlara dayanmakla birlikte, bu konuda araştırmaların yapılması ve apiterapi merkezlerinin kurulmasıyla günümüzde de güncelliğini korumaktadır.

Hastalıkları yalnızca arı ürünleriyle tedavi eden klinikler ve apiterapi merkezleri gitgide yaygınlaşmaktadır. Bal başta olmak üzere arı ürünleri zaten yüzyıllardır halk arasında birçok hastalığın tedavi edilmesi amacıyla kullanılmaktadır. Son dönemlerde arı ürünleri ile yapılan tedavi amaçlı uygulamalar, bilimsel araştırmaların sonuçlarına dayanarak, apiterapi adı altında tıp dünyasında da genel kabul görmeye başlamıştır.

Bal

Bal "bitkilerin çiçeklerinde bulunan nektarların veya bitkilerin canlı kısımlarıyla bazı eş kanatlı böceklerin salgıladıkları tatlı maddelerin bal arıları tarafından toplanması, vücutlarında bileşimlerinin değiştirilip petek gözlerine depo edilmesi ve buralarda olgunlaşması sonucunda meydana gelen koyu kıvamda tatlı bir üründür", şeklinde tanımlanmaktadır. En çok bilinen arı ürünü olan bal, insanlar tarafından temel olarak besin maddesi, enerji kaynağı ve çeşitli hastalıkların tedavisi amacıyla kullanılır (Genç,1993).

Bal temel olarak besin maddesi ve enerji kaynağı olarak kullanılmakta, bunun yanı sıra insan sağlığı bakımından da önem taşımaktadır. Balın mide ve bağırsaklar üzerine olan iyileştirici etkisi bugün çoğu kimse tarafından kabul edilmektedir. Bal yara ve yanıkların tedavisinde kullanılmakta yara ve yanıkların tedavisinde kullanılan krem ve antibiyotiklerin, yara izi ve yara kabuğu gibi olumsuz etkileri bulunmakta, bal kullanılmasıyla bu olumsuz etkiler görülmemekte ve yanıklara karşı kullanılan silver sulfadiazine yerine bal kullanılmasıyla iyileşme daha kısa bir süre içinde gerçekleşmektedir (Schmidt, 1997).

Çizelge 1. Süzme Balın Bileşimi

Bileşime Giren Maddeler	Oran (%) (Rate).
<i>Su</i>	17.20
Şekerler	79.59
Asitler	0.57
Protein (N*6.25)	0.26
Min. Maddeler	0.17
Diğer Bileşikler	2.21

Kaynak:White 1984

Bal kronik sindirim sistemi hastalıklarından özellikle peptik ülser ve hazımsızlığa, duodenal ülser çocuklarda ise bakteriyel gastroenteritis'e karşı etkili bir şekilde tedavi amacıyla kullanılmaktadır (Salem, 1981, Haffejei ve Moosa 1985).

Bal antibakteriyel özelliği ile ağız, boğaz ve bronş enfeksiyonlarına karşı kullanılmaktadır. Klinik araştırmalarda ise gözde, katarakt hastalığına, konjiktivit ve çeşitli kornea rahatsızlıklarına karşı, direkt gözüne içine uygulanarak kullanıldığı bildirilmektedir (Krell, 1996). Bunların yanında bal cildi besleyici ve nemlendirici krem olarak çeşitli ülser, yara ve yanıklara karşı ilaç olarak kullanılmaktadır (Hutton, 1996).

Balın şeker hastaları için uygun olduğu bilinir ancak bal yüksek şeker içeriğine sahiptir. Bununla birlikte şeker hastaları için şekerli bir üründen daha iyi olduğu bildirilmiştir (Katsilambros ve ark., 1988). Eşit kaloriye sahip diğer gıdalarla bal karşılaştırıldığında balın daha az insülin içerdiği ancak tüketildikten kısa bir süre sonra kandaki şeker oranının aynı veya biraz daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Bal ve aynı miktarda sukroz tüketimi karşılaştırıldığında kan şeker oranının bal tüketimiyle daha düşük olduğu belirlenmiştir (Shambough ve ark. 1990).

Böbrek fonksiyonlarını düzenleyici, uykusuzluğu giderici, ateş düşürücü etkileri bulunmakta, kalp, dolaşım sistemi hasatlıkları, karaciğer rahatsızlıklarına karşı kullanılmaktadır. Nekahet durumundaki hastalara % 20-40 ballı su solüsyonu enjekte edildikten sonra genel durumun iyileştiği bildirilmektedir (Krell, 1996).

Polen

Polen "Çiçekli bitkilerde, çiçeklerin erkek organlarının (stamen) üst kısmında bulunan anterlerin içindeki polen kesecikleri içerisinde yer alan erkek hücre taşıyan buruşuk, dikenli, yağlı ve yapışkan yapıda bal arısı tarafından toplanan kurutulmuş çiçek tozlarıdır" şeklinde tanımlanmaktadır. Polen arıların büyüyüp gelişmelerini tamamlamaları, salgı bezlerinin gelişmesi için gerekli olan başlıca protein kaynağıdır. Polen olmadığı takdirde koloninin yavru yetiştirip hayatını devam ettirmesi imkansızdır (Schmidt, 1997).

Bileşen	Oran	Bileşen	Oran
Enerji	2.46 kcal/g	Nikel	4.5 ppm
Protein	23.7 %	Tiamin	9.4 ppm
Karbonhidrat	27 %	Niasin	157 ppm
Lipit	4.8 %	Riboflavin	18.6 ppm
Fosfor	0.53 %	Pridoksin	9 ppm
Potasyum	0.58 %	Pantotenat	28 ppm
Sodyum	0.044 %	Folik Asit	5.2 ppm
Kalsiyum	0.225 %	Biotin	0.32 ppm
Magnezyum	0.148 %	VitaminC	350 ppm
Çinko	87 ppm	Karoten	95 ppm
Bakır	14 ppm	Vitamin E	14 ppm
Demir	140 ppm		

Çizelge 3.Polenin Kimyasal Yapısı.

Polen insan beslenmesi için çok büyük bir öneme sahiptir. Büyüme hızlandırmakta, yorgunluğu gidermekte, kansızlığı önlemekte, metabolizmayı düzenleyici etkileri bulunmaktadır (Genç, 1993). Polen alerjisi, iştahsızlık, baş ağrısı, bulantı, kusma, karın ağrısı, ishal, kaşıntı gibi reaksiyonlarla kendini gösterir ve bazen anafilaktik şok da görülebilir. Polen, polen alerjisi olan kişilerin tedavisinde büyük bir kaynak olarak tıpta ayrıca prostat hastalıklarının tedavisinde kullanılmaktadır (Ask-Upmark, 1967).

Arı Zehiri

Arı zehiri "Arıların zehir torbasında oluşan ve içerisinde başlıca mellitin, apamin, MCD- peptidi, histamin, hyaluronidaz, fosfolipaz- A2 bulunan, keskin kokulu, acı tadı, sarımsak renkte, sıvı, hava ile temasında çabuk kuruyup kristalize olan bir maddedir" şeklinde tanımlanmıştır. Bir arıdaki zehir miktarı mevsime ve arının yapısına göre 0.05-0.3 μ l/arı olacak şekilde değişiklik gösterir (Habermann, 1972).

Çizelge 4. Arı Zehirinin Bileşimi.

Kimyasal Madde	Oran (%)	Kimyasal Madde	Oran(%)
Mellitin	30-50	Hyaluronidase	2
Fosfolipaz A	10-20	MCD peptidi	2
Apamin	3	Histamin	<1

Kaynak: Schmidt 1997.

Arı zehirinin bileşimi çizelge 4'de verilmiştir. Çizelgede de görüldüğü gibi, arı zehirinde, Mellitin, Fosfolipaz A, Apamin, Hyaluronidase, MCD peptidi, Histamin bulunmaktadır (Schmidt, 1997). Avrupa'da uzun yıllar arı zehiri, eklem rahatsızlıklarında, özellikle romatizmal hastalıklarda kullanılmaktadır (Genç, 1993). Ayrıca gribal enfeksiyonlarda ve ortopedik hastalıklara karşı kullanılmakta, iltihap kurutucu ve analjezik (ağrı kesici) etkileri bulunmaktadır (Feraboli, 1997).

Bunların yanında, arı zehiri, epilepsiye, bir çok arthrits çeşitlerine, bazı kanser çeşitlerine ve boğaz enfeksiyonlarına karşı migrene, kolesterole karşı (Kel'man, 1960), sinüzite (Fotin ve Gelmedova, 1981), kansere, ülsere, astıma tedavi amacıyla kullanılmaktadır.

Arı Sütü

Arı sütü "5-15 günlük yaş aralığındaki işçi arıların alt çene (mandibular) ve boğaz (hypopharyngeal) bezlerinin salgılarından birisi olup ana arı gözlerine aşılana larvaların beslenmesine yarayan, ancak ana arı gözlerine aşılama yapıldıktan sonra 36-48 saat zarfında toplanan pelte kıvamında, kemik renginde, kendine has bir kokuya ve yakıcı bir tada sahip gıdadır" şeklinde tanımlanmıştır.

Çizelge 5. Arı Sütünün Bileşimi

Bileşen	Oran (%)	Bileşen	Oran(%)
Su	68.43	Amino Asitler	Mg/100g
Kuru Madde	31.57	Sistin	----
Protein	14.01	Valin	573
Asitlik (ml/100 g)	33.18	Metiyonin	403
Amino Asitler	Mg/100 g	İsolösin	312
Aspartik Asit	3851	Lösin	962
Treonin	807	Tirosin	828
Serin	980	Fenilalanin	905
Glutamik Asit	3851	Histidin	589
Prolin	-----	Lisin	643
Glisin	421	Amonyak	139
Alanin	517	Arginin	-----

Kaynak: Aslan ve Bayraktar, 1996

Arı sütü en fazla bronş astımı, damar sertliği, mide ve bağırsak hastalıkları, romatizma gibi rahatsızlıkların tedavisinde kullanılmaktadır. Bunların yanında yüksek tansiyonu önleyici, böbrek ve idrar yolu rahatsızlıklarını düzenleyici özellikleri vardır. Arı sütü zihinsel ve bedensel yorgunlukların giderilmesine karşı ve ciltteki kırışıklık ve sivilcelere karşı etkili bir şekilde kullanılmaktadır (Anonim, 1992). Arı sütünün kandaki kolesterol, toplam lipit, fosfolipit, trigliserid seviyelerini düşürmekte, tansiyon düşürücü ve damar genişletici aktivitesi bulunmakta, insülin benzeri peptidleri içermesi nedeniyle hipoglisemik (Kan şekerini düşürücü) ve immünolojik etkisi bulunmaktadır. Bunların yanında cilt ve saç hastalıklarındaki tedavi edici, cinsel fonksiyonları düzenleyici etkileri bulunmakta ve hücre onarıcı ve gençleştirici etkilere sahip bulunmaktadır (Meydanoğlu, 1985).

Arı sütü genel sağlık durumunu korumak, viral hastalıklara karşı direnç kazanmak, yüksek ve düşük kan basıncını dengelemek amacıyla ve kansızlığa karşı kullanılmaktadır. Erken doğmuş bebekler ile yetersiz beslenmiş bebeklere oral yoldan 8-100 mg verildiğinde, genel sağlık durumunu iyileştirdiği, kilo artışı sağladığı, kırmızı kan hücreleri ve hemoglobin düzeylerinin artırıldığı bildirilmiştir. Bunların yanında yanıklardan sonra ciltte oluşan su kabarcıklarına 5-30 mg/ml arı sütü enjekte edildiğinde deriyi iyileştirdiği belirtilmektedir (Krell, 1996).

Propolis

Propolis "İşçi arıların bitkilerin filiz ve tomurcuklarından topladığı, reçinemsiz maddeleri ve bitki salgılarını başlarında bulunan guddeler tarafından salgılanan enzimlerle biyokimyasal değişikliğe uğratarak oluşturdukları kirli sarıdan, koyu kahverengine kadar değişen renkte ve oda sıcaklığında yarı katı halde olan bir maddedir" şeklinde tanımlanmıştır

Propolis sprelerinin solunum yoluyla alındığında romatizmaya ve astıma iyi geldiği, gut hastalığının tedavisinde ve sinirleri yatıştırıcı olarak kullanıldığı bildirilmektedir (Krell, 1996). Bunların yanında propolisin beyin cerrahisinde kanamayı engellediği, yine %2' lik propolisin genel olarak merhemlerin antibakteriyel etkilerini artırdığı bildirilmektedir (Ghisalberti, 1979).

Çizelge 6. Propolisin Yapısı

Kimyasal Madde	Oran (%)
Reçine	50
Mumlu Bitkiler	30
Essansiyel Yağlar	10
Polen	5
Organik Maddeler ve Mineral Maddeler	5

Kaynak: Scheller 1990.

Propolisin antidiyabetik aktivitesi bulunmakta, ayrıca kapilleri güçlendirmekte, doku yenilenmesini sağlamakta, habis tümör hücrelerinin gelişimini engellemektedir. Propolis doku yenileyici, bakterisid ve fungusid özelliği ile kozmetikte çeşitli kremlerin yapımında kullanılmaktadır (Krell, 1996).

Genel olarak tıpta kardiyovasküler ve dolaşım sistemi hastalıklarında, dermatolojide, doku yenilenmesi, ülser, ekzema, yara ve yanıklara karşı kanser tedavisinde, immün sistem ve sindirim sistemi hastalıklarında tedavi edici olarak, karaciger rahatsızlıklarına karşı ise koruyucu olarak kullanılmaktadır (Krell, 1996).

Ayrıca propolisin anti inflamator özelliğinin olduğu (Buscigho, 1988), dermatitlere karşı antibakteriyel krem olarak kullanıldığı ve doku yenileme özelliğine sahip olduğu (Dubaj, 1988) bildirilmektedir.

SONUÇ

Arıcılık faaliyetleri sonucu üretilen ürünlerin besin maddesi olarak tüketiminin yanında çok geniş kullanım alanları bulunmaktadır. Doğal ürünlerle tedavinin gündemde olduğu ve üzerinde durulduğu günümüzde arı ürünlerinin, zengin besleyici özelliklerinin yanında, tedavi edici etkilerinin olduğu da göz ardı edilmemelidir. Bal, polen, propolis, arı sütü, arı zehiri gibi doğal ürünlerin çeşitli hastalıkların tedavisinde kullanımı ile ilgili tıbbi araştırmalar yapılmalı, bu konu üzerinde hassasiyetle durulmalıdır.

KAYNAKLAR

- Anonim, 1992. Arı Sütü. Yem Magazin. Ağustos Sayı:4 : 34-35. Ankara
- Ask-Upmark, E. 1967. Prostatitis and its treatment. Acta Med. Scand., 181: 355-357
- Aslan, A., Bayraktar, A. 1996. Arı Sütlerinin Kimyasal Bileşimi ve Beslenme Açısından Önemi. II. Gıda Mühendisliği Kongresi. Gaziantep. S:339-349. Apitherapy Society, Vol.2
- Buscigho, J. A. 1988. Anti-inflammatgory topical compositions containing lidocaine and diphenhydramine [and propolis]. USA Patent No.4 748 002, 5 pp.and 3.
- Dubaj, J.1988. [Agent for the regeneration of damaged tissue containing pantothenic acid zinc, and extract of propolis.] Czech Patent No. CS 253 424, 13 pp.
- Genç, F., 1993. Arıcılığın Temel Esasları ,Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ofset Tesisi.Yayın No:149. Erzurum.286 s.
- Ghisalberti, E.L., 1979 Propolis : Areview. Bee World 60(2):P: 59-84.
- Feraboli, F., 1997. Apitheropy in Orthopaedic Diseases. İnternational Coference on: Bee Product: Properties, Applications and ApitherapyP:55. İsrail.
- Fotin, A.V. and Gelmedova, N.N. 1981. (Treatment of allergic rhinosinusitis in children using honeybee venom). Vestnik Otorinolaringologii, (4): 42-44
- Haffejei, E., Moosa, A., 1985. Honey in the Treatment of Infantile Gastroenteritis. Br. Med. J. 290:1866-1867
- Katsilambros, N.L., Philippides, P., Touliatou, A., Georgakopoulos, K., Kofotzouli, L. Frangaki, D., Siskoudis, P., Marangos, M. andSfikakis, P. 1988. Metabolic effects of honey (alone or combined with other foods) in type II diabetics. Acta Diabetologica Latina, 25 (3): 197-203
- Kel'man, I.M. 1960. Application of bee venom in sanatorium conditions. Pchelovodstvo,37 (3): 52-54
- Krell .R. 1996. Value-Added Products From Beekeeping. FAO Agricultural Services Bulletin No. 124 Food and Agriculture Organization of the United Nations Rome.
- Meydanoğlu, F., 1985.Arı Sütünün Bileşimi, Dietik, Terapatik Özellikleri. TÜBİTAK Marmara Araştırma Enstitüsü. Beslenme ve Gıda Teknolojisi Ünitesi, Gebze/Kocaeli.
- Salem, S.N. 1981. Honey regimen in gastrointestinal disorders. Bull. Islamic Med. 1: 358-362.
- Scheiler, 1990. Plant origins of propolis: A report of work at Oxford. Bee World. P:30.
- Schmidt, J.O. 1997. Bee products. Chemical Composition and Application. İnternational Coference on: Bee Product: Properties, Applications and Apitherapy P:15. İsrail.
- Schimdt, L.S., Schmidt, J.O. 1997. Medical Overconcern; What are the Real Allergic and Healty Risks from Bee Products and Apitherapy. İnternational Coference on: Bee Product: Properties, Applications and Apitherapy P:43. İsrail.
- Shambough, P., Worthington, V. and Herbert, J.H. 1990. Differential effects of honey, sucrose, and fructose on blood sugar levels. J. Manipul. Physiol. Therapeutics, 13 (6): 322-325
- Sönmez,R., Altan,Ö., 1992 .Teknik Arıcılık. Ege Üniversitesi Basımevi Bornova/ İzmir.
- White, JR, W., 1984. Honey. The Hive and Honey Bee (7 th ed) Dadant and Sons, Hamilton, IL.USA, : 491-530.

TÜRKİYE'DE ARICILIĞININ GEÇMİŞTEN GELECEĞE KARŞILAŞTIRMALI ANALİZİ

ALAADDİN YÖRÜK

Özet

Türkiye 2004 yılı verilerine göre; Dünya sıralamasında 5.000.000 adet koloni sayısı ile 2., 75.000 ton bal üretimi ile 4. sırada yer almaktadır. Ülkemizde arıcılık 1950'li yıllardan itibaren hızlı bir gelişim göstermiş olup, son 50 yılda koloni sayısı 1,5 milyondan 5 milyona, modern kovan kullanımı %14 den % 98 oranlarına ulaşmıştır. Modern kovan kullanım oranı ve uygulanan yeni teknikler nedeni ile ilk yıllarda koloni verimliliğinde artışlar gözlenirken, 1985'ten sonra eğitimsizlik, organizasyonsuzluk, yanlış tüketici tercihleri, uygulamalar ve politikalar sonucu hızla artan koloni sayısı ve modern koloni kullanımının yanında koloni verimliliğinde kayda değer bir artış gözlenememiştir.

Gelişmiş ülkelerde km² ye düşen koloni sayıları 1–2 ile sınırlı iken, Türkiye de orman ve çayır-mera alanlarının azalması, toprakların büyük kısmı erozyona uğraması ve yerleşim alanları artmasına rağmen koloni sayısındaki artışla, yoğunluk bakımından 6,5 koloni/km² ile Dünyada ilk sıralara ulaşılmıştır. Bunun sonucu olarak da son yıllarda koloni verimlerinde azalmalar meydana gelmiş, gezginci arıcılık uygulamalarında artışlar gözlenmiştir. Arıcılığın Türkiye'de sosyal istihdama ve aile içi ekonomiye katkı sağlayan, kırsal geliri artırıcı bir tarımsal faaliyet olarak görülmesi, yerel yönetimler ve devletin yanlış politikaları sonucu uygun olmayan eğitimsiz kişilere arılı kovan dağıtımı ve cazip finans olanakları, bu günkü kötümser tablonun ortaya çıkmasına neden olmuştur.

ORGANİK TAVUK YETİŞTİRİCİLİĞİ

SÜHEYLA YILMAZ

Harran Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootečni bölümü, ŞANLIURFA

ÖZET

Tarımsal üretim son yıllarda, birim alandan en yüksek verim almaya çalışırken ekolojiyi ve insan sağlığını bir anlamda göz ardı etmiştir. Hızla artan nüfus beraberinde doyma ihtiyacını getirmiş ancak dengeli ve kaliteli beslenme ikinci plana itilmiştir. Bu durum, insan sağlığı için güvenli gıda problemini de ortaya çıkarmıştır. Bu nedenle, nüfusun yeterli ve dengeli düzeyde beslenebilmesi için geleneksel tarım yöntemlerinden vazgeçilerek yeni arayışlar içine girilmiş, değişik yöntemler denenmiş ve denemeye devam etmektedir. Organik hayvansal üretim, gelişen tarımsal üretimin ortaya çıkardığı aksaklıklara bir alternatif olarak ortaya çıkmıştır.

Anahtar Kelimeler: Organik tavukçuluk, hayvansal üretim,

GİRİŞ

Dünya nüfusu 6 milyarın üzerindedir ve hızla artmaya devam etmektedir. Bu nüfusun yeterli ve dengeli düzeyde beslenebilmesi için geleneksel tarım yöntemlerinden vazgeçilerek yeni arayışlar içine girilmiş, değişik yöntemler denenmiş ve denemeye devam etmektedir. Araştırmalarda daha kısa sürede, daha yüksek kalitede ve daha fazla miktarda ürüne ulaşmak amaçlanmaktadır. Ancak bu yeni yöntemler beraberinde insan sağlığı için güvenli gıda problemini de beraberinde getirmektedir (Yenice, 2002). Dünya tarımındaki bazı problemler (aşırı tarımsal ürün üretim ve israfı, tarım sektöründeki ve tüketicilerdeki gelir dağılımındaki dengesizlikler, ekolojinin pestisit ve diğer kimyasal birikimlerden dolayı bozulması, sağlıklı ve güvenilir gıda arayışları, kırsal kesimden yaşayanların sayısının giderek azalması, entansif tarım kaynaklı hastalık riskleri gibi) organik tarım yönünde yasal yapılanmalara ve bunların uygulamalarını zorunlu hale getirmiştir. Organik tarım; toprak-bitki-hayvan arasında karşılıklı bağımlılık esasına dayanan, toprağın organik maddesinin iyileştirmesi yanında bitki ve hayvanların beslenme gereksinimlerini karşılanması ve neticede insanların çevre dostu bir üretimle sağlıklı ve güvenilir şekilde beslenmelerine imkan tanıyan bir üretim faaliyetidir (Şahin ve ark., 2004).

Özellikle gelişmiş ülkelerde insanların refah düzeyinin artması, bu konuda giderek bilinçlenmesi ve doğala dönüş eğilimi ile birlikte sağlıklı beslenmeye olan duyarlılığın artmasıyla gıda güvenliğinin sağlanması daha fazla önem kazanmaktadır. Buradan yola çıkılarak organik tarım deyimiyle tarımsal üretim modelleri geliştirilmiştir (Yenice,2002)

GELENEKSEL HAYVANSAL ÜRETİMİNİN SEBEP OLDUĞU PROBLEMLER

Geleneksel hayvansal üretimde, çeşitli kesimhane yan ürünleri kadavra unlarının kullanmaları bazı sağlık sorunlarına neden olmaktadır.

Çeşitli katkı maddelerinin kullanılmaları da önemli sağlık sorunlarına neden olabilmektedir. Kanatlılarda ve özellikle etlik piliçlerde gelişmeyi ve yemden yararlanmayı uyarıcı olarak antibiyotikler kullanılmaktadır. Bu antibiyotiklerin bilinçsiz kullanılması sonucu birçok mikrobun bağışıklık kazandığı ve antibiyotiklerin bazı hastalıklara karşı etkili olmayacağı belirtilmiştir. Avrupa Birliği ülkeleri ve ülkemiz bu nedenlerle antibiyotiklerin, hastalıkların tedavisi dışında gelişmeyi ve yemden yararlanmayı uyarıcı kullanılmalarını yasaklamıştır. Anabolizanlar, yani hormon ve benzeri maddelerin de gelişmeyi uyarıcı olarak kullanılmaları insan sağlığını olumsuz etkilemektedir. Özellikle yumurta tavuklarının doğal olmayan yemlerle (tavuk yan ürünleri ile) beslenmeleri yumurtalarda görülebilen Salmonella'ya neden olmaktadır (Bölükbaşı ve Emsen, 2004)

ORGANİK TAVUKÇULUĞA BAŞLAMA

Organik tavukçuluk yapmak isteyen müteşebbis öncelikle Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Ekolojik Tarım Komitesi (ETK) tarafından çalışma izni verilen herhangi bir Kontrol ve/veya Sertifikasyon kuruluşuna başvurur ve işletmesinden elde edeceği ürünleri organik olarak değerlendirebilmesi için gerekli çalışmanın yapılmasını talep eder. Kontrol kuruluşu müteşebbisten istediği çeşitli bilgi ve belgeler yardımıyla başvurunun organik üretim yapmaya uygun olup olmadığına karar verir ve bunu Ekolojik Tarım Komitesi'ne bildirir. Kontrol kuruluşu, organik üretim yapmasını kabul ettiği ve sözleşme yaptığı müteşebbisi "Geçiş Süreci"ne alır, bu sürecin sonunda yapılacak denetimlerle olumlu kanaat edinirse de müteşebbisin "Organik ürün etiketi" kullanmasına izin verir. Organik tavukçuluğa başlayan işletmelerde üretim süresince de hayvanların giriş ve çıkışı ile tüm tedavi uygulamaları için detaylı ve düzenli kayıtların tutulma zorunluluğu vardır (Şahin ve ark., 2004).

ORGANİK SÜRÜNÜN OLUŞTURULMASI VE YETİŞTİRİLMESİ Arazi

Arazi seçimi ve kullanımında öncelikli kriter, üretilmesi öngörülen organik tavuk ürünlerinin miktarı, hayvan sayısı ve organik yemin işletme içinden veya dışarıdan temin edilip edilmeyeceğidir. Arazi topografyası yem materyali için yapılacak bitkisel üretime cevap verecek şekilde sulanabilir (mısır ve soya tarımı için) nitelikte olması, toprak işlemenin, bitki beslemenin ve bitki korumanın organik tarım esaslarına göre yapılması zorunluluğu vardır. İdeal olan aynı arazi parçasında organik tavukçuluğu bitkisel ve hayvansal üretimin entegrasyonu ile yapmak olup, böylece daha az işletme dışından girdi kullanımı mümkün olacaktır.

Genel olarak, 1000 adet tavuk kapasiteli organik yumurta tavukçuluğu işletmesine organik yem sağlamak için, 15-20 dekar organik mer'a ya ilave olarak dane yem üretmek için yaklaşık 70 dekar araziye gereksinim vardır. Bunun yanında, organik bitkisel üretimde ve mer'a tesisinde, toprağın yapısı, seçilen bitki çeşitleri, bitki beslenmesindeki yöntemler, üretim yoğunluğu ve planlaması (et, yumurta veya yumurta-et) ve arazinin etkin kullanımı gibi unsurlar arazi alanının tespitinde önemli faktörlerdendir. Arazide (mer'a) kimyasal gübreleme ve mücadele yapılmamış olmalıdır. Mer'a tesisi için, üçgül+festuka+brom karışımının ekimi iklim ve arazi koşullarına bağlı olarak önerilebilir (Şahin ve ark., 2004).

Hayvan Kaynağı

Organik piliç eti ve yumurta üretimi için gereksinim duyulan hayvan kaynağı, civciv veya yarka olarak, organik üretim yaptığı bilinen bir damızlık işletmeden veya organik üretim için kabul edilebilir bir damızlıkçı işletmeden (salmonella riski olmayan) temin edilmelidir. Genetik olarak modifiye edilmiş hayvanlar organik üretimde hayvan kaynağı olarak kullanılamaz. Etlik civcivler günlük yaşta (en geç 3 günlük), yumurtacı yarkalar ise 16 haftalık yaşta (en geç 18 haftalık) olmalıdır. Hayvan kaynağı olarak, damızlık ebeveyn işletmelerden sağlanacak ticari hibritler kullanılabilir, fakat yapılan organik hayvancılığın sürdürülebilir olması için, uygun genotip kullanımı ve ırk seçiminde genetik yapı farklılığının dikkate alınması ve bu genetik yapının erozyona uğramamasına özen gösterilmelidir (Şahin ve ark., 2004).

Geçiş süreci

Organik tavukçulukta geçiş süreci, organik üretime başlanmasından ürünün organik olarak kabul edilmesine kadar geçen süreç olup, sadece organik yumurta üretiminde kullanılacak yarkaların organik olmayan bir işletmeden sağlanması durumunda bu süre 90 gündür. Fakat, yasal yönetmeliklere göre bu süre 6 haftadır. Kontrol ve/veya sertifikasyon kuruluşu geçiş sürecini kısaltabilir veya uzatabilir ve bu durum gerekli sürenin yarısından fazla olamaz. Kontrol ve/veya sertifikasyon kuruluşu kısaltma veya uzatma gerekçesini dönem raporunda komiteye bildirir. Etlik piliç üretiminde piliçlerin organik olarak nitelendirilebilmesi için günlük yaştan (en fazla 3 günlük yaştan) 10 hafta boyunca organik olarak yetiştirilmeleri gerekmektedir.

Tavukların otlamasında kullanılacak organik mer'a tesisi ve organik yem üretimi için yapılacak bitkisel üretim için geçiş süreci, tek yıllık bitkilerde 2 yıl, çok yıllık bitkilerde 3 yıldır. Tek yıllık kültürlerde ekim tarihi, çok yıllık kültürlerde hasat tarihi göz önüne alınır (Şahin ve ark., 2004).

Bakım ve Yetiştirme İşleri

Kümesler sıhhi bir yapı malzemesinden inşa edilmeli, kümes koşulları hayvanların biyolojik ve ırk ihtiyaçlarını karşılamalıdır. Hayvanlar yem ve suya kolayca erişebilmelidirler. Binaların yalıtımı, ısınması, havalandırılması; hava akımını, toz seviyesini, ısıyı, nispi nemi ve gaz konsantrasyonunu hayvanlara zarar vermeyecek sınırlar içerisinde tutacak şekilde olmalıdır. Binalara çok iyi bir şekilde doğal hava ve ışık girebilmelidir (Yenice, 2002). Binalardaki hayvan yoğunluğu hayvanların türüne, ırkına ve yaşına bağlı olarak rahat ve iyi durumda olmalarını sağlayacak şekilde olmalıdır.

Optimum hayvan yoğunluğu hayvanların rahatça ve doğal olarak durabilecekleri, kolayca yatabilecekleri, dönebilecekleri, kendilerini temizleyebilecekleri gerilme ve kanat çırpma gibi tüm doğal hareketleri yapabilecekleri yeterli büyüklükte yer sağlayacak şekilde olmalıdır (Yenice, 2002). Et tavuğu için; barınak içi alan 10 tavuk/m² ya da 21 kg canlı ağırlık/m² olmasına rağmen barınak dışı alan 4 m² için 1 tavuk hesap edilir. Yumurta tavuğu için, barınak içinde 6 tavuk/m² olmasına rağmen barınak dışı alan 4 m² için 1 tavuk hesap edilir. Barınak içi alanda yeterli ölçüde ve sayıda, yemlik, suluk, tünek (tavuk başına 18 cm²), folluk (tavuk başına 120 cm²) altlıklı dolaşım alanı (iç alanı 1/3'ü, imkan varsa kum havuzu) bulunmalıdır. Kümes dışında yemleme yöntemine göre değişmekle birlikte yeterli sayıda yemlik, suluk, yem (dane) serpitici, kum havuzu, gölgelik veya sundurma olmalıdır (Şahin ve ark., 2004). Tüm kanatlı barınakları; asgari üçte biri parçalı veya ızgaralı yapıda değil düz satıh olmalı ve sap-saman, talaş, kum veya kısa çim gibi maddelerle kaplı olmalıdır (Yenice, 2002). Kümeslerde tavuklara temiz ve kuru altlık materyali sağlanmalıdır. Tavukların altlıklarını eşeceği ve kısmen tüketebileceğini dikkate alarak altlık materyalinin de organik kaynaklardan sağlanması önerilmektedir (Şahin ve ark., 2004).

Yumurta tavuğu kümeslerinde tavuklara ayrılan zeminin büyük bir kısmı dışı toplanmasına elverişli olmalıdır (Yenice, 2002). Kanatlıların büyüklüğüne göre giriş/çıkış delikleri olmalı ve bu delikler kanatlı barınağının her 100 m² si için asgari toplam 4m uzunluğa sahip olmalıdır (Yenice, 2002). Her kanatlı barınağında 4800 adet broiler, 3000 adet yumurta tavuğu, 5200 adet Afrika tavuğu, 4000 adet dişi Muscovy veya Pekin ördeği veya diğer ördekler, 2500 adet kaz veya hindiden fazla hayvan barındırılmamalıdır (Yenice, 2002). Herhangi bir üretim biriminde bulunan et üretimine yönelik kanatlı barınaklarına toplam kullanılabilir alanı 1600 m² yi aşmamalıdır (Yenice, 2002).

Yumurta tavuklarında doğal ışığa ilaveten günde azami 16 saat ışık sağlanacak şekilde suni ışıklandırma kullanılabilir ancak suni ışıklandırma olmadan asgari 8 saat dinlenme süresi uygulanmalıdır. Kanatlılar iklim koşullarının elverdiği durumlarda açık hava barınaklarına alınmalı ve mümkün olan hallerde bu durum yaşamlarının asgari üçte birinde uygulanmalıdır. Bu açık hava barınakları çoğunlukla bitki örtüsü kaplanmalı, koruyucu tesisler bulunmalı ve hayvanların yeterli sayıda suluk ve yemliklere ulaşmalarına imkan verilmelidir (Yenice, 2002).

Tavukları predatorlardan korumak için elektrikli çit ile kümesin çevresi veya kümesin ortada bulunduğu mer'a alanının etrafı çevrilmelidir. Barınakta hayvanın yaşına uygun bir sıcaklık, havalandırma ve hava hareketi sağlanmalıdır. Barınak, hayvanların sakatlanma ve zarar görme riskini en düşük düzeye indirmelidir. Hastalık riskini ve parazit döngüsünü azaltmak için uygun bir gübrelik yöntemi yapılmalı, besin madde döngüsünün optimizasyonu, toprak ve su kirliliği en aza indirilmelidir (Şahin ve ark., 2004).

Organik tavukçuluk işletmelerinde, sürünün büyümesi çevre kirliliğine yol açmamalı, yani hayvan sayısına bağlı olarak artan gübre miktarı işletmenin kullanılan tarımsal alanında nitrat kirliliğine neden olmamalıdır. Bu nedenle, tarımsal alanda biriken azot miktarı, yılda hektar başına 170 kg 'ı aşmamalı, bunun için hektar başına barındırılacak hayvan sayıları et tavukları için 580, yumurta tavukları için ise 230'u aşmamalıdır. Hayvan sayısının artması durumunda artan gübre miktarı başka işletmelerde organik tavuk gübresi olarak değerlendirilebilir (Şahin ve ark., 2004).

Tavukların normal doğal davranışlarını gösterebilmeleri için, 100-200'lük gruplar halinde en fazla 250'lik gruplar halinde barınmalarına imkan tanınmalıdır. Tavuklar kafeste barındırılmamalıdır (Şahin ve ark., 2004).

Yetiştirilen her kanatlı grubu arasındaki sürede binalar sağlık nedenleriyle hayvanlardan boşaltılmalıdır. Bu süre içerisinde binalar ve tesisat temizlenmeli ve dezenfekte edilmelidir. Ayrıca, her kanatlı grubunun yetiştirilmesi tamamlandığında açık hava barınakları sağlık nedeniyle boş bırakılarak bitki örtüsünün yeniden gelişmesine imkan verilmelidir. Kontrol ve/veya sertifikasyon kuruluşu, barınakların boş bırakılması gereken dönemleri belirleyecekler ve kararlarını komiteye bildireceklerdir. Bu gereklilik barınaklarda tutulmaya ve gün boyunca serbestçe gezinen küçük miktarlardaki kanatlılara uygulanmayacaktır (Yenice, 2002).

Üreticiler aldıkları sattıkları her tür hayvanın kayıtlarını tutmalıdır. Üreticiler hayvanları için satın aldıkları ve kullandıkları her tür yemi, yaptıkları ilaç uygulamalarını başlama ve bitiş tarihleri itibarıyla kaydetmelidirler. Üreticiler yaptıkları üretimle ilgili kayıtlarını en az 5 yıl saklamakla yükümlüdürler (Şahin ve ark., 2004).

Yemler ve Hayvan Besleme

Organik tavuk beslemede yem materyali olarak, organik bitkisel üretim kurallarına göre elde edilen yem materyali yanında, hayvansal kaynaklı organik veya konvansiyonel olarak üretilen süt ve süt ürünleri ile okyanus kaynaklı balık, diğer deniz hayvanları ve bunların yan ürünleri kullanılabilir. Fakat kesimhane yan ürünleri, hayvansal yağlar yem kaynağı olarak kullanılamaz (Şahin ve ark., 2004). Geleneksel hayvansal üretimde önemli sağlık problemleri oluşturan antibiyotiklerin, hastalıkların tedavisi dışında gelişmeyi ve yemden yararlanmayı uyarıcı olarak kullanılmaları ile hormonların gelişmeyi uyarıcı olarak kullanılmaları organik hayvansal üretimde sakıncalıdır (Bölükbaşı ve Emsen, 2004). Enzimler, mikroorganizmalar, katılaşmayı önleyici maddeler ile katılaştırıcılar, birleştiriciler ve de yem işlemeye yardımcı maddeler ancak izin verilen ölçülerde kullanılırlar (Daşkiran ve ark., 2004).

Çiftçinin yemlerini yalnızca organik üretimden sağlayamaması durumunda klasik yem ham maddelerinin sınırlı oranda kullanılmasına izin verilir. Ekstrem hava koşulları nedeniyle yem üretiminde, afet bölgesinde ve kısa bir süre için kontrol ve/veya sertifikasyon kuruluşunun belirleyeceği oranda klasik yem ham maddelerinin kullanımına izin verilebilir (Yenice, 2002). Sadece mer'aların yetersiz olduğu durumlarda ise, toplam günlük rasyonun KM'sinde izin verilen geleneksel yem tüketimi en fazla % 25'dir. Ayrıca ilgili makamlar, günlük rasyonlarda geçiş sürecinde olan yemlerin % 30 oranına kadar, bu süreçte yemler aynı işletmeden sağlandığı takdirde % 60 oranına kadar kullanımına müsaade edebilir (Şahin ve ark., 2004).

Protein kaynağı yağlı tohumlu küspe kaynakları, üretimleri ve işlenmesi aşamasında kimyasal solventler ile muamele edilmiş olmamalıdır. Yem ham maddelerinin öğütülmesi yada kırılması esnasında kullanılan ekipman ve aletler kimyasal maddelerle bulaşık olmamalıdır. Yemlerin depolama şartları iklime göre değişken olduğundan, yem materyalleri soğuk, kuru ve direkt güneş ışığı görmeyen depoda saklanmalıdır (Şahin ve ark., 2004).

Organik piliç yemi, etlik piliçe sağlık, genotipine özgü canlı ağırlık artışı ve yemden yararlanma ile pazarlanabilir özellikte karkas sağlamalıdır. Organik yumurta yemi, yumurta tavuğuna sağlık, iyi yumurtalama, orta (istenilen) büyüklükte yumurta yumurtlama, iyi kaliteli yumurta sarısı ve kabuk kalınlığı sağlamalıdır (Şahin ve ark., 2004).

Yem ham maddeleri aynı işletmeden veya aynı bölgeden olmasına özen gösterilmelidir. Tavukların besin madde ihtiyaçlarının yaklaşık %20-30'si organik mer'ada karşılayabileceği dikkate alınarak yem formülasyonunda gerekli düzeltmeler yapılabilir. Hazırlanacak karma yem, tavukların besin madde gereksinimlerine göre dengelenmeli, sadece organik tarımsal ürün endüstrisinin yan ürünleri yem katkısı olarak kullanılmalı, sentetik renklendirici maddeler kullanılmamalıdır

Tahıllar etlik piliç karma yemine %65 oranında girmelidir. Bu hayvanların günlük besin madde ihtiyaçlarının karşılanmasında taze ot, silaj veya kuru ot gibi kaba yemlerde kullanılabilir (Şahin ve ark., 2004).

Tavuk karma yemi; üre, büyüme uyarıcıları, hormon, antibiyotik ve koksidiyostat içermemelidir. Bunun yanı sıra, probiyotik, enzim, organik asitler, tahıl kırıntıları, melas ve tuzun kullanılmalarına izin verilmektedir. Yem koruyucusu olarak; bakteri ve enzimler, gıda endüstrisi yan ürünleri, bitkisel kaynaklı ürünler kullanılır, sentetik koruyucular özel iklim şartlarında kullanılır. Sertifika kuruluşu doğal ya da doğal olmayan asetik asit, formik asit, propiyonik asit, vitamin ve minerallerin kullanılacağı şartları belirler. Hazırlanacak karma yemde mutlaka vitaminler, mineraller, protein ve/veya aminoasitler ve esansiyel yağ asitleri bulunmalıdır. Yeşil otları tüketen tavuklar başta β -karoten olmak üzere birçok vitamin gereksinimleri de karşılayabileceklerdir. Ayrıca, karma yemi içine yulaf, keten tohumu ilave ederek tavukların bağışıklık sistemleri de geliştirilebilir (Şahin ve ark., 2004).

Sağlık

Organik hayvansal üretimde hasta hayvanların sağaltımı organik tarımın ilkeleri ile kontrol altına alındığında hayvanların hasta olmadan önce koruma önlemlerinin alınması esastır. Bu amaçla bölgeye adapte olmuş hastalıklara karşı dirençli ırkların kullanımı da bu kapsamda değerlendirilebilir. Yine hayvanların doğal bağışıklıklarının kazanımı için mer'ada otlatma yapılmalı ve yüksek kaliteli organik yemler kullanılmalıdır (Daşkiran ve ark., 2004). Tüm bu önlemlere karşın hayvanlar yine de hastalanabilirler. Bu durumda hayvan türü üzerinde tedavi edici etkisi bulunan kimyasal bileşimi ilaç uygulamaları yerine, bitki alıntıları ve bitki özleri gibi bitkisel ilaçlar, bitki, hayvan veya mineral kaynaklı maddeler, eser maddeler ve ürünleri ile homeopat tedavi yöntemleri tercih edilmelidir (Daşkiran ve ark., 2004).

Aşı uygulamaları hariç; parazit tedavisi için bir hayvana veya hayvan grubuna bir yıl içerisinde ikiden fazla, azami üç kez kimyasal bileşimleri, veteriner ilaç veya antibiyotiklerin uygulanması halinde söz konusu hayvanlar ve bu hayvanlardan elde edilen ürünler organik sıfatıyla satılamazlar (Ünal ve Üşümüş, 2004). Bir hayvan normal koşullarda verilen veteriner ilaçlarının son uygulandığı tarih ile bu hayvanlardan organik ürün elde edilme tarihi arasındaki süre, ilacın yasal arınma süresinin iki katı olacaktır. Veya yasal arınma süresi belli değilse, belirtilmemiş, ise 48 saat olacaktır (Ünal ve Üşümüş, 2004). Organik ürün olarak değerlendirilen kasaplık hayvanlar kesimden 2 ay önce, yumurta 5 gün içerisinde sentetik ilaç kullanılmış hayvandan elde edilmiş ise Türkiye'deki organik ürün standartlarına göre organik ürün olarak kabul edilemez (Daşkiran ve ark., 2004).

Verimi artırma amaçlı kimyasal girdilerin kullanılması yasaktır. Kesim sonrası, ürünlerin korunması amacıyla sentetik katkıları kullanılması da yasaktır. Tedaviye alınan hayvan türü üzerinde tedavi edici etkisinin bulunması ve tedavi koşullarına uygun olması kaydıyla, kimyasal bileşimli ilaç uygulamaları yerine homeopatik tedavi yöntemleri kullanılmalıdır (Ünal ve Üşümüş, 2004).

Hayvan Refahı

Organik hayvansal üretimde hayvan refahı, organik üretimin ana fikri olan canlıları doğal ortamlarına eşdeğer koşullar altında tutmak fikrine dayanmaktadır. Hayvan refahı üretimin her aşamasında dikkat edilmesi gerekli bir kriterdir (Daşkiran ve ark., 2004). Nakliye sırasında hayvanlar stressiz biçimde ve kısa sürede nakledilmelidirler. Hayvanlara strese girmemeleri için sentetik ilaç veya sakinleştirici verilmesi yasaklanmıştır. Yine taşıma esnasında indirme boşaltma işlemleri için zorlamalara izin verilmemeli, herhangi bir şekilde elektrik şoku ve şok edici etkisi olan alet veya ekipman kullanılmamalıdır. Kesilecek kasaplık hayvanlara stres yaratacak işlemler uygulanmaz (Daşkiran ve ark., 2004). Organik olarak yetiştirilen hayvanların kesimhane veya mezbahalarda kesimleri önceden planlanmalı ya da diğer kesimlerden ayrı mekanda veya aynı mekanda gerekli hijyenik tedbirler alındıktan sonra farklı zamanlarda yapılmalıdır. Yani geleneksel olarak yetiştirilen hayvanlar ile aynı zamanda aynı mekanda kesim işlemi yapılmamalıdır. İlgili yönetmeliğe göre, tavuklar 81 günden önce, Pekin ördeği 49 günden önce, et horozları 150 günden önce kesim için mezbahaya sevk edilemez (Ünal ve Üşümüş, 2004).

Hayvanların yeterli hareket alanlarının olmaması yani sıkışık barındırılmaları, stres hormonlarının salgılanmasını arttırmaktadır. Bu da onların, bağışıklık sistemlerinin zayıflamasına ve dolayısıyla daha kolay hastalanabilmelerine neden olmaktadır. Sıkışık barındırma, aynı zamanda solunum yolu hastalıklarının yayılmasını da hızlandırmaktadır. Bu nedenlerle, organik hayvancılıkta barınakların en azından doğal davranışlarına cevap verebilecek şekil ve boyutlarda olması temel alınmıştır (Bölükbaşı ve Emsen, 2004).

Kesim

Doğal olarak otlatılan sofralık tavuklar 12 haftalık yaşta kesime hazır duruma gelecektir. Bu zaman sonunda canlı ağırlıkları yaklaşık olarak 1.8-2.3 kg arasında değişmektedir. Diğer taraftan yoğun bir şekilde üretilenler aynı ağırlığa belirtilen sürenin yarısında ulaşmaktadırlar. Ticari organik tavuk üreticileri tavukları kendi çiftliklerinde kesip işleyebilir veya lisanslı kesimhanelere gönderebilirler. İkinci uygulama pahalı olmakla birlikte çiftlikte kesim yapabilmek için izin almak gerekmektedir. Eğer kesim, yolma ve iç çıkarma işlemleri üretilen yerde yapılacaksa bu durumda konulan bir takım yasal kural ve uygulamalara dikkat edilmesi gerekmektedir (Yenice, 2002).

Ürün Etiketlendirme

Organik olarak elde edilecek tavuk eti veya yumurtanın etiketi üzerinde organik üretim metodunun yapıldığı T.C Tarım ve Köyişleri Bakanlığının ya da ilgili sertifika veren kuruluşun onayladığı belirtilmelidir. Bunun yanında, ilgili organik ürünün üretilmesinde kullanılan yem kaynağının % kaç organik orijinli olduğu (en az %95'i organik orijinli olmalı) ham madde esasına göre belirtilmelidir. Eğer ürün tam organik olarak henüz üretilmiyorsa, etiket üzerinde _organik üretime geçiş ürünü _ olduğu net olarak belirtilmelidir. Ürün üzerinde sertifika veren kuruluş ve organik ürün logosu bulunmalıdır (Şahin ve ark., 2004).

SONUÇ

Organik hayvansal üretim gelişen tarımsal üretimin ortaya çıkardığı aksaklıklara bir alternatif olarak ortaya çıkmıştır. Son zamanlarda insan sağlığını tehdit eden unsurlar insanları miktar olarak üretim artışından ziyade kaliteli ve risksiz ürünler tüketmeye itmiştir. Bununla birlikte gelişmekte olan bir üretim kolu olarak organik hayvansal üretimin AB üyelerinde olduğu gibi kendi ayakları üzerinde duruncaya kadar desteklenmesi gereklidir (Daşkiran ve ark., 2004).

KAYNAKLAR

- Bölükbaşı, C., Emsen, H., 2004.** Organik Hayvancılık. 4. Ulusal Zootečni Bilim Kongresi. Poster Bildirileri, Cilt:2 Sayfa:314-318, 01-03 Eylül 2004, Isparta.
- Daşkiran, İ., Çetin, A. Ö., Cimrin, T., 2004.** Organik Tarımda Hayvan Yetiştirme. 4. Ulusal Zootečni Bilim Kongresi. Poster Bildirileri, Cilt:2 Sayfa:129-135, 01-03 Eylül 2004, Isparta.
- Şahin, A., Kutlu, H. R., Görgülü, M., 2004.** Organik Tavukçuluk: Organik Tarım Prensiplerine Uygun Bakım ve Besleme ile Piliç Eti ve Yumurta Üretimi. 4.Ulusal Zootečni Bilim Kongresi. Poster Bildirileri, Cilt:2 Sayfa: 278-285, 01-03 Eylül 2004, Isparta.
- Ünal, S., Üşümüş, E., 2004.** Organik Hayvancılıkta Yetiştiricilik Kuralları Hayvan Sağlığı ve Alternatif Tedavi Yöntemleri. Türktarım Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Dergisi, Sayı:156 Sayfa:40-43, Mart-Nisan 2004.
- Yenice, E., 2004.** Kanatlı Yetiştiriciliğinde Organik Tarım. Tavukçuluk Araştırma Dergisi, Sayı:1-2, Cilt:4 Sayfa:51-58, 2002, Ankara

TÜRKİYE'DE KÜÇÜKBAŞ HAYVAN YETİŞTİRİCİLİĞİNDE EKONOMİ POLİTİKALARI

DİDEM ÖZKAYA

Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü, ADANA

ÜRETİM POLİTİKALARI

Üretim politikası bağlamında, küçükbaş hayvan yetiştiriciliği açısından ortaya çıkan kimi önemli noktalar şöyle özetlenebilir:

1) Tarımsal üretim politikalarının bitkisel üretimi arttırmaya yönelik şekilde düzenlendiği ve hayvansal üretimin tarımsal üretime katkısı kadar bile desteklenmediğidir. Bu kapsamda, hayvansal üretim içinde de küçükbaş hayvan yetiştiriciliğine yapılan desteklemenin en alt düzeyde olduğu söylenebilir.

2) Özellikle 1980'li yıllardan sonra izlenen üretim politikalarıyla aslında yeterince olmayan desteklemelerin de kalkması ve diğer nedenlerle küçükbaş hayvan sayısında ve ürün üretiminde daha öncede belirtildiği gibi çok hızlı düşüşlerin yaşandığıdır.

FİYAT DESTEKLEMELERİ

Geçmiş dönemlerde damızlık hayvanların dış alımında gümrük vergisi alınmaması, belli bir kapasitenin üstünde inek sütü işleyen fabrikalara sütünü satan yetiştiricilere prim ödenmesi, kombine olarak kesilen büyükbaş ve küçükbaş hayvanlar ile kanatlı hayvanlara karkas üzerinden prim verilmesi, damızlık hayvan alımında destekleme yapılması, merinos yapağı ile tiftiğe yapılan fiyat desteklemeleri gibi desteklemeler dikkati çekmektedir. Bununla birlikte Tarımsal KİT lerin devreden çıkarıldığı ya da özelleştirildiği görülmektedir.

Bugün Türkiye Süt Endüstri Kurumu (TSEK) özelleştirilmiştir. Özelleştirmenin yok pahasına yapıldığı söylenebilir.

Et-Balık Kurumu (EBK) ise kısmen özelleştirilmiş bulunmaktadır. 1990 yılında başlayan et teşvik priminin özellikle koyun etinde kısa bir süre uygulandığı ve 1995 yılından sonrada kaldırıldığı görülmektedir.

Türkiye'de yünlü dokuma sanayinin hammaddesi olan merinos yapağı ve tiftiğin üretimini desteklemek amacıyla Yapağı ve Tiftik A.Ş. Kurumu vardı. Ancak bu kurum, 1985 yılında merinos yapağına ve 1995 da tiftiğe uyguladığı destekleme alımlarını bırakmıştır. Sonuçta, Türkiye'nin en değerli gen kaynaklarından biri olan tiftik keçisi neredeyse yok olma durumuna gelmiştir. Bunu üzerine 2004 yılında oğlak tiftiğinde bir miktar desteklemenin yapıldığı gözlenmektedir.

GİRDİ DESTEKLEMELERİ

Türkiye'de yakın zaman değin hayvansal üretimde karma yem, ilaç, yapay tohumlama, damızlık hayvan ve kredi gibi girdilerde desteklemeleri söz konusu olmuştur.

Girdi desteklemeleri içinde hayvan ırklarında verimliliğin arttırılması amacıyla, dış alıma dayalı bir düzenlemenin uzun yıllar uygulandığı söylenebilir. Sığırdı Dünya Bankası kanalıyla devreye sokulan, düşük faizli ve uzun ödemeli kredilerle gebe düve dış alımları yapılmıştır.

Koyun ve keçi türünde ise ıslah amacıyla dış alımların yapıldığı, bu bağlamda kimi etçi ve sütçü genotiplerinin getirildiği görülmektedir.

Genetik ıslahta bir diğer girdi desteği ise sığır ve koyunda yapay tohumlama'ya yapılan destek olmuştur. Bu bağlamda, yerli koyun ırklarımızın bir kısmının nitelikli yapağı veren merinosa dönüştürülmesi amacıyla YT'nin uygulandığı bilinmektedir. Bununla birlikte YT'da başarısız olunması ve merinos yapağına yapılan desteğin kesilmesiyle birlikte bu girdi desteklemesi de sona ermiştir.

Girdi desteklemeleri arasında, hayvancılık işletmelerinin kullandığı kredi gereksinimlerinde uygulanan faizin düzeyi de önem kazanmaktadır. Faiz oranlarının, 1980 yılından sonra yükseldiği görülmektedir.

YATIRIM TEŞVİKLERİ

Türkiye'de hayvansal üretimde, yatırım başlangıcı ve sonrasında belgeye dayalı olarak, yörelere göre ayrılmış yatırım teşvikleri uygulanmıştır. Bu yatırım teşvikleri içinde hayvansal üretime ayrılan payın, bitkisel üretime göre, yapılan fiyat ve girdi desteklemelerinden ayrı olarak, daha yüksek düzeyde görülmektedir.

Hayvancılığa düşen teşvikler içinde küçükbaş hayvancılığın payının çok sınırlı olduğu, yatırım teşviklerinin besi ve süt sığırcılığı ile tavukçuluğa gittiği görülmektedir.

Tarımda üretim politikaları kapsamında, fiyat desteklemeleri ve yatırım teşvikleri olarak adlandırılan desteklemelerin, özellikle 1980'li yıllardan sonra giderek ortadan kaldırıldığı, bu uygulamalardan hayvansal üretimin en yüksek düzeyde olumsuz olarak etkilendiği gözlemlendiği görülmektedir.

Bu bağlamda aslında hayvansal üretim dalları içinde en örgütsüz ve en güçsüz durumda olan koyun ve keçi yetiştiriciliğinde de hiçbir desteğin olmadığı söylenebilir.

PAZAR POLİTİKALARI

Bitkisel üretimde olduğu üzere hayvansal üretimde de uygulanması gereken Pazar politikalarının, hayvan yetiştiricilerinin gelirlerini iyileştirme ve artırma, arz ve talep arasındaki dengeyi kurarak gereksinimleri ağırlıklı olarak iç piyasadan sağlama ve sonuç olarak piyasa fiyatlanmasının tüketici ve üreticiyi memnun edecek şekilde düzenlenmesi gerekir. Bu amaçla iç ticaret politikaları ve yurt içi pazarlamadaki kurumsal yapı ile dış ticaret politikaları önem kazanır.

İÇ TİCARET POLİTİKALARI VE YURT İÇİ PAZARLAMADA KURUMSAL YAPI

İç piyasada fiyat oluşumu, pazarlama kanallarında rol alan aktörlerce belirlenmekte ve sonuçta tüketicinin ürünlere ödediği para ağırlıklı olarak aracılar da kalmaktadır.

Türkiye'de hayvansal ürünlerin pazarlama kanalında sayıları 7-9'a kadar ulaşan aracı vardır. Örneğin; kasaplık hayvan ve et pazarlamasında hayvan tüccarları, besiciler, komisyoncular, toptancı kasaplar, parakendeci kasaplar, et ve ürünleri imalatçıları ve satıcıları devrededir.

Süt ve süt ürünlerinin pazarlanmasında ise kanal daha kısadır. Bununla birlikte inek sütünün fiyatı, sütü işleyen fabrikalar ve onlar adına süt toplayan aracılar tarafından, koyun ve keçi sütü fiyatları ise mandıracılar tarafından belirlenmektedir.

Yapağı ve tiftik Pazar fiyatları da tüccarlar tarafından belirlenmektedir. Özellikle son yıllarda, dünyada merinos yapağı fiyatlarının çok düşük tutulması nedeniyle yerli koyun ırklarının yapağısı yok fiyatına satılmaktadır.

Damızlık koyun ve keçi pazarlamasında ise fiyat, hayvan pazarlarında oluşmaktadır. Yurt içi koyun ve keçi ürünlerinin fiyat oluşumunda üreticinin belirleyici etkisi yoktur. Tüketicinin ürünlere ödediği bedel, pazarlama kanallarında yer alan aracılar gitmektedir.

DIŞ TİCARET POLİTİKALARI

Dış ticaret politikaları kapsamında hayvansal üretimde de gümrük fonları, dış satıma sağlanan vergi iadeleri ve düşük faizli krediler gibi uygulamalar akla gelir. Diğer yandan, 1980'li yıllardan sonra et ve et ürünleri, süt tozu ve peynir gibi ürünlerin, iç pazarı terbiye etmek amacıyla gümrük fonlarını düşürerek dışalımını yapıldığı da bilinmektedir.

Hayvansal ürün dışalımını, daha çok küçük işletmelerin rekabet şansını azaltmış ve süt hayvanlarının kasaba gitmesine neden olmuştur. Daha sonra Damızlık Sığır Yetiştiricileri Birliği'nin 1996 yılından itibaren bir baskı unsuru olarak devreye girmesiyle, hayvansal ürün dışalımını durdurulmuş, süt ve et gibi ürünlerin dışalımına da sınırlama getirilmiştir.

Genel bir bakış açısıyla değerlendirildiğinde hayvancılıkta dış ticarete gözlenen dışalımın, ağırlıklı olarak damızlık sığır şeklinde olduğu görülmektedir. Buna karşılık dışsatımımızda, koyun ve keçinin canlı hayvan ve et olarak öne çıktığı gözlemlenmektedir.

Türkiye daha çok Orta Doğu ülkelerine canlı koyun ve keçi ile koyun-kuzu eti pazarlamaktadır. Avrupa Birliği ülkelerinin hayvansal üretim dengelerine bakıldığında, sığır ürünleri bakımından genel olarak fazlalığın, buna karşılık koyun ve keçi ürünleri açısından açıkları olduğu bilinmektedir.

Buna göre, tarımdaki gümrük fonlarının aşamalı olarak kaldırılmasının beklendiği 2005 yılından itibaren hayvansal ürün dış ticaretinde iki konu gündeme gelecektir. Birincisi, sığır ürünlerinin dışalımınıdır. İkincisi de koyun ve ürünleri dışsatımı olacaktır.

AB'NDE KÜÇÜKBAŞ HAYVAN YETİŞTİRİCİLİĞİNDE PAZAR POLİTİKALARI

AB'de tarım sektörüne yönelik politikalar, Ortak Tarım Politikası (OTP) kapsamında ve Ortak Piyasa Düzenleri (OPD) çerçevesinde yürütülmektedir.

Koyun ve keçi etinde ortak piyasa düzeni 16 Temmuz 1980 tarihinde yürürlüğe girmiştir. Bu düzenleme ile ilk olarak, koyun ve keçi yetiştiriciliğinin geliştirilerek yetiştiricilerinin yaşam standartlarının yükseltilmesi, koyun

ve keçi eti piyasalarının istikrara kavuşturulması ve fiyatlarda kararlılığın sağlanması temel amaçlar olarak belirlenmiştir.

Koyun ve keçi etinde ortak piyasa düzeni daha sonra çeşitli yıllarda değişikliğe uğramıştır. En son olarak 22 Aralık 2001 tarihinde önemli değişiklikler yapılmıştır.

2001 yılına değin AB'de iç piyasada temel fiyat,müdahale fiyatı ve üretim bölgelerine göre değişiklik gösteren referans fiyatı uygulaması yürütülmüştür.

Ayrıca temel fiyat ve müdahale fiyatları,mevsimsel olarak,her hafta için ayrı olarak saptanarak bunlara türetilmiş müdahale fiyatları ve türetilmiş fiyatlar denmiştir.Bütün fiyatlar komisyondan gelen öneri üzerine konsey tarafından belirlenmiştir.Koyun ve keçi etinde pazarlama dönemi,başlangıçta Nisan ayının ilk haftası ile Mart ayı son haftası arasındaki dönemi kapsamış,daha sonra 1989 yılında Ocak ayının ilk pazartesine alınmıştır.

Temel fiyat,taze ve soğutulmuş koyun karkas etinin belirlenen hedef fiyata yükseltilmesi için istenen en yüksek fiyat düzeyidir ve kampanya dönemleri öncesi belirlenmiştir.Müdahale fiyatı ise taban fiyatı düzeyinde en düşük fiyat özelliği taşımıştır.

Koyun ve keçi etinde de diğer tarımsal ürünlerde olduğu üzere,üçüncü ülkelerle ticarette gümrük vergileri,dışalımı engelleyici özelliği olan prelevmen dışsatımı özendirici restitüsyon uygulamalarına yer verilmiştir.

Günümüzde AB koyun ve keçi eti ortak piyasa düzeni 2529/2001 sayılı konsey düzenlemesi ile yürütülmektedir.Bu düzenlemeye göre AB iç pazarında amaçlar değişmemekle birlikte ,yöntemler Dünya Ticaret Örgütü Tarım anlaşması hükümleri gereği doğrudan ödemelere yönelmiştir.Temel amaç,arzı pazar gerekleri uygun olarak düzenlemektedir.Bu çerçevedeki doğrudan ödemeler,anaç koyun ve keçi ile kuzu ve oğlak primleri ve tamamlayıcı primlerden oluşmaktadır.

Üçüncü ülkelerle ticarette ,AB,Dünya Ticaret Örgütü (DTÖ) anlaşmaları gereği tarife dışı bütün uygulamaları kaldırmıştır.Sadece gümrük vergisi uygulamasına başvurmaktadır.AB Türkiye'nde içinde bulunduğu tercihli ticaret rejimi kapsamında gümrük vergisini sıfır olarak uygulamaktadır.Türkiye için 200 tonluk(karkas eşdeğeri) koyun ve keçi eti kotası sağlanmıştır.

Ancak Türkiye, AB'ne hayvan sağlık ve veterinerlik ile ilgili koşulları sağlamadığı için dışsatım yapamamaktadır.

AB,Çek Cumhuriyeti,Slovakya ve ACP ülkeleri dışındaki ülkelere gümrük vergisini canlı hayvanda %10 olarak uygulamaktadır.

BİYOGAZ; ÖNEMİ ve KULLANIMI

İSRAFİL DOĞAN* M. SAİT EKİNCİ

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü, KAHRAMANMARAŞ

ÖZET

Dünya nüfusunun hızlı bir şekilde artmaya devam etmesi, sanayileşmenin yeni boyutlar kazanması ve insanoğlunun geleneksel yaşam şartlarından kurtularak yaşama standardını yükseltmek istemesi, enerji ihtiyacını hızlı bir şekilde artırmaktadır. Bu nedenle, yeni enerji kaynaklarının bulunması, enerji teknolojisinin geliştirilmesi gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde çalışmaların yoğunlaştığı alanlar olmuştur. Bugün dünyada nükleer enerjinin yanı sıra yeni ve temiz enerji kaynakları olarak adlandırılan jeotermal, güneş, rüzgar ve biyogaz enerjileri son yıllarda üzerinde en çok durulan ve araştırılan konuları oluşturmaktadır. Hayvansal ve bitkisel gıda artıklarının temiz enerji olarak geri dönüşümü çevre kirliliği ve enerji kaynaklarının geliştirilmesi açısından önemlidir. Elde edilen bu temiz enerji, gıda artıklarının oksijensiz ortamda metan gazına dönüşümü ile mümkündür. Geriye kalan kısım ise zenginleştirilmiş bir gübre kaynağı olmaktadır. Bu derlemede hayvansal atıklardan biyogaz elde edilmesi ve kullanılması hakkında bilgiler verilecektir.

Anahtar Kelimeler: Biyogaz, Biyo Enerji, Metanogenesis, Gıda Atıklarının Değerlendirilmesi

GİRİŞ

Enerji sorunlarının yaşamın bir parçası haline geldiği günümüzde yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelik araştırmalara olan ilgi gün geçtikçe artmaktadır. Aynı zamanda fosil yakıtların çevre kirliliğine neden olması ve enerji ihtiyacının artmasına karşılık fosil kökenli rezervlerin azalması alternatif enerji kaynaklarına olan ilgiyi daha da önemli hale getirmektedir. Bu çerçevede dünya genelinde ve özellikle Avrupa'da gerek endüstriyel, gerekse enerji amacına yönelik modern biyokütle teknolojisi de hızla gelişmektedir. Dünya birincil enerji tüketiminin 2020 yılında 11,4- 15,4 milyar TEP arasında olması beklenmektedir. 2020 yılında dünya genelinde yenilenebilir enerji kaynaklarından yapılacak üretimin 2,3- 3,3 milyar TEP sınırlarında olacağı tahmin edilmektedir. Dikkat edilecek olursa, 2000'li yıllarda dünya enerji bütçesinde yenilenebilir enerji kaynaklarının genel enerji talebi içindeki payı minimum %3- 4, maksimum %8-12 dolayında olacaktır. Yenilenebilir enerji kaynaklarının dağılımı açısından ise, modern biyokütle enerjisinin yenilenebilir enerji kaynaklarının toplamının %45'i oranında önemli bir yer tutacağı belirtilmektedir. Gelişmekte olan ülkelerde, tarımsal üretimden arta kalan hayvansal ve bitkisel artıkların tarım topraklarına gübre olarak verilmesini sağlamak, kırsal kesimin enerji ihtiyacının bir bölümünü karşılamak ve ayrıca çevre sağlığını korumak amacıyla biyogaz üretimi önemli bir yere sahiptir. Ülkemizde biyogaz potansiyelinin ise 1,4-2 Mtep (MTEP: Milyon ton eşdeğer petrol)/yıl düzeyinde olduğu belirtilmektedir. Bu kapasite ülkemizin toplam enerji ihtiyacını karşılayabilecek bir kaynak değildir. Ancak 2 Mtep göz ardı edilemeyecek bir kaynak olmasının yanı sıra biyogaz eldesi ile; bu enerjiyi sağlamak için kullanılan yakıtların yarattığı kirliliğin yok edilmesi, atıkların değerlendirilerek çevreye olan zararlı etkilerinin giderilmesi, toprak verimliliğinde artışa neden olacak fermente olmuş gübrenin elde edilmesi önemli getirilerdir. Bu tesislerin ülkemiz imkanları ile kurulmasının getireceği sosyal ve ekonomik yararlar göz önüne alındığında biyogazın önemi daha iyi anlaşılmaktadır.

DÜNYA'DA BİYOGAZ UYGULAMALARI

Organik maddelerden oksijensiz ortamda metan üretimi Volta tarafından on sekizinci yüzyılda tanımlanmıştır. İlk biyogaz üretimi, kayıtlara 1895 yılında İngiltere'de geçmiştir. II. Dünya Savaşı sırasında küçük çaplı üreteçler Almanya ve Fransa'da kullanılmaya başlanmıştır. Bu enerji sistemlerine III. Dünya ülkeleri büyük bir önem vermiş ve ilk üretim 1939 yılında Hindistan tarafından yapılmıştır. Halen Hindistan'da 80.000'in üzerinde biyogaz üretim ünitesi bulunmaktadır. Dünyada en çok biyogaz üreteciye sahip ülke Çin'dir.

BİYOGAZ ÜRETİMİNİN EKONOMİSİ

Biyogaz üretiminin ekonomik uygunluğunu belirleyen birçok faktör vardır. En önemli faktörlerden bir tanesi kullanılacak olan atıkların ekonomik değerleri ve bu atıkların biyogaz verimlilikleridir. Ayrıca bölgesel olarak kullanılan diğer enerji kaynaklarının miktarları ve maliyetleri biyogaz üretim ekonomisini etkileyen faktörlerden bir tanesidir. Seçilen teknoloji yatırım maliyetlerini etkilediği gibi üretim verimliliğini dolayısı ile maliyetleri belirleyen unsurdur. Bölgesel olarak kullanılan enerji kaynakları fuel, elektrik, odun-kömür, hava

gazı ve diğeri olabilir. Yerel yönetimlerin bu enerji kaynakları üzerindeki indirimleri veya kısıtlamaları biyogaz ekonomisinin uygunluğunu değiştirir. Kırsal kesimlerde, köylerde kurulacak biyogaz tesisleri hayvansal atıkların daha sağlıklı bir şekilde değerlendirilmesini sağladığı gibi yemek pişirme, ısınma, aydınlatma gibi kullanım alanlarının daha ekonomik bir şekilde değerlendirilmesini sağlar. Sanayi kesimlerinde ise fabrika artıklarının doğaya verebileceği çevresel zararların önlenmesinin yanı sıra enerji ihtiyaçlarına da belirli oranlarda katkı sağlamaktadır. Tüm bu değerlerin yatırım maliyetlerine nasıl yansıtacağı ve bu yatırımların kendini ne kadar sürede sıfır noktasına taşıyacağı hesaplanması gerekir.

BIYOGAZ ÜRETİMİNİN MİKROBİYOLOJİSİ

Biyogaz organik maddelerin oksijensiz şartlarda biyolojik parçalanması sonucu oluşan metan ve CO₂ gazıdır. Çeşitli organik maddelerin metan ve CO₂'e dönüşümü karışık mikrobiyolojik flora tarafından gerçekleştirilmektedir. Bu oksijensiz bozunma sonucunda metan gazı dört aşamalı bir işlemde sonra oluşur.

i. Hidroliz: Çözünmeyen kompleks organik moleküllerin çözünebilir organik moleküllere enzimler tarafından dönüşümü.

ii. Asetogenesis: Çözünebilir organik moleküllerin asit üreten mikroorganizmalar tarafından alkol ve organik asitlere dönüşümü.

iii. Fermentasyon: Organik asit ve alkollerin, asetat, CO₂ ve H₂ 'ne dönüşmeleri

iv. Metanogenesis : Metan üreten bakterilerin H₂, CO₂ ve asetatı metana dönüştürmesi

Biyogaz üretimi oksijensiz bozunmanın bir sonucu olup, biyolojik olarak aktif artıklar, işkembe suyu veya lağım suyu ile birlikte sulu katı artığı içeren kapalı kaplarda gerçekleşir. Bu işlem sonucunda ortaya çıkan biyogaz verimliliği sistemdeki üretilen de bağlıdır. Genelde yarı kesikli sistemler uygulanmakta olup, ortam sıcaklığının sağlanması için güneş enerjisinin de yardımcı olarak kullanıldığı görülmektedir.

Methanogenic Bakteri

Bu dört aşamalı metan gazının üretimini etkileyecek birçok parametre vardır. En yüksek metan üretim verimliliğinin, ortam sıcaklığı için, mezofilik bakterilerde 37 C⁰ ve termofilik bakterilerde ise 55 C⁰ olduğu, optimum pH değerinin ise 6.5 ile 8.0 arasında olduğu ifade edilmiştir.

BIYOGAZ ÜRETEÇ TASARIMI

Gelişmekte olan ülkelerde biyogaz üreticinin tasarımı iki farklı şekilde yapılmaktadır. Eldeki atıklar başlangıç olarak alınmakta ve bundan elde edilen biyogaz miktarı bulunarak kullanım alanları bulunmaktadır. İkinci durumda ise ihtiyaç duyulan biyogaz miktarına göre tasarım gerçekleştirilmektedir. Tasarımda üretilen ölçülerinin bağımlı olduğu parametreler:

- * Uygun hammadde miktarı
- * Hammaddenin cinsi ve özellikleri
- * Isıtma ihtiyacı
- * Karıştırma ihtiyacı
- * Üretilen için kullanılacak malzemenin cinsi

şeklinde sıralanabilir. Hammaddenin miktarının tespiti ve özelliklerinin belirlenmesinden sonra üretilen çeşidinin belirlenmesi gerekir. Burada dikkat edilmesi gereken en önemli unsur; en yüksek verimliliğin en uygun maliyete ve kolay bir uygulama sistemine sahip olan üreticinin bulunmasıdır.

GIDA ARTIKLARINDAN BIYOGAZ ÜRETİMİ

Başta çevre kirliliği kimya sanayi ve diğer sanayilerin yanı sıra gıda sanayisinin de bir sonucudur. Çevre kirliliğinin yanı sıra artıklardan elde edilebilecek enerjide ekonomik olarak önemli bir kaynaktır. Çalışmaların çoğunluğu yağlı artıklar üzerine yoğunlaşmaktadır. Bunlar hem metana dönüşmesi daha kolay olan uçucu yağ asitleri içermekte hem de çevre için daha fazla kirlilik yaratmaktadır.

Biyogaz üretimi ağırlıklı olarak yarı kesikli üretilenlerde yapıldığı görülmektedir. Sıcaklıklara gelince; 30-55 °C arasında sıcaklıkların kullanıldığı görülür. HRT (Hidrolik alıkoyma süresi) , katı maddenin üretilen içerisinde kalma süresidir. Bu terim yarı kesikli üretilenler için söz konusudur.

En uygun alıkoyma süresi artığın içeriğine bağlı olarak değişir. Uygulama sıcaklıkları da önemli bir faktördür.

KOİ (Kimyasal oksijen ihtiyacı) giren değerleri ile çıkan değerlerine bakıldığında yine benzer durumları görmek mümkündür. En yüksek verimliliklerde çıkan KOİ değerlerinin daha düşük olduğu görülür. Bu da mikroorganizmalar tarafından daha çok kimyasalın biyogaza dönüştüğünü gösterir.

En yüksek verimliliklerin hayvansal dışkıları ile yapılan karışımlardan elde edildiği görülmektedir. En

yüksek verimliliğin tavuk gübresinde olduğu ve bunu inek gübresi ile peynir altı suyu karışımından elde edilen biyogaz verimliliğinin izlediğini söylemek mümkündür.

KAYNAKLAR

Lylian Rodriguez Ve T R Preston , Tropik Tarım Fonu Üniversitesi Ekoloji Bölümü, Tarım Ve Ormanlık Üniversitesi Thu Duc, Ho Chi Minh City, Vietnam. Türkiye Cumhuriyeti Hükümeti–Unicef Ortak Organizasyonu, Uluslar Arası Biyogaz Semineri, 23-26, Kasım 1981 Ankara.

T.C. Köy İşleri Ve Kooperatifler Bakanlığı Topraksu Genel Müdürlüğü Ankara-1981. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Ankara Araştırma Enstitüsü Nesteren Bilgin Ankara-2003.

<http://www1.gantep.edu.tr>

<http://www.mmoistanbul.org> ,Türkiye makine mühendisleri odası İstanbul

<http://www.ayasli.com/doga/biyogaz2.htm>

<http://www.enerji.gov.tr/biyogaz.htm>

<http://www.tarimsal.com/biyogaz/biyogaz.htm>

<http://www.khgm.gov.tr/kutuphane/Biyogaz/Bıgaz.Htm>

<http://www.ziraatci.com>

<http://www.syriabank.com>

<http://www.biyogaz.com>

<http://www.elektriketut.gov.tr> Elektrik İşleri Etüt İdaresi Genel Müdürlüğü

POSTERLER

BÜYÜKBAŞ HAYVANCILIKTA SAĞLIK TAKVİMİ

ZEKİ BÜYÜKTANIR* ALİ KAYGISIZ¹

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü, KAHRAMANMARAŞ

ÖZET

Bu çalışmada, Kahramanmaraş'ta yıllardır süregelen uygulamaları esas alınarak, pratik ve uygulaması kolaylığı bulunan örnek bir sağlık takvimi geliştirilmiştir.

Anahtar Kelimeler : Sağlık Takvimi, Süt Sığırı

GİRİŞ

Hayvancılıktan beklenen yararın sağlanması sağlık koruma önlemlerinin alınmasıyla mümkündür. Modern bir hayvancılıkta sisteminde esas öncelik hayvanların "tedavi" si değil, "hastalığın önlenmesi" olmalıdır. Zira, hayvancılıkta maliyetlerin kontrol altında tutulması giderek önem kazanmaktadır. Bu nedenle hayvanların sağlığının korunmasının önemi gün geçtikçe artmaktadır. (Küçüker ve Torun, 1998)

Ancak, günümüzde hastalık kontrol programları çok nadir durumlarda "hep ya da hiç" prensibi ile uygulanmaktadır. Genellikle hastalık kontrolü için çok çeşitli metotlar mevcut olup bunların her biri farklı düzeyde koruma ve kontrol sağladıkları gibi, uygulama maliyetleri arasında da önemli farklılıklar bulunmaktadır. Bu nedenle hastalık kontrolüne optimum düzeyde kaynak tahsisi bir ekonomik karar verme sürecini getirmektedir. Bu sadece bireysel işletmelerde hastalık kontrol faaliyetleri için değil, hükümetlerin ülke genelinde sürdürdüğü salgın hastalık kontrolü için de geçerlidir (Toros, 1986)

Bu çalışmanın amacı; hayvanlarda oluşacak sağlık sorunlarına karşı bilinçli önlemler olarak hastalıkların önüne geçmektir. Bir hastalığı tedavi etmek hastalıktan korumaktan daha maliyetli ve hayvan açısından daha risklidir. Bir hayvancılık işletmesinin de uygulanan hayvancılık takviminin de yapılması gereken işler Günlük, Haftalık ve Aylık Yapılması Gereken İşler olmak üzere üçe ayrılır (Anonim, 2005a, Anonim, 2005b Anonim, 2005c)

Bu çalışmada büyükbaş hayvancılık işletmelerinde kullanılabilecek örnek bir sağlık takvimi geliştirilmiştir. Sağlık takviminin geliştirilmesinde Kahramanmaraş Tarım İl Müdürlüğü ile Kahramanmaraş Tarım İşletmesi Hayvancılık Şubelerinin yıllardır süregelen uygulamaları esas alınmıştır.

GÜNLÜK YAPILMASI GEREKEN İŞLER

* Günlük klinik hastalıklara maruz kalan (mastitis pneunomi, enteritis, topallık vs.) hayvanların klinik tedavisinin yapılması

- * Yeni doğum yapan ineklerin plasenta (eş) düştükten sonra metritise karşı oblet uygulaması yapılması
- * Bir hafta annesi ile kalmış buzağuların bireysel bölmeye alınması
- * 75 ± 3 gününü tamamlayan buzağular 3 ay cinsiyet ayrımı olmaksızın konulacakları ahıra gönderilmesi ve burada buzağı büyütme yemi ve kuru yonca otu ile beslemeye devam edilmesi
- * Sağım işlemi sırasında mastitis kontrolü yapılması
- * Tohumlanan, tedavi gören toplu aşı-ilaç uygulamaları doğan buzağuların kayıtlarının tutulması
- * Her günün başlangıç ve bitiminde hayvanların sayılması
- * Kızgınlık gösteren hayvanlarda suni tohumlama yapılması

HAFTALIK YAPILMASI GEREKEN İŞLER

Pazartesi: 7 aylık gebe olan ineklerde meme mühürlemesi yapılarak kuruya çıkarma işleminin yapılması

Salı: 14 günlük olan buzağularda boynuz köreltme işleminin yapılması

Çarşamba:Tırnak bakımı

Perşembe: Günlük olarak doğumunu yapıp üzerinden 30 gün geçen inekler rektal muayene yapılarak uterus kontrolü yapılır ve senkronizasyon yapılarak kızgınlık sonrası suni tohumlama yapılır.

- * Ayrıca ovarial kistlere karşı PGf2_ uygulaması ile tedavi ve sonrasında tohumlama yapılır.
- * Döl tutmayan hayvanlar gözlemlenerek tekrar kontrol ve tohumlama yapılır.
- * Tohumlamadan sonra 45-60 günlerde olan inekler ve düveler gebelik kontrolüne alınır

Cuma: Kuruya çıkarılan hayvanlara injakom E selenyum + Scourqvard 3K enjeksiyonları yapılır.

- * 5-6 aylık olmuş buzağularda çağ değişimi yapılarak gruplara ayrılır.

YIL İÇERİSİNDE HER AY DÜZENLİ OLARAK YAPILMASI GEREKEN İŞLEMLER

OCAK

- * IBR aşısı uygulaması yapılır.
- * Elde bulunan sığırların , yetiştirme ve hastalıkları yönünden , sağlık kontrolleri yaptırılarak, sığır kadrosu belirlenir.
- * Buzağı bölmelerindeki iç ısının 10-12 C,sığırların bulunduğu bölümdeki sıcaklığın ise 16-18C arasında tutulmasına çalışılır. Havalandırma kontrol altında tutulur.

ŞUBAT

- * Ahır temizlenip, zemine yataklık serilir.(Sap,saman , talaş gibi yataklıklar aynı zamanda hayvanlarda ısı kaybını da önler)
- * Kanatlı ve eklem bacaklı zararlılar, kış aylarında alçak basınçlı ve sıcak ahırlarda saklanırlar. Pencere, kapı ve vantilasyon yolu ile hava değiştirilir ve bu yolla zararlıların ahırda yerleşmeleri engellenir.
- * Hayvanlar içeri alınırken, ısı kontrolü yapılmalıdır.(Hayvanların fizyolojik uyum sağlamaları için,iç ve dış ısı arasında fazla bir fark olmamalıdır.)
- * Sığırların yeşil yem ihtiyaçları , silaj yemler veya hayvan pancarı ile karşılanmaya başlanır.

MART

- * Şap (A+O+ASİA) aşısı yapılır .
- * Genel brucella taraması yapılır.
- * Nokra mücadelesi yapılır.

NİSAN

- * Sığırlar mevsim koşulları uygun olacağından , meradan dikkatli bir şekilde yararlandırılır. Sığırların yem ihtiyaçları verim, mera ve gelişme durumları göz önüne alınarak hesaplanır.
- * Meralar iç ve dış parazit yönünden muayenesi gerekirse mera ilaçlaması yapılması uygundur
- * Sığırlara şap aşısı uygulanır.
- * Yemlik ve su kaynaklarının temizliği ve ilaçlaması yapılır. Gübrelikler kaldırılır.
- * Yanıkara aşısı yapılır.
- * Meme hastalıkları yönünden devamlı kontrol yapılır. Sağım süresince , birbirini izleyen iki ay arasında %5-10 olan süt azalması miktarı, bundan daha fazla miktarda olduğunda, sağım hatası ve beslenme hatası yanında, bir hastalık olasılığı düşünülmeli;varsa iyileştirme yoluna gidilmelidir.

MAYIS

- * Anthraks aşısı yapılır.
- * Ahır yemlemesinden tamamen mera hayvancılığına geçilir. Meraya , çığ ve kırağı kalktıktan sonra çıkılmalı, sakin ve rahat bir otlatma sağlanmalı;parazit yumurtaları genellikle rutubetli çayır ve mera kısımlarında bulunduğundan, böyle yerlerde hayvan otlatılmamalıdır.
- * Hayvanlar iç parazitlere karşı ilaçlanır.Gübrelikte biriken gübre uzak bir yere götürülür veya satılır.

HAZİRAN

- * IBR aşısı uygulanır.
- * Tuberkülin testi uygulanması yapılır.
- * Parazit durumuna göre, dikkatli olarak iç parazitler ilaçlama yapılır.
- * Günlük tımar işleri aksatılmadan yürütülür.
- * Ahırlar temizlenerek badana ve dezenfeksiyonları yapılır.

TEMMUZ

- * Hayvanlar ahıra alındığında sabah- akşam iki defa tımar edilir.
- * Ahır temizliği ve dezenfeksiyonu yapılır. 6-8 baş hayvana 20cm.
- * çaplı baca olacak şekilde ahırda havalandırma sağlanır.
- * Gebe ineklere septisemi aşısı uygulanır. Gebeliğin son günlerinde olan ineklerin gıdaları sulu, hazmı kolay, yumuşak ve gaz yapmayacak yiyeceklerden düzenlenir.

AĞUSTOS

- * Theileriosis hastalığına karşı koruyucu aşılama yapılır.
- * Bir yaşına gelmiş erkek ve dişi hayvanlara tüberculin uygulanır.
- * Damızlık boğaların spermaları kontrol edilir.

EYLÜL

- * Şap (A+O+ASİA) aşısı uygulanır.
- * Gebe ineklere iyi bir bakım gösterilmelidir. Doğumlarına 1,5-2 ay kala sığırlar süttten kurutulmaya başlanılmıştır. Doğum locaları ve buzağı bölmeleri yeniden gözden geçirilerek noksanlıklar tamamlanıp, dezenfeksiyonları yapılır.
- * Herhangi bir nedenle yavru atımı görüldüğünde, böyle hayvanlar derhal tecrit edilerek, gerekli araştırmalar yapılmalı; bulaşıcı bir hastalık durumunda, etkin önlemler alınmalıdır.
- * Doğumu yaklaşan sığırlara, buzağı septisemi aşısı uygulanır.
- * Kış ayları için gerekli gıda ihtiyaçları sağlanır. Silaj çukurları doldurulup, üzerleri tekniğine uygun bir şekilde kapatılıp, kış sezonuna hazır bir duruma getirilir.

EKİM

- * Şap ve yanıkara aşıları yapılır.
- * Tüberküloz, paratüberküloz testleri ve brucellosis yönünden serolojik yoklamalar yapılır.
- * Çevrede görülen salgın hastalıklara karşı gerekli tedbirler alınır.

KASIM

- * Mevsim ve işletme koşullarına göre, yem değişikliğine-hayvan alıştıırılarak geçilir.
- * Doğum sonrası görülebilecek meme iltihabı ve diğer hastalıklar için, bir önlem olmak üzere, gebe analara antibiyotik kürü uygulanmalı; yemlere mineral karması katılmalıdır.

ARALIK

- * Değişen hava durumuna göre, ahır iç sıcaklığı en az 15-20C olacak şekilde, kapı ve pencereler kapatılır. Yataklıklar sık sık değiştirilip, yerine kuru iki kat yataklık serilir.
- * Damızlık kadronun %10'u kasaplık, %10'u da damızlık olarak satılacak şekilde ayarlanılarak, yeni yetiştirme yılına geçilir.
- * Yıl sonunda mali hesaplar çıkarılır.

KAYNAKLAR

- Anonim, 2005a. Tarım Takvimi. .
Anonim, 2005b. Kahramanmaraş Tarım İşletmesi, Hayvancılık Şube Kayıtları.
Anonim, 2005c. Büyükbaş Hayvancılık Tarım Takvimi.
Küçükler, N., Torun, O., Hayvan Sağlığı. Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Genel Yayın No : 195, Adana.
Toros, M., 1986. Süt Sığırcılığı ve Önemli Yetiştirme Hastalıkları. Yayınları, Ankara.

ANKARA TAVŞANI YETİŞTİRİCİLİĞİ

MEHMET SARI* MESUT KARAMAN

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü,KAHRAMANMARAŞ

ÖZET

Ankara tavşanı yününden iplik elde edilen en önemli tavşan ırklarından biri olup, Angora diye isimlendirilen yünü, elyafı medullalı olduğu için oldukça hafif, ısı tutma özelliğine sahip ve kayganlık kapasitesi yüksek bir yündür. Angoranın hipoalerjenik (alerji yapmayan) özelliğinden faydalanarak bebek giysileri, antistatik özelliğinden yararlanılarak da romatizma hastalarının kullanması gereken kıyafetler (korse, dizlik, vb.) üretilmesi, diğer yünlere göre angoranın avantajlarından biridir.

Bu çalışmada, memeli gurubunda yer alan, kökeni Ankara olan ve yünü ile Dünya’da ün yapmış Ankara tavşanının yetiştiriciliği, yünü ve özellikleri ile kullanım alanları hakkında bilgi verilmesi amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Ankara tavşanı, Angora yünü, Yetiştiricilik

GİRİŞ

Ankara tavşanı yün verim yönlü bir tavşan ırkıdır. Bu tavşandan elde edilen yüne ‘Angora yünü’ denilmektedir. Angora elyafı medullalı olduğu için koyun yününe göre 5 kat daha hafif ve 8 kat daha fazla ısı tutma özelliğine sahiptir. Angora yünü olağanüstü bir kayganlık kapasitesine sahiptir. Bu özellikleri nedeniyle gerek saf gerekse diğer elyaflarla karıştırılarak iplik haline getirilebilir (Sarica, 2004). Gelişmiş ülkelerde, tüyün hipoalerjenik (alerji yapmayan) özelliğinden faydalanarak bebek giysileri, antistatik olmasından dolayı da romatizma hastaları için kıyafetler üretilmektedir. Ayrıca ses dalgalarını çok iyi geçirdiği için havacılık alanında da aranan bir üründür (www.geocites.com/angora_tavsani).

Ankara tavşanı, sıcakkanlı, memeli gurubunda yer alan ve otçul (herbivor) beslenen bir tavşan ırkıdır. Yaşam biçimi olarak geceleri gündüzlerden daha aktiftirler. Yaşam süreleri 7-9 yıl olmasına rağmen ticari amaçla yetiştirilen tavşanlar 4-5 yılda elden çıkarılmaktadır. Ankara Tavşanının gebelik süresi 28-33 gün olması ve yılda 5-8 doğum yapabilmeleri ve her doğumda da ortalama 4-10 yavru vermeleri bir tavşan sürüsünün bir yılda inanılmaz rakamlara ulaştığını göstermektedir (Selçuk, 1985;Koçak, 1990).

Ankara tavşanlarının günlük tükettikleri su miktarı 300-600 ml. yem ise (pelet) 150-300 gr civarında olmaktadır. Ankara tavşanının anavatanı Ankara ili olmasına rağmen Türkiye ‘de Ankara tavşanı yetiştiriciliği yok denecek kadar azdır. Buna karşın dünyada yetiştiriciliği yaygın şekilde yapılmaktadır. Özellikle Çin, Fransa, Macaristan, Çekoslovakya, Arjantin, Şili ve Brezilya Ankara tavşanı yünü üreten başlıca ülkelerdir (.sitemynet.com).

Ankara tavşanından yılda yaklaşık 1 kg yün alınabilmektedir. Vücut ağırlığına bağlı olarak Ankara tavşanından yılda elde edilen yün miktarı, koyunun bir kg canlı ağırlığına karşılık alınabilen yünün yaklaşık dört katı kadardır. Ankara tavşanı yetiştiriciliğinde et, gübre, deri gibi yan ürünler de işletmeye önemli bir ekonomik gelir sağlamaktadır. Tavşan eti proteince zengin, yağ, kolesterol ve kalori oranı çok düşüktür. Bu sayılan özelliklerinden dolayı tercih sebebidir.

DÜNYADA ANGORA YÜNÜ ÜRETİMİ VE İŞLENMESİ

Çizelge 1. Dünyada Ankara Tavşanı Yün Üretimi

ÜLKELER	ÜRETİM (TON)
ÇİN	6000-8000
ŞİLİ	550
ARJANTİN	400
FRANSA	210
TÜRKİYE	---

Kaynak : Dış Ticaret Müsteşarlığı

Çizelge 1' de görüldüğü gibi Dünyada Ankara tavşanı yün üretiminin 8-9 bin ton olduğu tahmin edilmektedir. Dünya tavşan yünü üretiminin yaklaşık % 90'ını gerçekleştiren Çin 6-8 bin ton yün üretimi ile birinci sırada yer almaktadır. Güney Amerika ülkelerinden Şili, Arjantin yün üretimlerinde Çin'den sonra gelmektedir. Ancak tavşan yünü işleyen başlıca ülkeler İtalya (2000 bin ton), Almanya (500 ton), Fransa, Hindistan ve Şili'dir. Çizelge 1'den de görüleceği gibi Türkiye'de angora yünü üretimi istatistiklere alınmayacak kadar az yapılmakta olup, tekstil endüstrisi için kıymetli bir elyaf olan Angora yünü ihtiyacı şu anda dış alımla karşılanmaktadır. Hazine ve Dış Ticaret Müsteşarlığından alınan verilere göre 2000 yılındaki Angora yünü ithalatı 38.419 kg olup, karşılığında 98.030 \$ döviz ödenmiştir (Dış Ticaret Müsteşarlığı).

Türkiye'de bu sektörün bugüne kadar gelişmemesinin nedeni organizasyon eksikliği olarak düşünülmektedir (DİE, Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planı).

ÜLKEMİZDEKİ ÇİFTLİKLERİN DURUMU

Ülkemizdeki Ankara tavşanı yetiştiriciliği hemen, hemen yok denecek kadar azdır. Kullanılan ekipmanlarda standardizasyon yoktur. Her çiftlik kendine göre çözümler üretmeye başlamıştır. Çoğu çiftlikte hijyen ve sağlık koruma kuralları bilinmemekte ve dolayısıyla uygulanmamaktadır. Hayvanların optimum yaşama koşulları göz ardı edilmektedir. Buna örnek verecek olursak birçok çiftlikte tavşanlara kuzu-buzağı büyüme yemi verilmektedir. Hayvanların ihtiyacı olan vitamin ve mineral takviyesi yapılmamakta ve Ankara tavşanı yünü için elzem olan amino asitler yeterince kullanılmamaktadır. Bunlara rağmen çiftlik sahipleri iyi verim beklemektedirler. Bu yanılgının en önemli sebebi de bu olumsuz koşulların etkilerinin hemen ortaya çıkmayıp ilerde tavşanlara kalıcı zararlar vermesidir. Şu an bazı çiftliklerde bu etkiler görülmeye başlamış ve bu durum geçmişte tavşancılık sektörünü ülkemizde yok eden hataların tekrürüdür denilmektedir (www.ankara-tarim.gov.tr).

YÜN YAPISI VE KALİTESİ

Angora yünleri uzunluk ve inceliğine göre 3 tipte incelenebilir;

- Üst Kaba Kıllar: En uzun, en dayanıklı ve diğer liflerden daha az sayıdadır.
- Örtü Kılları: Daha kısa ve daha ince uç kısımları gövdedekilerden daha kalındır.
- Dip Kıllar: En ince olanıdır, hafif kıvrımlı, diğer kıllardan daha fazla miktarda bulunur. Lif uzunluğu kırkım veya yolum noktası ile kılların uç kısmı arasındaki mesafe ile belirlenmektedir (Ünsal, 2005).

YÜNÜN SINIFLANDIRILMASI

Angora yünü elde edilmiş şekline göre iki gruba ayrılabilir.

- Kırkım Yünü: Tavşanlar ortalama 3 ayda bir, yılda 4 kez olmak üzere kırkılır. İlk kırkım yaşı 3 aylık iken (kışın biraz daha geç olabilir) yapılır.
- Yolma Yünü: Tavşanlar yapılacak işlemin 1-2 gün öncesinde aç bırakılır. 3 gün her bir tavşana tüy dökücü ilaç (yeme katılmış halde) verilir. 3. günün sonunda tüyler elle yolunur.

Angora yünü, yünün keçeleşme durumuna göre de keçeleşmemiş ve keçeleşmiş olmak üzere iki grupta incelenmektedir (www.angoratavsanim.com.tr.tc).

YÜN VERİMİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Cinsiyet: Dişilerde yün verimi %20 daha fazla olmaktadır. Bu fark erkeklerin kastre edilmesiyle azaltılır. Kastre edilmiş erkeklerin yün verimi % 10-12 oranında artar aynı zamanda yem tüketimi de azalır.

Genetik: Yün verimi ve yünün kalitesi büyük oranda kalıtsaldır.

Yaş: Her yıl yün veriminde %10-15 oranında azalma olur.

Ağırlık: Ağırlık arttıkça tavşanın yün verimi artar.

Gebelik- Laktasyon: Bu dönemde yün verimi 1/3 oranında azalır.

Mevsim: Yaz aylarında elde edilen yünler sonbahar ve kış aylarında elde edilenlere göre 3 kat oranında daha düşüktür. Yün verimi Haziran ayında en düşük Aralık ayında ise en yüksektir.

Beslenme: Yün verimine etkisi dolaylıdır. Kükürtlü amino-asitler rasyonda en az %8 olmalıdır.

Kırkım Aralığı: Erkeklerin 6 hafta ara ile kırkımı önerilir.

Taranma(Tımar): Belirli aralıklarla(En az haftada bir) ve kırkım öncesi tarama kaliteyi olumlu olarak etkiler ve keçeleşmeyi önler (Ünsal, 2005; .

YÜN ELDE ETME

Ankara Tavşanları ortalama 3 ayda bir olmak üzere yılda 4 kez kırkılır. İlk kırkım yaşı 3 aylık iken yapılır. Ankara tavşanlarının kırkımdan önce taranması, kolay kırkım ve yün kalitesi açısından önemlidir (Sarıca, 2004). Bu nedenle Ankara tavşanlarının yavruları yedi haftalıktan itibaren haftada bir kez tarakla taranmaya alıştırlırlar.

Tarak kemikten veya yumuşak tel bir fırçadan yapılmakta olup kemik tarak tercih edilmektedir. Angora yünü; makas, elektrikli veya el kırkım aletleriyle yapılan kırkımla yada yolma yöntemiyle elde edilir. Kırkım işlemi kısa aralıklarla yapılması, yolma tekniğine göre daha fazla yün elde etme olanağı sağladığından tercih edilmektedir. Elde edilen yün birkaç gün havalandırılır ve kalitesine göre sınıflandırılırlar Yün, nemsiz ve güvesiz bir ortamda uzun yıllar saklanabilmektedir. İplik fabrikalarına satılmak amacıyla yün, 300 – 400 kg. lık sıkıştırılmış balyalar halinde saklanabilir.

Ankara tavşanında kışın ısı izolasyonunu sağlamak için deri üzerinde en az 3 mm uzunluğunda yün bırakılmalıdır (www.geocites.com,www.ankaratavsani.com).

SONUÇ VE ÖNERİLER

Ankara tavşanı yetiştiriciliği teorikte çok karlı bir üretim kolu olarak görülmesine rağmen, ülkemizde bu sektör halen ayakta duramamaktadır. Sebebi ise ağırlıklı olarak organizasyon eksikliği ve pazarlama güclüğü olarak kendini göstermektedir. Ülkemizde Ankara tavşanı hakkında çok miktarda asılsız reklam haberleri yayınlanmakta olup, ancak bu reklamlar ve söylemler gerçeği tam olarak yansıtmamaktadır. Şimdilik bu sektör umut verici olmaktan çok uzaktır. Ancak bütün bu olumsuzluklara rağmen, eğer devletin veya özel sektörün geniş çapta katılımıyla organizasyonlu ve geniş bir ağa sahip, düzenli bir yetiştiricilik yapılırsa karlı bir alternatif üretim kolu olacağı şüphesizdir.

KAYNAKLAR

1. Dış Ticaret Müsteşarlığı
2. Gayri safi milli hasıla, yöntem ve kaynaklar. T.C. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü
3. Koçak, Ç., 1990 Tavşan Yetiştirme, Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları No: 184 Bornova-İZMİR
4. Sarıca, M., 2004 Tavşan Yetiştiriciliği, On dokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları , Samsun
5. Selçuk, E., 1985 Tavşan Yetiştiriciliği, T.C. Tarım Orman ve Köy işleri Bakanlığı ve Destekleme Genel Müdürlüğü
6. DİE Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planı
7. www.afyonangora.bz.tc.
8. Ünsal, K.(2005)Ankara Tavşanı Projesi. www.akcakoca.gov.tr
9. www.ankara-tarim.gov.tr
10. www.ankaratavsani.com
11. www.angoratavsanim.com.tr.tc
12. www.geocites.com/angora_tavsani
13. www.hasankaratavsani.sitemynet.com
14. www.tuzerangora.sitemynet.com

KAHRAMANMARAŞ'TA A-B-0 KAN GRUPLARI ALLEL FREKANSLARININ İNCELENMESİ

ALİ KAYGISIZ ALİ KIRIK YUSUF VANLI

Kahramanmaraş Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü, KAHRAMANMARAŞ

ÖZET

Bu çalışmada, Kahramanmaraş yöresinde yaşayan, 5240 kişilik bir populasyon örneğinde ABO kan gruplarının allel frekansları incelenmiştir.

Kan grupları allel frekansları $IA = 0.26 \pm 0.004$, $IB = 0.15 \pm 0.003$ ve $i = 0.59 \pm 0.005$ olarak hesaplanmıştır.

Populasyonlar genel olarak dengede bulunmuştur. Ancak alt populasyonlar arasında fenotip frekansları ve allel frekansları arasındaki farklılıklar istatistiki olarak önemli bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler : Kan grupları, allel frekansları, genetik denge

INVESTIGATION OF A-B-0 ALLELE FREQUENCIES IN KAHRAMANMARAŞ

ABSTRACT

In this study, ABO allele frequencies were determined based on blood samples collected from 5240 in Kahramanmaraş area.

The calculated allele frequencies were as follows : $IA = 0.26 \pm 0.004$, $IB = 0.15 \pm 0.003$ and $i = 0.59 \pm 0.005$.

In generally, there was genetic equilibrium in the population. But, there was differencies for phenotypic and gene frequencies in subpopulations ($P < 0.05$).

Key Words : Blood groups, allele frequencies, genetic equilibrium

GİRİŞ

ABO kan grupları populasyon genetiği içerisinde multipli alleizm (iki dominant bir resesif eşgen) ile açıklanarak gen ve genotip frekansları hesaplanmaktadır. Populasyonun dengede olup olmadığını test etmek için ise Hardy-Weinberg'in genetik denge testinden yararlanılır.

Kan gruplarının keşfi ve Mendel kurallarına göre aktarıldıklarının ortaya konmasının ardından, devam eden çalışmalarla kan gruplarının majör ırksal gruplarda gen frekansları bakımından farklılık gösterdiği saptanmış, kan gruplarının antropoloji ve adli seroloji alanlarında kullanımları gündeme gelmiştir. Bu bulgulardan sonra çeşitli ülkeler kendi populasyonlarının genetik yapısını ortaya koymak ve adli seroloji çalışmalarına veri tabanı oluşturmak için kan grubu gen frekanslarını araştırmışlardır (Oraler 1994, Schroeder ve Rayner 1993, Colm ve ark. 1993, Dönbak 2001) Türkiye'de populasyon genetiği konusundaki çalışmalar son yıllarda yoğunluk kazanmaktadır.

Dönbak (2001), Kahramanmaraş yöresi için ABO gen frekanslarını $A=0.2687 \pm 0.0070$, $B = 0.1525 \pm 0.0057$, $O = 0.5788 \pm 0.0078$ olarak tespit etmiştir. Araştırmacı, bu sonuçların 30 yıl öncesinde yapılanlar ile istatistiksel olarak farklı olmadığını ifade etmiştir.

Dönbak ve Rencüzoğulları (2002) Akdeniz bölgesinde yaptıkları çalışmada ABO gen frekanslarını $A=0.235$, $B = 0.111$, $O = 0.654$ olarak tesbit etmiştir.

Türkiye Kızılay Derneğinin verilerine göre Türkiye'de kan grupları fenotiplerinin dağılımları A kan grubu = % 42.5, B kan grubu = % 16.15, AB kan grubu = % 8.53 ve O kan grubu = % 32,82, allel frekansları ise $IA = 0.30$, $IB = 0.13$ ve $i = 0.57$ şeklindedir (Anonim, 2004)

Bu çalışmada Kahramanmaraş ilinde 3 farklı kurumdan alınan kan grubu verileri ele alınarak gen ve genotip frekansları hesaplanmıştır.

MATERYAL ve METOT

Kahramanmaraş 'ta bulunan Emniyet müdürlüğü, Sağlık müdürlüğü, ve bölgede özel sektör olarak çalışan Bozkurt tekstil fabrikasında çalışmakta olan 5240 kişinin ABO kan grubu sistemine göre tayin edilen sonuçlar istatistiksel olarak değerlendirmeye alınmıştır.

ABO kan grubunda gen frekansları;

$$\bar{A} = \frac{A}{N}, \bar{B} = \frac{B}{N}, \bar{O} = \frac{O}{N}$$

$$p'(A) = \sqrt{A+O} - i, \quad q'(B) = \sqrt{B+O} - i,$$

$$r'(i) = \sqrt{O} \quad D = 1 - (p'+q'+r') \text{ olmak üzere}$$

$$p(A) = p' \left(1 + \frac{D}{2}\right), \quad q(B) = q' \left(1 + \frac{D}{2}\right) \text{ ve}$$

$$r(i) = r' \left(1 + \frac{D}{2}\right) \left(1 + \frac{D}{2}\right) \text{ formülleri ile hesaplanmıştır (Vanlı ve ark. 2002).}$$

ABO kan gruplarına gözlenen fenotip sayılarının CHW eşitliğine uygunluğu χ^2 testi ile kontrol edilmiştir. İki oran arasındaki farkın güven testi için z testi kullanılmıştır (Yıldız ve Bircan, 2002).

BULGULAR ve TARTIŞMA

Kahramanmaraş yöresinde yaşayan 5240 kişide ABO kan grubu fenotiplerinin dağılımı ve allel frekansları Tablo 1 'de, her bir alt grup için hesaplanan gözlenen ve beklenen fenotip sayıları ise Tablo 2 'de verilmiştir. Bu çalışmada, kan grupları fenotiplerinin dağılımları A kan grubu = % 38, B kan grubu = % 19, AB kan grubu = % 8 ve O kan grubu = % 35, allel frekansları ise IA = 0.26±0.004, IB = 0.15±0.003 ve i = 0.59±0.005 olarak bulunmuştur. Allel frekansları için elde edilen değerler, Dönbak (2001) ve Dönbak ve Rencüzoğulları (2002) tarafından elde edilen bulgularla istatistiki olarak benzer (P>0.05) niteliktedir. Diğer taraftan, Kahramanmaraş için hesaplanan allel frekansları "z testi" sonuçlarına göre bu araştırma bulguları Türkiye geneli için kan bankası tarafından (Anonim, 2004) bildirilen araştırma bulgularından istatistiki olarak çok farklı (P<0.01) bulunmuştur.

Çizelge 1. ABO Kan sistemi için hesaplanan fenotip ve allel frekansları:

Kuruluşlar	p	q	r	A	B	AB	O	S
Emniyet	0,27	0,14	0,59	0,39	0,18	0,08	0,35	2112
Sağlık	0,26	0,13	0,61	0,38	0,17	0,08	0,37	2113
Kıpaş	0,24	0,18	0,58	0,32	0,24	0,10	0,34	1015

Cinsiyet	p	q	r	A	B	AB	O	S
Erkek	0,26	0,14	0,60	0,37	0,19	0,08	0,36	3756
Bayan	0,27	0,16	0,57	0,39	0,20	0,08	0,33	1484

D.Yeri	P	q	r	A	B	AB	O	S
K.Maraş	0,26	0,16	0,58	0,36	0,20	0,09	0,35	2629
KM dışı	0,27	0,13	0,60	0,39	0,18	0,07	0,36	2611
Toplam	0,26±0,004	0,15±0,003	0,59±0,005	0,38	0,19	0,08	0,35	5240

Çizelge 2. Alt nüfustalarda fenotip frekansları bakımından farkların testleri

Populasyon		A	B	AB	O	TOP	χ^2	
Emniyet	Gözlenen	834	384	159	735	2112	3.828	
	Beklenen	794	399	173	745			
Sağlık	Gözlenen	810	362	165	776	2113	5.441	
	Beklenen	795	400	172	746			
Kıpaş	Gözlenen	327	245	105	338	1015	29.425	
	Beklenen	382	192	83	358			
							38.694***	
Cinsiyet		A	B	AB	O	TOP	χ^2	
Erkek	Gözlenen	1400	689	303	1364	3756	1.950	
	Beklenen	1413	710	308	1325			
Bayan	Gözlenen	571	302	126	485	1484	4.936	
	Beklenen	558	281	122	524			
							6.886**	
Doğum Yeri		A	B	AB	O	TOP	χ^2	
K.Maraşlı	Gözlenen	947	536	242	904	2629	8.733	
	Beklenen	989	497	215	928			
K.M.Dışı	Gözlenen	1024	455	187	945	2611	8.793	
	Beklenen	982	494	214	921			
Toplam		1971	991	429	1849	5240	17.526***	

ö.s; önemsiz, *** P<0.005

Çizelge 3. ABO Kan grubu fenotipleri için genetik denge kontrolü

Kuruluşlar	Fenotip	Gözlenen	Beklenen	X ₂
Emniyet	A	834	834	0 ^{ö.s}
	B	384	384	
	AB	159	159	
	0	735	735	
Sağlık	A	810	821	3.12 ^{ö.s}
	B	362	371	
	AB	165	145	
	0	776	776	
Kıpaş	A	327	335	3.32 ^{ö.s}
	B	245	253	
	AB	105	89	
	0	338	338	
Cinsiyet				
Erkek	A	1400	1418	4.58*
	B	689	704	
	AB	303	270	
	0	1364	1364	
Bayan	A	571	571	0 ^{ö.s}
	B	302	302	
	AB	126	126	
	0	485	485	
Doğum yeri				
Kahramanmaraşlı	A	947	963	4.87*
	B	536	550	
	AB	242	212	
	0	904	904	
Kahramanmaraş Dışı	A	1024	1026	0 ^{ö.s}
	B	455	457	
	AB	187	183	
	0	945	945	
Genel	A	1971	1989	3.13 ^{ö.s}
	B	991	1006	
	AB	429	396	
	0	1849	1849	

* P < 0.05; ö.s; önemsiz

Cizelge 4. Alt populasyonlarda gen frekansları bakımından farkların testleri

Populasyon		A	B	0	TOP	X ²
Emniyet	Gözlenen	1150	582	2492	4224	2.996
	Beklenen	1106	609	2509		
Sağlık	Gözlenen	1112	552	2562	4226	6.422
	Beklenen	1106	610	2510		
Kıpaş	Gözlenen	482	377	1171	2030	29.607
	Beklenen	532	292	1206		
						39.025***
Cinsiyet		A	B	0	TOP	X ²
Erkek	Gözlenen	1937	1047	4528	7512	2.614
	Beklenen	1967	1083	4462		
Bayan	Gözlenen	807	464	1697	2968	6.615
	Beklenen	777	428	1763		
						9.229**
Doğum Yeri		A	B	0	TOP	X ²
K.Maraş	Gözlenen	1348	827	3083	5258	7.285
	Beklenen	1377	758	3123		
K.M.Dışı	Gözlenen	1396	684	3142	5222	7.333
	Beklenen	1367	753	3102		
Toplam		2744	1511	6225	10480	14.618****

P<0.01, * P<0.005

Alt populasyonlar arasında allel ve fenotip frekansları bakımından farklılıklar mevcuttur (Tablo 3 ve 4). Örneklerin çalıştıkları işyeri dikkate alındığında Kıpaş grubunda çalışan işçi grubunda I^A ve i allelleri ile A kan grubu ve 0 kan grubunun daha düşük, I^B alleli ile B kan grubunun daha yüksek olduğu görülmektedir. Benzer şekilde, Kahramanmaraş doğumlu alt populasyonda I^A ve i allelleri ile A kan grubu ve 0 kan grubunun daha düşük, I^B alleli ile B kan grubunun daha yüksek olduğu görülmektedir. Emniyet müdürlüğü ve Sağlık müdürlüğü personelinde bir miktar Kahramanmaraş doğumlu olmayan personel var iken, Kıpaş fabrikasında çalışan personelin tamamı Kahramanmaraş doğumludur. Bu duruma göre Kahramanmaraş yöresinde yaşayan insanlarda allel frekansları Türkiye geneline göre istatistiki (P<0.05) olarak farklılık göstermekte ve bu farklılık özellikle (I^B) allelinin fazlalığından kaynaklanmaktadır.

Cinsiyetler bakımından ise fenotip frekansları bakımından herhangi bir farklılık gözlenmemiş (P>0.05), ancak allel frekansları bakımından erkek populasyonunda I^A ve I^B allel frekansları daha düşük, i allel frekansı ise daha yüksek bulunmuştur (P<0.05).

SONUÇ

Bu çalışmada Kahramanmaraş yöresi için saptanan ABO gen frekansları bölgede daha önce yapılmış olan araştırma bulguları ile paralellik arz etmektedir. Aradan geçen zaman periyodu göz önüne alınırsa gen frekansları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir. Bu zaman periyodu içerisinde Kahramanmaraş populasyonu, kan grubu gen frekanslarını değiştirecek herhangi bir olaya maruz kalmamıştır.

Diğer yandan Kahramanmaraş populasyonundaki allel frekansları Türkiye genelinden istatistiki olarak (P<0.01) oldukça farklı bulunmuştur.

KAYNAKLAR

- Anonim, 2004. /mudurlukler_files Kan_files /uygulanan _ testler __.asp
 Colin, Y., Cherif-Zahar, B., Le Van Kim, C., Mouro, I., Cartron, J.P., 1993. Recent Advences in Molecular and Genetic Analysis of Rh Blood Group Structures. J. Med Primatol, 22 : 36-43

Dönbak, L., (2001) Kahramanmaraş Yöresinde AB0 ve Rh(D) Gen Frekanslarının İncelenmesi KSÜ. Fen ve Mühendislik Dergisi Bilimleri, 4 (1) : 52-56, Kahramanmaraş

Dönbak, L., Rencüzoğulları, E., 2002. Frequency of blood group antigens and corresponding alleles in Mediterranean region of Turkey. Haema 5(4) : 326-329.

Oraler, T.G., 1994. Genetik. (2. Baskı). İstanbul Üni. Basımevi, Sayı: 3805, No: 229, S: 80-83, İstanbul.

Schroeder Ml., Rayner, H.L., 1993. Red Cell, Platelet and White Cell Antigens. In: Schroeder Ml, Foerster J, Athens Jw(Eds) . Winthrobe's Clinical Hematology. 9th Ed. Ed, Vol 1, Lea And Febiger Company, London, P: 616-627.

Vanlı, Y, Özsoy. M.K, Baş. S,Kaygısız. A, 2002. Populasyon ve Biyometrik Genetik. Trakya Üniv. Ziraat Fak. Yayınları, Yayın No: 286, Ders Kitabı No : 39, Tekirdağ.

Yıldız, N., Bircan, H., 2002. Uygulamalı İstatistik (3.Baskı), Şafak yayınevi, İstan

SU VE SUYUN FONKSİYONLARININ DÜZENLENEMESİ VE RUMİNANTLAR TARAFINDAN SUYUN KULLANILMASI

ÖMER BAŞKURT HASAN KESKİN AYŞE UYANIK .BESTAMİ AKGÜN

Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü, ŞANLIURFA

ÖZET

Dünyamızın yaklaşık olarak 2/3 ü sularla kaplıdır. Bu sular hacimleri derinlikleri tuzluluk oranları ve bu sularda yaşayan canlılar bakımından farklılık gösterir karalar üzerindeki sular tatlıdır. Farklı şekillerde yar altı ve yer üstü olarak görülür. Bu yeraltı ve yer üstü sularda enlem, yeryüzü şekillerine toprağın özelliğine bağlı olarak farklı bölgelere dağılmıştır. Bitki ve hayvanların yaşamlarının devamı için suyun çok önemli bir etkisi vardır. Çünkü bütün canlı organizmaların yapısının yaklaşık olarak %70'i sudur.

Su kelime anlamıyla bir besin maddesidir ve diğer besin maddeleri gibi vücuttan sürekli kaybı ve atılımı söz konusudur. Bundan dolayı hayvanlara devamlı su verilmesi gerekir. Hayvan vücudundaki su konsantrasyonu normal doku fonksiyonlarının yerine getirebilmesi için mümkün olduğu oranda sabit olması gerekir.

Su eritici özelliği dolayısıyla besin maddelerini dokulara taşır ve oralarda oluşan metabolizma artıklarını da boşaltım organlarına taşıyarak vücuttan atılmalarını sağlar.

Ruminant hayvanlarında hem yemlerden daha fazla yararlanabilmek hem de yaşam fonksiyonlarını sürdürebilmek için suya ihtiyaç duyarlar.

Anahtar Kelimeler: Su, Ruminant hayvanlar, su fonksiyonları

SİLAJ KATKI MADDELERİ

MAHMUT ŞEKER -GONCA ÖZMEN- FATMA TÜLEK- DENİZ AVŞAR

Harran üniversitesi ziraat fakültesi zootekni bölümü, ŞANLIURFA

ÖZET

Kaba yem üretimimizin yetersiz oluşu, hayvan beslemede yem değeri düşük sap, saman ve kavuz gibi yemlerin kullanımını zorunlu hale getirmektedir. Suca zengin yeşil yemler belirli bir dönem kaba yem ihtiyacını karşılamaktadır. Ancak bu yemlerden daha sonraki dönemlerde de faydalanabilmek için onları muhafaza etmek gerekmektedir. Yeşil yemlerin kızıp büzüşmesini önlemek için söz konusu yemleri ya kurutmak ya da özel silolarda fermentasyona bırakıp silo yemi haline getirmek gerekir. Yeşil yemlerin silolanmasının, diğer bir saklama yöntemi olan kurutmaya göre besin maddelerinin kaybını azalttığı, sindirilme oranlarını arttırdığı bildirilmiştir. Silajların besin madde eksikliklerini tamamlamak ve iyi bir konservasyon sağlamak amacı ile son yıllarda birçok silaj katkı maddesi geliştirilmiş olup bunlar; asitler, tuzlar, şekerler, biyolojik etmenler ve azot içeren bileşiklerdir. Katkı maddeleri, silajın saklanması sırasında besin madde kaybını azaltarak silolan ürünün besin madde içeriğini arttırmak amacı ile kullanılmaktadır. Silajlara üre ve melas katkısı iyi ve pekiyi kalitede silaj elde edilmesine yardımcı olmaktadır. Silajlara üre ilavesinin, silaj pH ve ham protein değerlerini arttırdığı, melas ilavesinin ise pH değerini düşürdüğü, laktik asit düzeyini ve yem tüketimi ile günlük canlı ağırlık artışını arttırdığı bildirilmektedir. Silaj katkı maddeleri konusunda Türkiye'de yasal bir düzenleme bulunmamaktadır.

Anahtar Kelimeler: silaj, katkı, kaba yem

GİRİŞ

Hayvanların beslenmesinde doğal şartlardaki yeşil yemlerin, yani çayır-mera kültür bitkilerinin çok önemi ve değeri olduğu şüphesizdir. Yeşil yonca, yeşil korunga, hasıl mısır, yeşil buğdaygil yem bitkileri hayvanlara çok yararlı yem maddeleridir. Bunların yeşil ve taze olarak yedirilmeleri, hayvanların sıhhatli olmalarını sağladığı gibi daha çok et, süt vermelerini de sağlar(1).

Gerek besi ve gerekse süt hayvancılığında hayvanların besin madde gereksinmelerinin tümünü sadece yoğun yemlerle karşılama olanağı yoktur. Yoğun yemlerle birlikte yeşil, kuru veya silolanmış durumdaki yemlerinde rasyona girmesi gerekmektedir. Çünkü hem sindirim olaylarının tam oluşabilmesi hem de karlı bir yetiştiricilik için bunda büyük bir zorunluluk vardır. Kaba yem grubundan suca zengin alt yem grubuna giren silo yemleri; her tür suca zengin yeşil yemin havasız ortam koşulunda süt asiti bakteri fermentasyonuna uğratılması sonucu oluşmaktadır (2). Kaba yem üretimi ülkemizde gerek kalitatif ve gerekse kantitatif olarak yetersizdir. Kaba yem üretimimizin yetersiz oluşu, hayvan beslemede yem değeri düşük sap, saman ve kavuz gibi yemlerin kullanımını zorunlu hale getirmektedir (3).

Yeşil yemlerin bulunmadığı kış ve ilkbahar aylarında hayvanları kuru ot, sap, saman ve kesif yemlerle besleriz. Bu besleme şeklinde hayvanlardan istediğimiz verimi alamadığımız gibi bakışların durgunlaştığını, tüylerinin matlaştığını yani sağlıklarının bozulduğunu görürüz. Ayrıca kesif yemlerin pahalı olduğu bilinmektedir. Bol ve kaliteli yeşil yemler, kesif yem kullanımını en aza indireceğinden daha karlı olmakta ve işletmeye önemli ölçüde kazanç sağlamaktadır(1).

Yeşil yemlerin kızıp büzüşmesini önlemek için söz konusu yemleri ya kurutmak ya da özel silolarda fermentasyona bırakıp silo yemi haline getirmek gerekir. Yeşil yemlerin silolanmasının, diğer bir saklama yöntemi olan kurutmaya göre besin maddelerinin kaybını azalttığı, sindirilme oranlarını arttırdığı bildirilmiştir(4). Silajların besin madde eksikliklerini tamamlamak ve iyi bir konservasyon sağlamak amacı ile son yıllarda birçok silaj katkı maddesi geliştirilmiş olup bunlar; asitler, tuzlar, şekerler, biyolojik etmenler ve azot içeren bileşiklerdir. Katkı maddeleri, silajın saklanması sırasında besin madde kaybını azaltarak silolan ürünün besin madde içeriğini arttırmak amacı ile kullanılmaktadır (5). Silajlara üre ve melas katkısı iyi ve pekiyi kalitede silaj elde edilmesine yardımcı olmaktadır (6). Silajlara üre ilavesinin, silaj pH ve ham protein değerlerini arttırdığı, melas ilavesinin ise pH değerini düşürdüğü, laktik asit düzeyini ve yem tüketimi ile günlük canlı ağırlık artışını arttırdığı bildirilmektedir (7). Silaj katkı maddeleri konusunda Türkiye'de yasal bir düzenleme bulunmamaktadır (8).

SİLO YEMİN YARARLARI

Silo yemi, hem süt hem besi sığırcılığında yaygın olarak kullanılır. Silo yemlerinin kullanımı ile üreticilerin ve ülkenin sağlayabileceği yararları şöyle sıralayabiliriz(9).

Suca zengin yeşil yemlerin kurutulması saklanması mümkün olmamaktadır. Ancak, bu yemlerden silo yemi yapılırsa yıllarca saklanabilir.

Yemlerin saklanması (silo kaplarında bekletim süreleri) sırasında besin madde kayıpları en alt sınırdadır tutulur. Suca zengin yemlerin bulunmadığı yer ve zamanlarda, özellikle kış dönemi ya da yokluk, kuraklık yıllarında hayvanların suca zengin yem gereksinimleri karşılanır.

Silo yemleri, sadece kış döneminde değil, yıl boyu yemlemede de kullanılabilir.

Suca zengin yemlerin, silo kaplarında saklanmalarında, yemlemede kullanılacakları zamana dek tazelik ve yumuşaklıklarını korurlar. Elde edilen yemin tad ve kokusunun güzelliği nedeniyle hayvanlar uzun süre bıkmılık duymadan yerler.

Silo edilmeden önce başlangıç yemi içine karışmış olan yabancı bitkilerin, taze halde yemlendiklerinde neden olabilecek zararlar, silo yemi haline getirildikten sonra ortadan kalkar. Bu tür bitkilerin tohumları, silo asitleri etkisi ile çimlenme yeteneklerini kaybederler. Böylece, hayvan gübresi yolu ile bunların başka tarlalara dağılımı da önlenir (örneğin, küsküt tohumunda olduğu gibi).

Suca zengin yemlerin silo yemi haline getirilmesi ile ambar, depo, samanlık ve benzeri kaplar için yapılan ölü yatırımlardan artırım sağlanır. Örneğin her m³ hacimde 180-200 kg kadar saman saklanabildiği halde, aynı hacimde 500-1100 kg'a dek silo yemi koruma altına alınabilir ve yokluk zamanlarında kullanılabilir.

Silo edilecek yeşil yemlerin gelişme süreleri üç-üçbuçuk ay gibi kısadır. Haliyle aynı tarladan aynı yılda daha fazla tür ya da çeşitte bitki de yetiştirilebilir. Bir diğer tanım ile tarladan daha fazla yararlanılabilir.

Silo yemi kullanımı ile hayvansal üretim yıl boyuna dağıtılabilir. Ayrıca, azalan ve zayıflayan çayır-mer'a alanlarımızın aşırı otlatılmaları, belli bir dönem silo yemleri ile barınakta yemleme yapılarak engellenmiş olur. Böylece, gelişen çayır-mer'aların kendini yenilemesi ve korunması da sağlanmış olur.

Silo yemi kullanımı ile hayvanların özellikle A vitamini gereksinimleri güven altına alınabilir.

Silo yemi yapımı işi zor değildir ve yüksek bilgi düzeyine de gereksinim duymaz. İlla da Ziraat Mühendisi ya da Veteriner Hekim olmaya gerek yoktur. 5 - 10 günlük teorik ve pratik kurslarla, üreticilerimize silo yemi yapabilme becerisi mükemmelen kazandırılabilir. İzmir Torbalı, Tire ve daha bir çok ilçede üreticiler silo yemleri olmaksızın hayvancılığı artık düşünmemektedir.

Silo yemlerinin maliyetleri, diğer kaba yemlere göre son derece ucuzdur.

Ülke ekonomisi için asıl önemli olan yararı ise, yemlemede silo yemi kullanımı ile hayvanların, insan yiyeceklerine ortak edilmeleri büyük ölçüde azaltılabilir.

SİLAJ KATKI MADDELERİ

Bazı silajların ekşiyip (fermentasyon) oluşmasına ve besin değerinin artmasına yardımcı olmak üzere bazı maddeler ilave edilir, bunlara katkı maddesi denir.

Fermentasyon olaylarının oluşumunu garanti altına almak ve silo yeminin besin maddelerince zenginleşmesini sağlamak amacıyla çeşitli katkı maddeleri kullanılır. Katkı maddeleri; süt asidi oluşumunu hızlandıran maddeler, asitler ve istenmeyen mikroorganizmaların gelişmesini önleyen maddeler şeklinde gruplandırılabilir(1).

Kullanım amaçlarına göre katkı maddeleri iki grupta toplanır(1)

1 –Silaj oluşumunu sağlayan, fermentasyonu hızlandıran katkı maddeleri

Proteince zengin ancak hayvanların yararlanacağı diğer bazı besin maddelerince (Karbonhidratlar) fakir olan yonca, fiğ, üçgül gibi baklagil yem bitkileri ile erken dönemde biçilen bazı çayır otları ve buğdaygillerin silolanabilmesi için bu gruba giren katkı maddelerine ihtiyaç vardır. Bunlar sırasıyla;

Melas (Suda Eritilerek), Yemlik Şeker, Buğday arpa kırmacı, Kuru pancar posası, Formik Asit (Sulandırarak), Laktik Asit, Tuz

2 - Silajın besin değerini artıran katkı maddeleri

Bu gruba giren maddeler silajın oluşumunu etkilemezler. Ancak silo yeminin besin değerinin yükselmesini sağlarlar. Örneğin mısır hiçbir katkı maddesine ihtiyaç duymadan kolayca silolanabildiği halde proteince fakirdir. Mısırdaki eksik olan protein düzeyini bir ölçüde arttırabilmek için tona 5 kg. (% 0.5) üre silaja serpilerek karıştırılır. Ancak bunda çok dikkatli olmak gerekir. Zira üre zehirlenmelere yol açabilir.

KAYNAKLAR:

1. http://www.bahce.biz/bitke/tarla/yembitkileri/silo_yemleri.htm
2. <http://www.tarimkredi.org.tr/modules.php?name=Content&pa=showpage&pid=65>
3. Ergül, M.: Yemler Bilgisi ve Teknolojisi 1993. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi yayınları No: 487.
4. Erkek, R., Sevgican, F., Alçıçek, A., Wagener, P., Pallauf, J.: Der Futterwert von Zweitfrüchten und ihren

Neben – Produkten. In Wissenschaftliche Ergebnisse Deutsch- Türkischer Universitatspartnerschaften im Agrerbereich in 1989: 512-519

5. Wilkinson, J.M.: Silage Additives Up to Date. Span. 1986; 29 (3): 111-113.

6. Türemiş, A., Kızılsimşek, M., Kızıl, S., İnal, İ., Sağlamtimur, T.: Bazı katkı maddelerinin Çukurova koşullarında yetiştirilebilen bazı yazlık yem bitkileri ve karışımlarından yapılan silajlar üzerine etkilerinin saptanması üzerine bir araştırma. Türkiye I. Silaj Kongresi. 16-19 Eylül 1997. Bursa.

7. Lattemae, P., Ohlsson, C., Lingvall, P.: The Effect of Molasses and Formic Acid on Quality of Red-Clover silage. Swedish J. Agric. Res. 1996; 26: 31-41.

8. Şekerden, Ö.: Türkiye’de Silaj. Türkiye I. Silaj Kongresi. 16-19 Eylül 1997. Bursa.

9. <http://www.arg.ege.edu.tr/~tuam/dergi/dergi1/silaj1.htm>

SÜT SIĞIRLARININ BESLENMESİ

TÜRKER SAVAŞ A. TORUN

Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü, BURSA

ÖZET

İnsanların sağlıklı ve dengeli beslenmeleri için hayati öneme sahip hayvansal kaynaklı proteinlerin belli başlılarından biri olan süt üretiminde en büyük pay süt ineklerine aittir. Ayrıca süt sığırcılığı et ve deri üretiminde çok önemli kaynağını oluşturmaktadır. Süt ve et üretimiz de çok önemli yer tutan süt sığırlarının beslenmesine özel önem verilmelidir. Süt sığırcılığında verimliliği etkileyen en önemli unsurlardan biri, hatta başta geleni besleme konusudur. Yanlış ya da yetersiz besleme uygulamaları verim düşüklüğü yanı sıra önemli hastalıklara ve hayvan kayıplarına neden olabilmektedir. Bu bağlamda süt sığırlarının beslenmesi verim dönemlerine göre ele alınmalı ve her dönemde gereksinim duyulan besin maddeleri eksiksiz olarak karşılanmalıdır.

Anahtar kelimeler: Süt sığırı, besi dönemleri, süt verim dönemi, kuru dönem

GİRİŞ

Hayvan yetiştiriciliği ile ilgili bütün alanlarda olduğu gibi süt sığırcılığının karlı bir şekilde yürütülebilmesi için bazı temel kuralları iyi bilmek ve uygulamak gerekmektedir. Süt sığırcılığının başarılı şekilde gerçekleştirilebilmesinde iyi bir bakım, yönetim, uygun hayvan seçimi ve barınak gibi faktörler de önemli rol oynamasına rağmen karlılığı etkileyen faktörlerin başında iyi bir besleme programının uygulanması gerekmektedir. Çünkü bir sığırcılık işletmesinde besleme yöntemlerine bağlı olarak işletme giderlerinin %40-70 gibi oldukça değişen oranlardaki büyük kısmını besleme giderleri oluşturmaktadır. Bu giderler besleme programlarının iyi uygulanması ile azaltılabileceği gibi hayvanların verimlerini de artıracaktır.

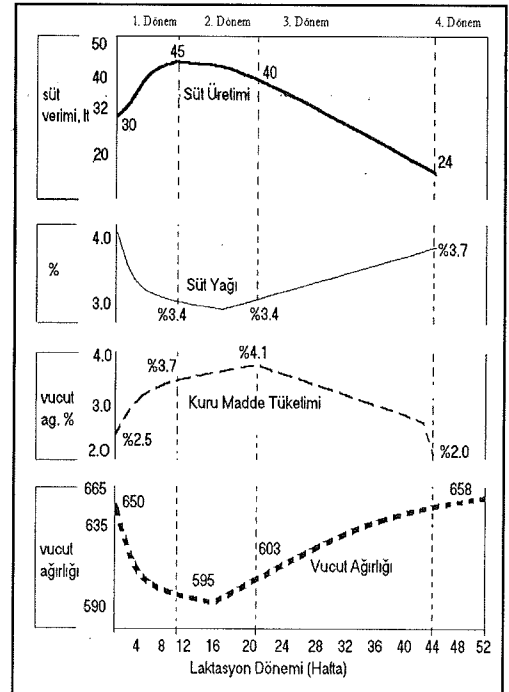
Süt sığırlarında beslemenin başarılı olabilmesi için besin maddeleri, yemler ve süt sığırlarının değişik dönemlerdeki besin maddeleri gereksinimleri ile yemleme metotları hakkında bilgi sahibi olmak gerekmektedir. Süt sığırlarının besin maddesi ihtiyaçları farklı dönemlerde değişiklik göstermektedir. Bu nedenle ineklerin beslenme programlarını dönemlere göre farklı düzenlemek gerekmektedir. Kuru dönemdeki inekler sadece yaşama payları ve gebelik için besin maddelerine gereksinim duyarken, sağım dönemindeki inekler yaşama payı ve buna ilaveten süt verimi için besin maddelerine ihtiyaç duyarlar. Burada süt sığırlarının farklı dönemlerde nasıl beslenmeleri gereği üzerinde durulacaktır.

Süt Sığırlarının Verim Dönemleri

Süt sığırlarının besin maddeleri gereksinimlerinin verim dönemleri dikkate alınarak düzenlenmesi gerekmektedir. Doğumla başlayan ve tekrar doğuma kadar geçen dönem içerisinde besin maddeleri gereksinimleri çok büyük farklılık göstermektedir. Süt sığırlarının beslenmesi dört (4) farklı dönemde incelenmektedir. Bu dört farklı dönemdeki süt sığırlarının laktasyon süt verimi, sütlü yağ oranındaki değişim, süt sentezi için kuru madde tüketimi ve canlı ağırlıktaki değişimler Şekil 1'de verilmiştir (Ensminger ve ark. 1990).

Bu dönemlerde üzerinde durulması gereken noktalar dikkate alınarak sırasıyla aşağıda incelenmiştir.

1. Dönem: Doğumu takiben 0-10 haftalık süreyi kapsar ve süt verimi bu sürede en üst düzeye ulaşır. Bu dönemde hayvanlar besin maddeleri yetersizliğine aşırı duyarlı olup rasyonlarında kaliteli yem kaynaklarının kullanımını gerektirir. Hayvanların buzağılama sonrası stresi ve verimin artmasına rağmen kuru madde tüketiminin aynı oranda artmaması hayvanlarda canlı ağırlık kaybına neden olur. Ayrıca bu dönemde yetersiz kuru madde, enerji, protein ve mineral madde tüketimi sonucu hayvanlarda ketozis, süt humması gibi metabolik



hastalıklarda sıklıkla görülebilir. Bu dönemde hayvanların tüketimine sunulan karma yemin ham protein içeriği %19-20, enerji düzeyinin ise 2850 kcal/kg'dan az olmamalıdır. Ham proteinin %40'ı by-pass protein niteliğinde olmalıdır. Bu dönemde kaba/yoğun yem oranı 40/60 olmalıdır. Aşırı yoğun yem kullanımı rumen asidozu ve abomasum dönmesi gibi hastalıklara neden olabilir.

2. Dönem: Doğumundan sonraki 10-20 haftalık dönemi kapsamaktadır. Bu dönemde hayvanların kuru madde tüketimleri maksimum düzeye ulaşır ve fazla yem tüketimi sonucu ihtiyaçların kolaylıkla karşılandığı dönemdir. Bu dönemde üzerinde durulması gereken husus süt veriminin mümkün olduğunca yavaş azalması sağlanmalıdır. Bu dönemde hayvanlar kaybetmiş oldukları canlı ağırlıklarını yeniden telafi ederler. Bu dönemde hayvanların besin maddelerine olan gereksinimleri azalır ve hazırlana yoğun yem karmalarında %17-18 ham protein ile 2750 kcal/kg enerji içermelidir.

3. Dönem: Bu dönem hayvanların besin madde gereksinimlerinin en kolay karşılandığı dönemdir. Hayvanların süt verimleri düşer ve besin maddeleri gereksinimleri azalır. Bu dönemde en büyük sorun yetersiz besleme yerine aşırı beslenme sonucu hayvanları yağlanmalarıdır. Bu dönemde yağlanma olursa başta güç doğum olmak üzere bir sonraki laktasyonda ketozis, süt verimi düşüklüğü ve döl tutma sorunları sıklıkla görülebilmektedir.

4. Dönem: Bu dönem kuru dönemi kapsamaktadır.

Süt sığırlarının bu 4 farklı dönemdeki beslenmesi ve beslenme ilkeleri

1. Dönem, (0-10 Hafta): Bu dönemde mutlaka iyi kaliteli kaba yem kullanılmalıdır. Tercihen yonca yada iyi kaliteli mısır silajı kullanılmalıdır. Hayvanlara yedirilen yemin mümkünse %40 kaba yem olmalıdır. Kaba yem hayvana verileceği zaman en az yarısı 5 cm'den uzun doğranmış olmalıdır. Daha küçük doğrama sellülozdan yararlanmayı azaltarak süt yağı sentezini düşürür ve düşük süt yağı sendromuna neden olabilir. Yoğun yeminin yapısında %19-20 ham protein ve 2900 kcal/kg enerji içermelidir (**Çizelge 1**). Yem tüketimini artırmak için yoğun yem günde olabildiğince fazla öğünde (4 defa) verilmelidir. Günlük süt verimi takip edilerek verilecek yem miktarı süt verimine göre ayarlanmalıdır. Bu amaçla doğumu takiben 8-10 gün içinde yoğun yem tüketim miktarı 8-9 kg'a çıkarılmalıdır. Süt verimi dikkate alınarak iyi kaliteli kaba yem (yonca kuru otu veya mısır silajı) kullanımında 3 lt süt için 1 kg karma yem, kalitesi düşük kaba yem kullanılması durumunda ise 2.5 lt süt için 1 kg süt karma yemi kullanılmalıdır. Eğer imkân varsa kaba ve yoğun yem karıştırılarak (komple rasyon halinde) verilmelidir. Hazırlanan komple rasyonun yapısında en az %17 ham sellüloz bulunmalıdır. Yüksek süt verimli hayvanlara bu dönemde günde 500 g'ı aşmayacak şekilde yağ verilebilir. Yada toplam rasyona %4-6 arasında yağ ilave edilebilir. Fazlası sindirimi bozduğu gibi sellülozun sindirimini de düşürür. Hayvanların önünde içebilecekleri kadar su bulundurulmalıdır. Su gereksinmesi tükettiği yemin kuru maddesine göre değişmekle birlikte her kg kuru madde tüketimi için mevsime bağlı olarak 3-6 lt arasında suya gereksinim duyulur. Bu miktar suyun mutlaka sağlanması gerekir. Hazırlanan rasyonlarda Ca/P oranına dikkat edilmeli ve bu oran 1/1 oranında olmalıdır.

Bu dönemde görülen metabolik hastalıklar

Bu dönemde yetersiz enerji sağlanması durumunda **ketozis** görülür. Doğum öncesi hayvanların aşırı yağlanmaları bu hastalığı uyarmaktadır. Hastalığın temel nedeni besleme yetersizliğinden kaynaklanır. Hayvanlarda süt verimi azalır. Yem tüketimi düşer. Hayvan huzursuz olur. Sinirli hareketler ve dış gıcırıltıları görülür. İdrar ve dışkıda aseton kokusu hissedilir. Önlem alınmazsa hayvan ölüme kadar gidebilir. Hastalığın önlenmesi için yukarıda belirtilen önlemlere ek olarak hayvanlara glikoz içeren içecekler içirilmeli ya da damardan kalsiyum glikonat verilmelidir.

Hayvanlara doğum sonrası aniden verilen fazla miktardaki yoğun yem **asidosise** neden olur. Bu nedenle hayvanlara yoğun yem birden bir artırılarak değil, 500-700 g olarak artırılarak verilmelidir. Kaba yemin ham sellüloz içeriğinin düşük olması da asidosise neden olur. Bu hastalıkta sindirim bozuklukları, İshal, rumende şişlik, yem tüketimi ve süt veriminde azalma, ayak hastalıkları görülebilir. Hastalığın önlenmesi için rasyonlarının %16-17 ham sellüloz içerecek şekilde düzenlenmeli ve yoğun yemler kaba kırılarak verilmelidir. Hastalık anında ise bikarbonatlı bileşikler (sodyum bikarbonat vs) içirilmelidir.

Doğum öncesi aşırı kalsiyum tüketimi ya da doğum önce veya doğum sonrası yetersiz kalsiyum tüketimi **süt humması** adı verilen hastalığa neden olmaktadır. Daha çok 3. sağım dönemini aşmış hayvanlarda görülür. Bu hastalık doğum sonrası kolostrum ve süt ile atılan kalsiyumun rasyonla karşılanmaması sonucu ortaya çıkar. Bu hastalıkta hayvanlar yere yatar ve kasılarak o halde kalırlar. Bu hastalığa yakalanmış hayvanlara kalsiyum ve magnezyumlu serumlar damardan verilerek hayvanlar tedavi edilebilir.

Farklı dönemlere göre hazırlanacak yoğun yem karmasının yapısında **Çizelge 2**'deki besin maddelerinin bulunması gerekmektedir.

Çizelge 2: Farklı Hayvan Türlerinin Karma Yemlerinde Bulunması Gereken Ham Besin Maddeleri Bileşimi**Süt Sığırı Karma Yemlerinde Süt Verim Dönemine Göre**

Besin Maddeleri	1. Dönem, (0-10 hafta)	2. Dönem, (10-20 hafta)	3. Dönem, (20-44 hafta)
Ham Protein, %	: 19-20	: 17-18	: 15-16
Ham Kül, %	: 8 en çok	: 8 en çok	: 8 en çok
Ham Yağ, %	: 6-8 en çok	:4	: 4
Ham Sellüloz, %	: 10 en çok	: 12 en çok	: 12 en çok
Metabolik enerji, kcal/kg	: 2900 en az	: 2750	: 2600

2. Dönem, (10-20 Hafta): Süt verim artışının duraklayıp yavaş yavaş azalmaya başladığı dönemdir. Bu dönemde ki azalmanın mümkün olduğunca yavaş olmasını sağlayacak önlemlerin alınması gerekmektedir. Bu dönemde de iyi kalite kaba yemle birlikte süt verimlerine göre uygun yoğun yem rasyonları ile beslenmelidir. Kaba yem/yoğun yem oranı %50/50 olmalıdır. Toplam rasyon sellüloz düzeyi %18 ve bir miktar üzerinde olabilir. Yoğun yem karmasının ham protein düzeyi %17-18, metabolik enerji düzeyi ise 2750 kcal/kg olmalıdır. Bu dönemde aşırı kaliteli ve besleme değeri yüksek yemleri kullanmaktan kaçınılmalıdır (Örneğin saya küspesi, mısır dane yemi ve hayvansal kaynaklı yemler vs). Çünkü bu yemlere hem hayvanın ihtiyacı azalmıştır hem de rasyonun maliyetini artırır. 3 lt süt için 1 kg yoğun yem verilmelidir. Bu dönemde ihtiyaçlar genelde karşılandığı için hayvanlarda pek fazla besleme bozuklukları görülmez.

3. Dönem, (20-44 hafta): Bu dönem hayvanların besin madde gereksinimlerinin en kolay karşılandığı dönemdir. Hayvanların süt verimleri düşer ve besin maddeleri gereksinimleri azalır. Bu dönemde yoğun yem miktarı azaltılarak toplam rasyonun %35-40'ını oluşturmalıdır. Kaba yem ise toplam rasyonun %65-60'ını oluşturacak şekilde düzenlenmelidir. Bu dönemde aşırı yoğun yem kullanımı hayvanların yağlanmalarına neden olur. Buda başta güç doğum olmak üzere ketozis, bir sonraki laktasyonda süt verimi düşüklüğü ve döl tutma sorunlarına neden olur. Hazırlanacak yoğun yem karmasının yapısında %15-16 ham protein ve 2600 kcal/kg metabolik enerji içermelidir. 3.5 lt süt için 1 kg yoğun yem verilmelidir. Her üç dönemde de hayvanların önünde içebilecekleri kadar bol temiz su bulundurulmalıdır. Pis ve kirlenmiş sular hayvanlara içirilmemelidir. Mineral madde ve vitamin yetmezliğini karşılamak için hayvanların önünde süreli yalama taşları bulundurulmalıdır.

Çizelge 1: Farklı Besin Madde İçeriklerine Göre Hazırlanmış Süt Karma Yemleri

Yem Hammaddeleri	1. Dönem, (0-10 hafta), %	2. Dönem, (10-20 hafta), %	3. Dönem, (20-44 hafta), %
Buğday	20	19	14
Arpa	5.8	18	27
Mısır	30	7	--
Buğday kepeği	5	12	20
Ayçiçeği tohumu küspesi, (en az, %28 HP)	5	20	16
Pamuk Tohumu Küspesi, (en az, %30 HP)	5	7.4	11.4
Soya Küspesi, (en az, %42 HP)	25	8	--
Melas	--	5	5
Dikalsiyum Fosfat, (DCP)	1	--	--
Sodyum bikarbonat, NaHCO ₃	0.1	--	--
Mermer Tozu	2.5	3	3
Tuz	0.5	0.5	0.5
Vitamin ve Mineral Karması	0.1	0.1	0.1
Toplam	100.0	100.0	100.0
Ham protein, %	19-20	17-18	15-16
Metabolik enerji, kcal/kg	2950-2900	2750-2700	2600-2550

4. Kurudaki İneklerin Beslenmesi: İneklerin doğuma yaklaşık iki ay kala sağımdan kesilmesine **kuruya çıkarma**, bu döneme de **kuru dönem** denir. Kuruya çıkarma ineklerin bir sonraki laktasyona yüksek performansla girmelerine ve sağlıklarının daha iyi olmasına neden olur.

Hayvanları kuruya çıkarmanın faydaları;

Rumenin dinlenmesi ve yenilenmesini sağlar.

Meme dokusunun dinlenmesini ve yenilenmesini sağlar.

Ana karnında yavrunun daha iyi gelişmesini sağlar.

Bir sonraki laktasyona hazırlık bakımından da kuru dönem önemlidir.

Kuru dönem beslenmesi: Kuru dönemin ilk bir ayında, yani doğuma bir ay kalana kadar ineklere serbest olarak iyi kalite kaba yem ve 2-3 kg yoğun yem verilmelidir (Çizelge 3). Kaba yemin kalitesi düşükse, verilecek yoğun yem miktarı 4-5 kg'a kadar çıkarılabilir. Doğuma 3-4 hafta kala hayvanla iyi kaliteli kuru ota ilave olarak 100 kg CA'lık için 1 kg yoğun yem gelecek şekilde ek yoğun yem verilmelidir. Bir başka yaklaşımla verilecek yoğun yem miktarı doğum dönemi canlı ağırlığının %1.5'ini geçmemelidir. Kuru dönemde rasyondaki kalsiyum miktarı azaltılarak rasyonda Ca/P oranı 1/1 olmalıdır. Kalsiyum oranının fazla olması doğum sonrası süt humması adı verilen metabolik hastalığa neden olmaktadır. Gebe hayvanların vitamine olan gereksinimleri artmakta olup gebeliğin başı besi sonuna doğru yağda eriyen vitaminleri (ADE-Vitaminlerini) içerecek bir vitamin karması enjekte edilmelidir. Bu dönemde kullanılan kaba yemler olabildiğince kaliteli olmalıdır (yonca, korunga, üçgül veya çayır kuru otları). Bu dönemde kesinlikle kızışmış ve küflenmiş yemler hayvanlara verilmemelidir. Hayvanlara düşük kaliteli ve su içeriği yüksek yemleri fazla vermektan kaçınılmalıdır. Bu dönemde hayvanlar diğer ineklerden ayrılmalı ve gebeliğin son 2-1 haftasında doğum bölümüne alınmalı ve hayvanlar rahatsız edilmemelidir. Bu dönemde aşırı besleyerek yağlanmalarından kaçınılmalıdır. Bu duru başta güç doğum olmak üzere laktasyon döneminde ketozis ve düşük süt yağı sendromu adı verilen kimi metabolik hastalıklara neden olur. Hayvanların önünde içebilecekleri kadar bol temiz su bulundurulmalıdır. Pis ve kirlenmiş sular hayvanlara içirilmemelidir.

Çizelge 3: Kuru Dönemdeki İneklerin Beslenmesinde Kullanılan Süt Karma Yeminin Yapısı

Yem Hammaddeleri	1. Dönem, (0-10 hafta), %
Buğday	20
Arpa	5.8
Mısır	30
Buğday kepeği	5
Ayçiçeği tohumu küspesi, (en az, %28 HP)	5
Pamuk Tohumu Küspesi, (en az, %30 HP)	5
Soya Küspesi, (en az, %42 HP)	25
Melas	--
Dikalsiyum Fosfat, (DCP)	1
Sodyum bikarbonat, NaHCO ₃	0.1
Mermer Tozu	2.5
Tuz	0.5
Vitamin ve Mineral Karması	0.1
Toplam	100.0
Ham protein, %	19-20
Metabolik enerji, kcal/kg	2950-2900

KAYNAKLAR

1. Ensminger, M. E., J. E. Oldfield, and W. W. Heinemann, 1990. Feed and Nutrition. The Ensminger Publishing Company.
2. Sevgican, F., 1996. Ruminantların Beslenmesi. Ege Üni. Ziraat Fak. Yayınları No: 524. Ders Kitabı. 1. Basım.
3. Tuncer, Ş. D., 2001. Süt Sığırlarının Beslenmesi, Hayvan Besleme ve Besleme Hastalıkları. 177-212., Özkan Matbaacılık, Ankara.
- Yavuz, H.M., 2002. Süt Sığırlarının Beslenmesinde Temel İlkeler. Süt Hayvancılığı Eğitim Merkezi Yayınları Hayvancılık Serisi: 6; Yetiştirme El Kitabı. Süttaş-Bursa.

MEDYA TARAFINDAN “TAVUKÇULUKTA HORMON KULLANILIYOR!” YANLIŞ BİLGİLENDİRMESİNİN TAVUK ETİ TÜKETİMİ ÜZERİNE ETKİLERİ

ASLI TORUN* SEVTAP ALTIPARMAK

Mustafa Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü, Antakya

ÖZET

Hayvansal ürünler arasında gerek fiyat ve gerekse besin değeri açısından en fazla tüketilen tavuk eti, son günlerde doğrudan veya dolaylı olarak medyanın eleştirisi odağı olmuş ve bir çok insan tarafından tüketilmesi uygun olmayan gıdalar arasına girmiştir. Diğer gıdalarda bahsi geçen ve doğruluğu ispatlanmayan hormon kullanıldığı iddialarının tavukçuluk sektörüne de atfedilmesi sonucu, ülkemizdeki hayvancılığın göz bebeği olan bu sektörün ciddi bir şekilde zarar görmesine yakın geçmişte sebep olmuş ve halen de olmaktadır.

Bu yüzden; bu çalışma medya tarafından “Tavukçulukta hormon kullanılıyor!” yanlışı bilgilendirmesinin tüketici tercihine etkisini araştırmak amacıyla, Adana ve Hatay İllerinde 500 tavuk tüketicisi (halen ve bilgilendirme öncesi tavuk eti tüketenler) üzerinde yapılmıştır. Yapılan anket sonucunda, bu tüketicilerin %54.6’sı söz konusu yanlışı bilgilendirmeden dolayı tavuk eti tüketiminden vazgeçmiştir. %20.8’i bu yanlışı bilgilendirmeden dolayı tüketimlerini azaltmışlardır. Geriye kalan %24.6’lık tüketici grubu ise yanlışı bilgilendirmeye rağmen ekonomik nedenlerden dolayı tavuk eti tüketmeye devam ettiklerini ve edeceklerini belirtmişlerdir. Ayrıca, “Tavuk etinde hormon kullanılmadığının size bilimsel olarak açıklanması halinde tekrar tavuk eti tüketmeye başlar mısınız ?” sorusuna karşılık tavuk eti tüketmekten vazgeçenlerin birçoğu kararlarında ısrarını sürdüreceklerini, diğer bir deyişle “tavuk eti tüketmemeye devam edeceklerini”, belirtmişlerdir.

Yapılan bu anket sonuçlarına göre; tavukçulukta hormon kullanımı konusundaki yanlışı bilgilendirme tavuk eti tüketimini olumsuz yönde etkilemiş ve bu etkinin tüketicilerin hafızalarından silinip normal tüketim alışkanlıklarına onların döndürülmelerinin oldukça güç olduğu anlaşılmıştır.

Anahtar sözcükler: Tavukçuluk, hormon, yanlışı bilgilendirme, medya, tavuk eti tüketimi

GİRİŞ

Hayvansal ürünler arasında gerek fiyat ve gerekse besin değeri açısından en fazla tüketilen tavuk eti,son günlerde doğrudan veya dolaylı olarak medyanın eleştirisi odağı olmuş ve birçok insan tarafından tüketilmesi uygun olmayan gıdalar arasına girmiştir. Diğer gıdalarda bahsi geçen ve doğruluğu ispatlanmayan hormon kullanıldığı iddialarının tavukçuluk sektörüne de atfedilmesi sonucu ülkemizdeki hayvancılığın göz bebeği olan bu sektörün ciddi bir şekilde zarar görmesine yakın bir geçmişte sebep olmuş ve halende olmaktadır.

MATERYAL VE METOD

Medya tarafından ‘Tavukçulukta hormon kullanılıyor!’ yanlışı bilgilendirmesinin tüketici tercihine etkisini araştırmak amacıyla, Adana ve Hatay illerinde toplam 500 tavuk tüketicisi (halen ve bilgilendirme öncesi tavuk eti tüketenler)üzerinde anket yapılmıştır.

Yapılan bu ankette tüketicilere 3 soru yöneltilmiştir. Bu sorular:

SORU 1-) Tavukçulukta hormon kullanıldığı ya da kullanılmadığı hakkında bilginiz var mı?

EVET —
HAYIR —

Bu bilgileri nereden aldınız?

*Aile ve çevre —
*Medya —
*Arkadaşlar —

SORU 2-) Haberi duyduktan sonra hala tavuk eti tüketiyor musunuz?

EVET —
HAYIR —
NADİREN —

SORU 3-) Eğer, size tavukçulukta hormon kullanılmadığını bilimsel olarak açıklarsak tavuk eti tüketmeye başlar mısınız?

EVET —
HAYIR —

NOT: Her iki ilimizde de tavukçulukta hormon kullanılıp, kullanılmadığı hakkında bir bilgisi olmayanlara anket yapılmamıştır.

BULGULAR VE TARTIŞMA

Adana ilinde, 250 kişi üzerinden yapılan bu çalışmadan elde edilen sonuçlara göre ise bu haberi ;

AİLE	53
MEDYA	175
ARKADAŞ	22

250 Kişiden,

- 65 kişinin tavuk eti tüketimine devam ettiği,
- 126 kişinin tavuk eti tüketimini bıraktığı,
- 59 kişinin de nadiren tavuk eti tükettiği

Sonucu elde edilmiştir.

Hatay ilinde, yine 250 kişi üzerinden yapılan bu çalışmadan elde edilen sonuçlara göre ise bu haberi;

AİLE	120
MEDYA	92
ARKADAŞ	38

250 Kişiden,

- 58 kişinin tavuk eti tüketimine devam ettiği,
- 147 kişinin tavuk eti tüketimini bıraktığı,
- 45 kişinin de nadiren tavuk eti tükettiği sonucu elde edilmiştir.

SONUÇ

Adana ve Hatay illerinde toplam 500 kişiden;

273 kişi (126+147) tavuk eti tüketimini bırakmıştır.

104 kişi (59+45) tavuk eti tüketimini azaltmıştır.

123 kişi (65+58) tavuk eti tüketimini ekonomik nedenlerden dolayı devam etmektedir.

Yapılan bu anket sonucunda, bu tüketicilerin %54.6'sı söz konusu yanlış bilgilendirmeden dolayı tavuk eti tüketiminden vazgeçmiştir. %20.8'i bu yanlış bilgilendirmeden dolayı tüketimlerini azaltmışlardır. Geri kalan %24.6'lık tüketici grubu ise yanlış bilgilendirmeye rağmen ekonomik nedenlerden dolayı tavuk eti tüketmeye devam ettiklerini ve edeceklerini belirtmişlerdir.

Ayrıca, "Tavuk etinde hormon kullanılmadığını size bilimsel olarak açıklanması halinde tekrar tavuk eti tüketmeye başlar mısınız?" sorusuna Adana ilinde 138 kişi EVET, 47 kişi HAYIR, Hatay ilinde ise 103 kişi EVET, 89 kişi HAYIR cevabını vermiştir. Ayrıca, tavuk eti tüketmekten vazgeçenlerin birçoğu kararlarında ısrarlarını sürdüreceklerini, bir başka deyişle 'Tavuk eti tüketmemeye devam edeceklerini' belirtmişlerdir.

Yapılan bu anket sonuçlarına göre; tavukçukta hormon kullanımı konusundaki yanlış bilgilendirme tavuk eti tüketimini olumsuz yönde etkilemiş ve bu etkinin tüketicilerin hafızalarından silinip normal tüketim alışkanlıklarına döndürülmesinin oldukça güç olduğu anlaşılmıştır.

1. ULUSAL ZOOTEKNİ ÖĞRENCİ KONGRESİ'NE KATKIDA BULUNAN KURULUŞLAR

ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ

ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ ZİRAAT FAKÜLTESİ DEKANLIĞI

TÜRKİYE BİLİMSEL ve TEKNİK ARAŞTIRMA KURUMU (TÜBİTAK)

ÇUKUROVA ZOOTEKNİ DERNEĞİ

BEY PİLİÇ (BEYPI A.Ş.)

EFES PİLSEN

EKOL GIDA TARIM HAYVANCILIK TİC. A.Ş.

ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ ZİRAAT FAKÜLTESİ ZOOTEKNİ BÖLÜMÜ

FARMAVET İLAÇ SANAYİ VE TİCARET A.Ş.