

HAYVANSAL ÜRETİM



SAYI : 26

Aralık, 1987

Bilgehan Basımevi, Tel.: 16 07 72 - BORNOVA

DUYURU

Ege Zootečni Derneđi Türkiye düzeyinde Ziraat Fakülteleri Zootečni Bölümleri son sınıf öđrencileri arasında 1987-1988 döneminde «Zootečni Eđitimi ve đretiminde Etkinliđin Arttırılması» konulu bir yazı yarıřması düzenlemiř bulunmaktadır. Yarıřma kořulları ařađıda verilmiřtir.

HAYVANSAL ÜRETİM Dergisi yarışmacılara başarılar diler.

Ege Zootečni Derneđi Yazı Yarıřması Kořulları

1. Yazı yarışmasının konusu «Zootečni Eđitimi ve đretiminde Etkinliđin Arttırılması» dır.
2. Yarıřmaya Zootečni Bölümü son sınıf öđrencileri katılabilir.
3. Yazılar;
 - a) Kolay anlaşılır bir dilde yazılmalı ve yabancı kökenli sözcüklerden olabildiğince kaçınlmalıdır.
 - b) Yazının tamamı Őekil ve grafiklerle birlikte 10 daktilo sayfasını geğmemelidir.
 - c) Yazılar normal daktilo kağıtlarına 2 aralıklı olarak yazılmalı; solda 4 cm.,üstte ve altta 3 cm., sağda 2 cm. boşluk bırakılmalıdır.
 - d) Yazarın adı ve soyadı başlığın sağ altına yazılmalıdır.
 - e) Kaynakça (literatür) veriliyorsa, bunlar yazı sonunda verilif sırasına göre yazılmalıdır.
4. Yazılar en geğ 15 Nisan 1988 tarihine değin Dernek Başkanlığına gönderilmelidir.
5. Yazılar, bir kurul tarafından değerlendirilerek sonuçlar 15 Mayıs 1988 tarihinde ağıklanacaktır.
6. Ödül kazanan yazılar Hayvansal retim Dergisinde yayınlanacaktır.
7. Yarışma dlleri;
 1. Ödül : 25.000 TL (Yirmibeşbin TL)
 2. Ödül : 10.000 TL (Onbin TL)
 3. Ödül : 5.000 TL (Beşbin TL)

8. Yazışma adresi;

Prof. Dr. Reşit SÖNMEZ

Ege Zootečni Derneđi Bařkanı

E.. Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü

Bornova - İZMİR

İÇİNDEKİLER

| | |
|--|----|
| Hayvansal Üretim ve Besleme Prof. Dr. Kahraman ÖZKAN | 3 |
| Batı Anadolu'da Koyunların Süt ve Et Verimi Yönünde İslahı Çalışmaları Doç. Dr. Mustafa KAYMAKÇI Prof. Dr. Reşit SÖNMEZ Yrd. Doç. Dr. Levent TÜRKMUT | 7 |
| Kıl Keçisi (Kara Keçi) İslah Çalışmalarında Umut Verici Yeni Gelişmeler Doç. Dr. Okan GÜNEY | 23 |
| Buzağuların Beslenmesi Dr. Yılmaz ŞAYAN | 26 |
| Hindiciliğin Geliştirilmesi Olanakları Dr. Özge ALTAN Doç. Dr. Çetin KOÇAK | 30 |
| Yem Enerji İçeriğinin Hesaplanmasında Yararlanılan Eşitlikler Doç. Dr. Asım KILIÇ | 34 |
| Yeni Kitaplar | 40 |

BAŞYAZI

HAYVANSAL ÜRETİM VE BESLEME

Prof. Dr. Kahraman ÖZKAN

E. Ü. Ziraat Fakültesi

Hayvansal üretim, hayvan ve çevre olmak üzere iki ana üretim ögesinin birlikte etkisi sonucu oluşur. Hayvansal üretimi sağlamak için yapılan iş, bu iki ana üretim ögesini teknik ve ekonomik koşullara uygun bir şekilde bir araya getirmektir. Bunu sağlamak için, bir yandan mevcut çevrede en yüksek verimi sağlayacak ve aynı zamanda en kârlı olacak hayvanlar elde edilmeğe çalışılır, öte yandan da elde mevcut hayvanların istemlerine uygun bir çevre oluşturmak için çaba harcanır.

Üretimi etkileyen çevre etmenleri arasında besleme, hayvanların yaşamlarını sürdürmeleri ve ürünün hazırlanması için gerekli ilk maddeleri sağlaması ve ürün maliyetini belirlemesi nedeniyle birinci derecede önem taşımaktadır. Genetik ıslah yoluyla en yetenekli hayvanları bulup seçme ve kullanma şansına sahip olunabilir. Fakat, belli bir hayvanın verim yeteneği değiştirilemez. Burada yapılabilecek olan bireylerin yeteneklerini en yüksek düzeyde ortaya koyabilecekleri bir çevre oluşturmaktan ibarettir. Çevre koşulları da çoğu kez ancak belirli ölçülerde değiştirilebilmektedir. Çünkü doğal koşullar bu çabaları sınırlamaktadır. Ayrıca doğal koşullar değiştirilmek istendiğinde de ekonomik koşullar devreye girmektedir. Verimi etkileyen çevreye bağlı etmenler arasında en önemli ve etkili düzenlemeler, besleme ile sağlanır. Çünkü, hayvan beslemede kullanılabilir yem kaynakları çok bol ve çeşitlidir. Bunlar arasında fizyolojik ve ekonomik olarak uygun olabilecek kombinasyonları oluşturma olanağı çok yüksektir.

Hayvanlar bitkisel ürünlerdeki organik besin maddelerinin taşıdığı kimyasal enerjiyi kullanarak yaşamını sürdür-

rür ve bu enerjiyi ış, ısı ve ürün enerjisine dönüştürürler. Bu olayları gerçekleştiren organizma gittikçe yıpranır. Sağlığın korunması için yıpranan dokuların yerine konması gerekir. Ayrıca hayvan büyüme gerçekleştirmek ve beklenen ürünü sentezleyebilmek için de enerjiye, organik ve anorganik besin maddelerine gereksinim duyar. Bu besin maddeleri gereksinme düzeyinde verilmediği zaman, öncelikle üretim düşmekte, uzun süreli yetersizliklerde ise canlı ağırlık gerilemesi ve sağlık sorunları ortaya çıkmaktadır.

Hayvanlar gereksinim duydukları kimi besin maddelerini yemlerle aldığı diğer besin maddelerinden sentezleyebildikleri halde, kimilerini mutlaka hazır olarak sağlamak zorundadır. Kimi amino asitler, mineral maddeler ve vitaminler hayvana yemle hazır durumda verilmek zorunda olan besin maddeleridir. Hayvanların tükettikleri yem, tüm besin madde gereksinimlerini eksiksiz karşılamalıdır. Tek yanlı olarak, sadece enerji veya protein gereksiniminin karşılanması yeterli değildir. Tüketilen yem içinde tüm besin maddeleri (enerji, protein, mineral ve vitaminler) yeter miktarlarda bulunmalıdır. Bu nedenle, hazırlanacak besleme programlarında farklı tür, ırk, yaş, cinsiyet, verim yönü ve verim düzeyindeki hayvanların besin madde gereksinimlerindeki farklılıklar ve bu gereksinimlerin karşılanmasında başvurulacak olan yemlerin besin madde içerikleri mutlaka göz önünde bulundurulmalıdır.

Hayvanlar bitkisel ürünleri et, süt ve yumurta gibi değerli besinlere çeviren varlıklardır. Bu çeviri için gerekli unsurlar yeterince verilmediği zaman beklenen düzeyde ürün almak olası değildir. Bu duruma göre, hayvan başına üretimi artırmak ve daha fazla gelir elde etmek istendiğinde, daha fazla ve daha nitelikli yem sağlamak için yapılacak masraftan kaçınılmamalıdır. Karlı çalışma masrafları kısmakla değil, üretimi arttırıp birim ürün maliyetini düşürerek gerçekleştirilebilir. Yemlemeye yapılan masraf ürün artışı yoluyla gelirden görülen yükselme ile karşılandığı sürece devam ettirilmelidir. Bu yolla birim ürün maliyeti düşer ve net gelir yükselir.

Karlı çalışmak için gerekli koşulların en önemlilerinden biri de, verim gücü yüksek hayvanlara sahip olmaktır. Yüksek verimli hayvanlar bakım-besleme koşullarına karşı daha

duyarlıdırlar. Besin madde gereksinimleri daha fazladır. Fakat, yemle verilen besin maddelerini ürüne çevirme yetenekleri yüksek olduğundan, birim üretim için daha az yem sarfederler. Örneğin, bir laktasyonda ortalama 3000 kg. süt veren, 500 kg. canlı ağırlıktaki bir süt ineği, her biri ortalama 1000 kg. süt veren 250-300 kg. canlı ağırlıktaki 3 yerli ırk süt ineğinin tükettikleri yemin ancak yarısı kadar yem tüketir.

Yetiştiricilik yönünden önem taşıyan bir diğer önemli husus, sağlıklı hayvanlara sahip olmaktır. Hastalık etmenleriyle bulaşmış, iç ve dış parazitleri taşıyan hayvanların hem verimleri düşük olur, hem de yemle verilen besin maddelerinin önemli bölümü bu parazitler veya hastalık etmenleri tarafından kullanılır, ürüne dönüştürülemez.

Beslemenin temel ve vazgeçilmez koşullarından biri, verime göre yemlemelidir. Bunun anlamı, hayvanlara verdikleri ürün miktarına göre yem vermektir. Bunun gerçekleştirilmesi, yapılan verim kontrolleriyle hayvanların verim düzeylerinin saptanmasına bağlıdır. Süt sığırı yetiştirilen bir işletmede mevcut hayvanların tümü aynı düzeyde süt vermez. Aynı şekilde, besi yapılan bir işletmede hayvanların ağırlık artışlarının aynı olması düşünülemez. Bu durumda işletmedeki hayvanların tümüne eşit miktarda yem verilirse, yüksek verimli olanların besin madde gereksinimleri tam olarak karşılanmadığından verimleri gerileyecek, düşük verimli olanlar ise, belki de gereksinimlerinden fazla yem tüketerek, yemi israf edeceklerdir. Bu nedenle, yemleme ya bireysel yapılmalı ve her hayvana verimi ile uyumlu miktarda yem verilmeli veya işletmedeki hayvanlar farklı verim gruplarına ayrılarak her gruba verim düzeyine göre yemleme uygulanmalıdır.

Hayvanlara verilecek yemlerin seçiminde dikkatli olunmalıdır. Kızışmış, kokmuş, çürümüş, donmuş yemlerden sakınmalıdır. Süt, et ve yumurtaya kendine özgü renk, koku ve tadını geçiren, bu ürünlerin fiziksel ve kimyasal özelliklerini değiştiren yemlere özen gösterilmelidir.

Yılın çeşitli dönemlerinde, farklı mevsimlerde daima aynı yemleri bulma ve kullanma olanağı yoktur. Her mevsimde en bol ve en ucuz sağlanacak yemlerle çalışılması gerekir. Bu işe, sık sık yem değişikliğine neden olur. Her yem değişikliği hayvan için bir stresdir ve olumsuz etkileri görülebilir.

Bu olumsuz etkileri en alt düzeye indirmek için yem değişikliklerinin zaman içerisinde ve hayvan alıştırılarak uygulanması gereklidir.

Hayvan beslemede başvurulabilecek en değerli ve ucuz yem kaynakları, çayır ve meralardır. Üretimin ne kadar fazlası çayır-meradan sağlanırsa, kârlılık o oranda artmaktadır. Ancak yıl boyunca çayır ve meralardan yararlanma süresi çok fazla değildir. Özellikle, köy malı durumunda ve sahihsiz olan, sürekli aşırı otlatma sonucu besleme değerini yitiren ülkemizin çoğu mer'alarında rasyonel otlatma süresi iki-üç ayı geçmez. Bu nedenle, yılın büyük bir bölümünde hayvanların ahırda beslenmesi gerekir. Ahırda, elden beslemede de üretimin büyük bir bölümünün kaba yemlerle sağlanmasına çalışılmalıdır. Örneğin, hamur olum devresinde biçilerek silolanan hasıl mısır mükemmel bir süt ve besi yemidir. Başka hiç bir yem eklenmeksizin, sadece yiyebildikleri kadar hasıl mısır silo yemi verilen süt ineklerinden hayvan başına ortalama olarak günde 10 kg süt elde etmek olasıdır. Aynı şekilde, günde 500-700 gram canlı ağırlık artışı sağlamaları istenen genç düveler, mineral madde gereksinimleri ek olarak karşılandığı takdirde, sadece hasıl mısır silo yemi ile beslenip büyütülebilmektedirler. Hasıl mısır silo yemine dayalı bir besi ile yoğun yem tüketimi hayvan başına günde 1-2 kg a düşürülebilir ve birim canlı ağırlık artışının maliyeti en alt düzeye indirilebilir. Bunun gibi, kuru yonca ve kuru çayır otu gibi kaba yemler, endüstri artıkları posalar sığır, koyun ve keçilerin beslenmelerinde öncelik verilmesi gerekli yararlı ve ucuz kaynaklardır. Buğdaygil ve baklagil dane yemleri ile besin maddelerince zengin çeşitli endüstri artığı yoğun yemlere kanaatli kümes hayvanlarıyla, genç hayvanların ve besin madde gereksinimleri sadece kaba yemlerle karşılanamayacak kadar fazla olan yüksek verimli hayvanların beslenmesinde öncelik verilmelidir.

İster kaba, ister yoğun yem olsun, mevcut tüm kaynakların üretiminden hayvanlara yedirilmelerine kadar geçen süreçte besin madde kayıplarına neden olabilecek etmenler hiç bir zaman gözden uzak tutulmamalı, yem üretimi, saklanması ve yemleme konularında ortaya atılan yeni teknoloji takip edilerek, mevcut kaynaklar en etkin şekilde kullanılmalıdır. Bol, nitelikli, ekonomik ve sürekli bir hayvansal üretimin yeterli, dengeli ve düzenli beslemeye bağlı olduğu asla unutulmamalıdır.

BATI ANADOLU'DA KOYUNLARIN SÜT VE ET VERİMİ YÖNÜNDE ISLAHI ÇALIŞMALARI

Doç. Dr. Mustafa KAYMAKÇI
Prof. Dr. Reşit SÖNMEZ
Yrd. Doç. Dr. Levent TÜRKMUT
E. Ü. Ziraat Fakültesi

Ö Z E T

Batı Anadolu'da koyunculuk çalışmaları, TÜBİTAK ve Tarım, Orman ve Köyişleri Bakanlığı'nın desteğiyle E.Ü. Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü'nce yürütülmektedir. Çalışmalar, Üniversite deneme ağılı, kamu yetiştirme kurumları ve özel yetiştiricilerde otuz yılı geçen bir süreden beri sürdürülmektedir. Bu yazı, anılan bölümce, son on yılda yapılan bilimsel araştırmaları özetlemeye yöneliktir. Araştırmalar, (1) Yeni koyun tipleri oluşturma, (2) Genetik parametre tahmin etme, (3) Üreme Biyolojisi, ve (4) Bakım-yönetim çalışmaları olmak üzere dört başlık altında indelenmiştir.

INVESTIGATIONS ON THE IMPROVEMENT OF MILK AND MEAT YIELDS OF SHEEP IN WESTERN TURKEY

SUMMARY

Sheep improvement studies have been carried out in western Anatolia by the Faculty of Agriculture, Department of Animal Science, University of Ege with the sponsors of TUBITAK and Ministry of Agriculture. These investigations have been carried out on the Experimental Farm of University, some state farms and some private farms for almost thirty years. This paper aimed to outline the investigations covering last ten years period carried out by the mentioned department. These investigations may be classified into the following items: (1) Improving new breeds or types, (2) Genetic parameter estimation, (3) Reproduction biology, and (4) Management.

1. GİRİŞ

Koyun yetiştiriciliğinin, Türkiye tarımında oldukça önemli bir yeri vardır. Bu kapsamda koyun ürünlerinin (et, süt, yapağı ve ham deri vb.), toplam tarımsal gelirin yüzde 10'unu oluşturduğu bilinmektedir. (1). Bununla birlikte koyun varlığının büyük bir bölümünün genetik ıslah düzeyi geridir. Bir başka deyişle yerli ırkların verimleri oldukça düşüktür (2;3). Genelde daha çok ekstansif koyunculuğa uygun yerli ırklara dayalı üretimin, Türkiye'nin birçok bölgesinde daha uzun süre devam etmesi beklenmelidir. Öte yandan, tarımın yoğunlaştığı kimi bölgelerde örneğin Batı Anadolu'da çayır ve mer'a alanları giderek azalmakta, bunun sonucu olarak koyunculukta daha verimli koyun tiplerine gereksinme duyulmakta ve yeni üretim teknikleri uygulanmaya başlanmaktadır.

Batı Anadolu'da koyunculuk çalışmaları, TÜBİTAK ve Tarım, Orman ve Köyişleri Bakanlığı'nın desteği altında Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü'nce yürütülmektedir. Çalışmalar, Üniversite deneme ağılı, kamu yetiştirme kurumları ve özel yetiştiricilerde otuz yılı geçen bir süreden beri sürdürülmektedir. Bu yazı, anılan bölümce özellikle son on yılda yapılan bilimsel araştırmaları özetlemeye yöneliktir. Araştırmalar, (1) Yeni koyun tipleri oluşturma, (2) Genetik parametre tahmin etme, (3) Üreme Biyolojisi, ve (4) Bakım-yönetim çalışmaları olmak üzere dört başlık altında irdelenmiştir.

2. YENİ KOYUN TIPLERİ OLUŞTURMA ÇALIŞMALARI

Batı Anadolu, koyun sütü ve turfanda kuzu üretiminin önem kazandığı bir bölgedir. Bu nedenle bölgede süt ve döl verimi yüksek yeni tiplerin elde edilmesi çalışmaları sürdürülmektedir (4;5;6). Bu tipler aynı zamanda kuzu eti üretimi için uygun ana ve baba soyları olma özelliğine de sahiptirler. Bu çalışmalarda, melezlemeyle birlikte bir örnek tiplerin oluşturulması için seleksiyona önem verilmekte, diğer yandan çevredeki koyun yetiştiricilerine koç verme suretiyle bu tiplerin yayılması yoluna gidilmektedir. Buna, Tahirova Tarım İşletmesi çevresinde izlenen çalışma örnek olarak verilebilir (7).

Yeni koyun tiplerinin başlıcaları şunlardır;

i. Tahirova tipi

Tahirova tipi, Tahirova Tarım İşletmesi'nde oluşturulmuştur. İşletme, Güney Marmara yöresindedir. Yörede Kıvırcık yerli ırkı yetiştirilmektedir.

Tahirova tipi, Doğu Friz x Kıvırcık melezlemesiyle oluşturulmuştur. Bu amaçla Doğu Friz x Kıvırcık melezi F_1 döllерinin dişileri, yeniden Doğu Friz koçlarına verilmekte ve G_1 (Birinci geriye melez döllер) elde edilmektedir. G_1 , melez erkek ve dişi bireyler ise kendi aralarında çiftleştirilmekte ve % 75 D. Friz + % 25 Kıvırcık genotipi taşıyan Tahirova tipi oluşturulmaktadır. Tahirova, Güney Marmara, Trakya ve Ege Bölgesi'nde yerli koyunların ıslahında ve yeni koyun tiplerinin oluşturulmasında başarıyla kullanılmaktadır. Anılan yörelerde yaklaşık 300-500 bin arasında değişen Tahirova melezi koyun vardır.

Tahirova tipinin fizyolojik özellikleri çizelge 1 de özetlenmiştir.

Çizelge 1. Tahirova koyununun ortalama verim özellikleri (5)

| Özellikler | Ortalama Değer |
|---------------------------|-------------------------------|
| Doğumda kuzu sayısı | 1.60 - 1.80 |
| Canlı ağırlık (kg) | Dişi 55 - 60 Erkek 80 - 90 |
| Laktasyon süresi (gün) | 200 - 240 |
| Laktasyon süt verimi (kg) | 250 - 300 |
| Yapağı verimi (kg) | 3 - 4 |

i.i. Sönmez tipi

Sönmez tipi, E.Ü. Ziraat Fakültesi Bornova Deneme Ağırlı'nda oluşturulmaktadır. İşletme Batı Ege Bölgesi'ndedir. Çevrede, Sakız, Kıvırcık, kama kuyruklu melez tipler vardır.

Sönmez tipini elde etmek için Sakız koçu ile Tahirova tipi koyunlar melezlenmekte, elde edilen melez döllер ikinci aşamada Tahirova koçlarıyla çiftleştirilmektedir. Bu şekilde oluşturulan tip, % 25 Sakız + % 75 Tahirova genotipi içermektedir.

Sönmez koyununun Ege Bölgesi'nin sıcak ve kurak yaz koşullarına Tahirova tipinden daha çok uyum gösterdiği görülmektedir. Bu tip, bakım ve besleme düzeyi yüksek, koyun sütü ve kuzudan gelir sağlayan küçük işletmeler için daha uygundur.

i.i.i. Acıpayam tipi

Acıpayam tipi, Acıpayam Tarım İşletmesi'nde elde edilmiştir. İşletme, İç Ege Bölgesi'ndedir. Çevrede Dağlıç yerli ırkı yetiştirilir.

Acıpayam koyunu, D. Friz x İvesi x Dağlıç genotiplerinin aşamalı olarak melezlenmeleriyle elde edilmiştir. İlk aşamada İvesi koçlar ile Dağlıç dişileri çiftleştirilmiştir. Elde edilen F₁ dişiler, daha sonra D. Friz x İvesi melezi koçlara verilmiştir. Bunların döllerinde de kendi aralarında çiftleştirilerek % 25 D. Friz + % 50 İvesi % 25 Dağlıç'tan oluşan Acıpayam tipi oluşturulmaktadır.

iv. Türkgeldi tipi

Türkgeldi tipi, Türkgeldi Tarım İşletmesi'nde oluşturulmaktadır. Bu işletme, Trakya yöresindedir. Yörede, Kıvrıkcık yerli ırkı yetiştirilir.

Türkgeldi tipini oluşturmak üzere, Tahirova koçları Türkgeldi Kıvrıkcığı koyunlara verilerek F₁ ler, F₁ dişiler yeniden Tahirovayla çiftleştirilerek TAG₁'ler elde edilmektedir. Tahirova birinci geriye melez döllerinin (TAG₁) kendi aralarında çiftleştirilmesi ve seleksiyonuyla Türkgeldi tipleri yaratılmaktadır. Türkgeldi tipi, % 75 Tahirova + % 25 Kıvrıkcık genotipi taşımaktadır.

Sönmez, Acıpayam ve Türkgeldi tipleri için hedeflenen fizyolojik verim özellikleri Çizelge 2 de gösterilmektedir.

Çizelge 2. Sönmez, Acıpayam ve Türkgeldi öntiplerinin verim özellikleri (6).

| Özellikler | Sönmez | Acıpayam | Türkgeldi | |
|---------------------------|---------|----------|-----------|-------|
| Doğumda kuzu sayısı | 170-180 | 130-140 | 140-150 | |
| Canlı ağırlık (kg) | Dişi | 60-65 | 60-70 | 40-50 |
| | Erkek | 90-100 | 100-130 | 70-80 |
| Laktasyon süresi (gün) | 200-240 | 160-180 | 180-200 | |
| Laktasyon süt verimi (kg) | 350-400 | 180-200 | 150-180 | |
| Yapağı verimi (kg) | 3-4 | 4-5 | 2.5-3.0 | |
| Çiftleşme mevsimi | | | | |
| uzunluğu (gün) | — | — | 200-220 | |

v. Diğer yeni koyun tipleri

Tahirova, Sönmez, Acıpayam ve Türkgeldi tiplerinin dışında E.Ü. Ziraat Fakültesi'nce geliştirilen kimi koyun tipleri de vardır. Bunlar arasında Asaf ve Menemen tipleri sayılabilir.

Asaf, Acıpayam koyununun oluşturulmasında ara kade me olarak kullanılır, bir Doğu Friz x İvesi melezidir. Bu baba soyu, Dağlıç x İvesi melezlerini doğal olarak aşabilir.

Menemen tipi, etçi bir koyundur. Bu tip, İle de France koçlarıyla Tahirova koyunlarının meleziyle oluşur. Menemen koyunu, % 75 İle de France + % 25 Tahirova genotipi içerir.

Batı Anadolu'da geliştirilmekte olan yeni koyun tiplerinin ortak özellikleri şöyle sıralanabilir;

- (1) Oluşturuldukları bölgelerin iklim ve çevre koşullarına uyum gösterme yetenekleri yüksektir.
- (2) Erken yaşta damızlıkta kullanılabilirler.
- (3) Verim güçleri (döl, süt ve yapağı) yerli ırklara göre en az 2-3 kat daha fazladır.
- (4) Genelde süt ve et verim yönlü tiplerdir.
- (5) Kimileri yağlı kuyruklu koyun ırklarını doğal olarak aşabilirler.
- (6) Sürü koyunculüğundan daha çok küçük sürü koyunculugu ve aile tipi koyunculuguna uygun özellik taşırlar.

3. GENETİK PARAMETRE TAHMİN ETME ÇALIŞMALARI

Türkiye'de uygulanan melezi me çalışmalarında, gerek ıslah edici olarak kullanılanların, gerekse yerli genotiplerin ve melezi kuşakların performans düzeylerinin artırılmasına yönelik seleksiyon çalışmaları sınırlı düzeydedir. Seleksiyon uygulamalarındaki gecikme, melezi me çalışmalarından daha etkin sonuçlar alınmasını doğal olarak geciktirmiş ve hatta önlemiştir (1).

Seleksiyon yoluyla yapılan ıslahta, daha isabetli olarak seçmek ve yapılan işin sonuçlarını önceden kestirmek için kimi genetik parametrelerin tahminine gereksinme vardır. Bunların başlıcaları bilindiği üzere kalıtım ve tekrarlanma dereceleridir. Çalışmalarda elde edilen sonuçlar şunlardır;

Çizelge 3. Batı Anadolu'da yetiştirilen saf ırklar ve melez yeni koyun tiplerinin gelişme özelliklerine özgü kalıtım dereceleri (h^2) ile standart hataları (sh^2) (1;5;8).

| Özellikler | | DA | SKA | 90A | 120A |
|--|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Genotip | | | | | |
| İvesi | Saf (İİ) | 0.54 ± 0.17 | 0.56 ± 0.18 | 0.48 ± 0.16 | 0.57 ± 0.18 |
| | Melez (İD) | 0.23 ± 0.16 | 0.48 ± 0.20 | 0.43 ± 0.20 | 0.43 ± 0.19 |
| Dağlıç | Saf (DD) | 0.63 ± 0.19 | 0.67 ± 0.20 | > 1 | 0.94 ± 0.02 |
| | Melez (Dİ) | 0.16 ± 0.20 | > 1 | > 1 | > 1 |
| F ₁ (D. Friz x K1.) | | — | 0.37 ± 0.33 | — | 0.46 ± 0.35 |
| G ₁ (D. Friz x F ₁) | | — | 0.02 ± 0.03 | — | 0.01 ± 0.03 |
| Tahirova | | — | 0.64 ± 0.28 | — | 0.38 ± 0.22 |
| Kıvırcık | | 0.23 ± 0.16 | — | — | — |

| | |
|-----------------------------|-----------------------------|
| DA : Doğum ağırlığı | Saf (İİ) : İvesi x İvesi |
| SKA : Sütten kesim ağırlığı | Melez (İD) : İvesi x Dağlıç |
| 90A : 90. gün ağırlığı | Saf (DD) : Dağlıç x Dağlıç |
| 120A : 120. gün ağırlığı | Melez (Dİ) : Dağlıç x İvesi |

i. Gelişme özellikleri için tahmin edilen kalıtım dereceleri.

Batı Anadolu'da yetiştirilen saf ırklar ve melez yeni koyun tiplerinin gelişme özellikleri için tahmin edilen kalıtım dereceleri Çizelge 3 de özetlenmiştir.

Bulgular, incelenen saf ırklar ve melez yeni koyun tiplerinde gelişme özellikleri açısından yüksek düzeyde genetik varyasyonun varlığını göstermektedir. Örneğin 120 A'da saptanan kalıtım dereceleri 0.43 ile 0.94 arasında bir değere sahiptir. Buna göre gelişme özelliklerinin ıslahında anılan yaş dönemi için saptanan canlı ağırlık, seleksiyon ölçütü olarak kullanılmalıdır (1). Ancak 120 gün canlı ağırlığının süttan kesim ağırlığı ile birlikte ele alınması seleksiyonun verimliliğini daha da arttıracaktır.

i.i. Süt verim özellikleri için tahmin edilen kalıtım dereceleri.

Batı Anadolu'da oluşturulan Tahirova tipinde ve D. Friz x Kıvırcık melezi koyunlarında saptanan kalıtım dereceleri Çizelge 4 te verilmiştir.

Çizelge 4. Tahirova tipi ve D. Friz x Kıvırcık melezi koyunların süt verim özelliklerine özgü kalıtım dereceleri (h^2) ve standart hataları (Sh^2) (5).

| Özellikler Genotip | LS | OGSV | LSV |
|--------------------------|------------------|------------------|------------------|
| Tahirova | -0.74 ± 0.36 | 0.93 ± 0.52 | 0.51 ± 0.51 |
| F_1 (D. Firiz x Kıv.) | 0.09 ± 0.24 | -0.12 ± 0.19 | 0.09 ± 0.24 |
| G_1 (D. Friz x F_1) | 0.11 ± 0.08 | 0.06 ± 0.07 | -0.24 ± 0.02 |

LS : Laktasyon süresi

OGSV : Ortalama günlük süt verimi

LSV : Laktasyon süt verimi

Çizelge 4 de Tahirova tipinde LS, F_1 grubunda OGSV ve G_1 grubunda LSV için negatif varyans komponentleri görülmektedir. Pratikte anılan kalıtım derecelerin sıfır varsaymak gerekir. Bulgular, Tahirova koçlarının OGSV bakımından seleksiyon potansiyeline sahip olduğunu göstermek-

tedir. Diğer özellikler için ise saptanan kalıtım dereceleri, genelde hem düşük düzeydedir, hem de yüksek tahmin hatalarına sahiptirler. Bu nedenle, koç testinin OGSV'ne dayandırılması durumunda, süt veriminde genetik ilerlemenin sağlanabileceği söylenebilir.

i.i.i. Yapağı verim özellikleri için tahmin edilen kalıtım dereceleri.

Batı Anadolu'da yetiştirilen Dağlıç ve İvesi koyunlarıyla melezlerinde yapağı ve kırkım ağırlığı için saptanan kalıtım dereceleri Çizelge 5 de özetlenmiştir.

Çizelge 5. Dağlıç ve İvesi ırklarıyla melezlerinde yapağı kırkım ağırlığı için tahmin edilen kalıtım dereceleri (h^2) ile standart hataları (Sh^2) (1)

| | Dağlıç | | İvesi | |
|----------------|-------------------|------------|-----------|------------------|
| | Saf (DD) | Melez (Dİ) | Saf (İİ) | Melez (İD) |
| $h^2 \pm Sh^2$ | 0.29±0.34 | 0.42±0.32 | 0.38±0.45 | 0.99±0.65 |
| DD | : Dağlıç x Dağlıç | | ii | : İvesi x İvesi |
| Dİ | : Dağlıç x İvesi | | İD | : İvesi x Dağlıç |

Çizelge 5 de yapağı kırkım ağırlığına özgü kalıtım derecelerinin hata sınırlarının yüksek düzeyde olduğu görülmektedir. Bu gözlem sayısının sınırlı sayıda olmasından kaynaklanmaktadır (1). Bu nedenle sonuçların genelleştirilmesi sınırlı tutulmalıdır.

4. ÜREME BİYOLOJİSİ ÇALIŞMALARI

Koyun yetiştiriciliğinde yeterli düzeyde kuzu elde etmenin ilk koşullarından biri, üremeye ilişkin fizyolojik değişkenlerin bilinmesini gerektirmektedir. Bu çalışmalar, dünyada özellikle son 10 yıl içinde laparotomi, laparoskopî ve radio-immunotest yöntemleriyle hızlandırılmıştır. Böylelikle döl veriminin iyileştirilmesi için uygulanacak seleksiyonda yeni değişkenler saptanmış, diğer yandan kızgınlığın ve yumurtlamanın denetiminde uygun teknikler üretilmiştir (9).

Türkiye yerli koyun ırklarında gerek temel üreme özelliklerinin saptanması, gerekse diğer fizyolojik çalışmalar sınırlı sayıda ve başlangıç aşamasındadır. Bu kapsamda anılan bölümce yürütülen çalışmalar, koyun ırklarında temel üreme özelliklerinin saptanması çalışmaları ve hormonlarla üremenin düzenlenmesi çalışmaları başlıkları altında irdelebilir.

i. Temel üreme özelliklerinin saptanması çalışmaları.

E. Ü. Ziraat Fakültesinde Dağlıç, Kıvırcık (Menemen ve Türkgeldi), İvesi, Sakız ve Tahirova koyunlarında yürütülen bir çalışmada, kimi üreme özelliklerinin değişimi araştırılmıştır (9). Elde edilen bulgular, Çizelge 6 da verilmiş bulunmaktadır.

Çizelge 6. Kimi yerli koyun ırklarında temel üreme özellikleri (9)

| Özellikler | Menemen | | | | | Türkgeldi |
|----------------------------------|---------|-------|-------|----------|----------|-----------|
| | Dağlıç | Sakız | İvesi | Kıvırcık | Tahirova | Kıvırcığı |
| İlk kızgınlık yaşı (gün) | 225.5 | 217.0 | 304.5 | 301.2 | 289.9 | — |
| İlk kızgınlık ağır. (kg) | — | 33.5 | 36.0 | 36.5 | 34.9 | — |
| Ergenlik (%) | 50.0 | 100.0 | 33.3 | 71.4 | 100.0 | — |
| Kızgınlık süresi (saat) | 29.5 | 34.8 | 32.0 | 28.6 | 27.5 | 27.8 |
| Kızgınlık siklusu (gün) | 15.7 | 16.5 | 16.9 | 17.1 | 16.4 | 17.9 |
| Kızgınlık sayısı | 0.58 | 0.48 | 0.40 | 0.41 | 0.57 | 0.76 |
| Çiftleşme mevsimi uzunluğu (gün) | 146.3 | 116.3 | 104.7 | 103.4 | 147.7 | 248.4 |
| Anöstrüs süresi (gün) | 218.7 | 248.7 | 259.2 | 261.6 | 215.6 | 116.6 |

Araştırma bulgularına göre, ele alınan Türkiye yerli koyun ırklarının çiftleşme mevsimi uzunlukları, Türkgeldi Kıvırcığı dışında, ortalama 3,5-5 ay arasında değişim göstermektedir. Ancak bu özellik açısından yerli ırklar geniş bir varyasyona sahiptir. Çiftleşme mevsimi uzunluğunun üst sınırı 220 gün ile 297 güne ulaşmaktadır. Türkgeldi kıvırcığı ise ortalama 248.4 günlük bir çiftleşme mevsimi uzunluğu göstermektedir. Bu sonuca göre Türkgeldi Kıvırcıklarının Fin, Dorset Horn gibi ırklar düzeyinde uzun süren çiftleşme

mevsimine sahip poliöstrik bir ırk olduğunu söylemek olasıdır. Diğer yandan Tahirova ve Sakız genotiplerinin ergenlik oranlarının %100 olduğu, diğer genotiplerde ise bu özelliğin %33.3 - 71.4 arasında değiştiği görülmektedir.

i.i. Üremenin hormonlarla düzenlenmesi çalışmaları

Koyunlarda üremenin hormonlarla düzenlenmesi birçok amaca yöneliktir. Birincisi, anöstrüs dönemde kızgınlık ve yumurtlatmayı oluşturmaktır. İkincisi, olağan aşım mevsiminde çoklu yumurtlatmayla kuzu sayısını arttırma ve kızgınlığın senkronizasyonudur. Üçüncüsü ise koyun ıslahında yapay tohumlamanın en etkin bir şekilde uygulanmasını sağlamaktır.

Batı Anadolu'da özellikle koyun ıslahında yapay tohumlamanın başarıyla uygulanması açısından hormonal etkilerle kızgınlığın denetlenmesi çalışmaları sürdürülmektedir. Bu kapsamda, Kıvırcık ve Sakız x Kıvırcık melezi koyunlarında yürütülen bir çalışmada, üreme hormonlarıyla kızgınlığın düzenlenmesi ve döl veriminin arttırılması olanakları gerek olağan çiftleştirme dönemi, gerekse anöstrüs dönemde araştırılmıştır (10).

Çizelge 7. de anılan araştırmaya özgü bulgular özetlenmiştir.

Çizelge 7 de progesteron + Gebe Kısarak Serumı grubunda döl veriminde sağlanan artışların önemli düzeyde ve hormon uygulanan her iki grupta da kızgınlığın senkronize olduğu görülmektedir. Bunun yanında anöstrüs dönemde ancak hormonlarla kızgınlık ve yumurtlamanın oluşturulabileceği saptanmıştır. Sonuç olarak hormonal etkilerle gerek kızgınlığın istenilen zamanda düzenlenmesi, gerekse senkronizasyonun sağlanması durumunda yapay tohumlamada etkinliğin arttırılabileceği görülmektedir. Böylelikle gerek tohumlama tekniyeninden en yüksek düzeyde yararlanılabilecek, gerekse yönetimi daha kolay ve birörnek kuzu üretimi sağlanabilecektir.

Çizelge 7. Kıvırcık ve Sakız x Kıvırcık melezi koyunlarda hormonlarla kızgınlığın senkronizasyonu ve döl veriminin arttırılmasına özgü bulgular (10).

| Özellikler | Olağan Çiftleşme Dönemi | | | | | |
|---|-------------------------|------|------|------------------|------|------|
| | Kıvırcık | | | Sakız x Kıvırcık | | |
| | K | P | +PMS | K | P | +PMS |
| İkiz doğum (%) | 0.0 | 14.5 | 25.7 | 12.9 | 16.1 | 57.3 |
| TKDK | 0.96 | 1.00 | 1.20 | 1.00 | 1.02 | 1.53 |
| DKDK | 1.00 | 1.14 | 1.25 | 1.11 | 1.16 | 1.61 |
| Eklemeli kızgınlık (İlk 8 günde) (%) | 34.5 | 77.2 | 73.7 | 32.3 | 66.1 | 76.9 |

| Özellikler | Anöstrüs Dönemi | | | | | |
|---|-----------------|------|------|------------------|------|------|
| | Kıvırcık | | | Sakız x Kıvırcık | | |
| | K | P | +PMS | K | P | +PMS |
| İkiz doğum (%) | — | — | — | — | — | — |
| TKDK | 0.0 | 5.5 | 27.7 | 0.0 | 5.5 | 33.3 |
| DKDK | 0.0 | 0.16 | 0.78 | 0.0 | 0.33 | 1.20 |
| Eklemeli kızgınlık (İlk 8 günde) (%) | 0.0 | 33.6 | 66.6 | 0.0 | 16.6 | 72.2 |

| | |
|-------|---|
| K | : Kontrol grubu |
| P | : Progesteron grubu |
| P+PMS | : Progesteron + Gebe kısarak serumu (PMS) grubu |
| TKDK | : Tohumlanan koyun başına doğan kuzu |
| DKDK | : Doğuran koyun başına doğan kuzu |

5. BAKIM - YÖNETİM ÇALIŞMALARI

Koyun yetiştiriciliğinde verimliliğin arttırılmasında bakım - yönetimle ilgili çalışmaların ayrı bir önemi vardır. Batı Anadolu'da tarımın giderek entansifleşmesi, koyunculukta yeni koyun tiplerinin kullanılmasını zorunlu kıldığı gibi, aynı zamanda yeni üretim tekniklerinin kullanılmasını gündeme sokmaktadır. Bu kapsamda yürütülen çalışmalar arasında erken damızlıkta kullanma, kuzulama aralığının kısaltılması, aşım dönemi beslenmesi (Flushing) ve kalıntı sütle besleme çalışmaları sayılabilir.

i. Erken damızlıkta kullanma

Kıvırcık ırkı erkek kuzularında yapılan bir çalışmada, erken damızlıkta kullanma ile ilgili özellikler araştırılmıştır (8).

Elde edilen sonuçlara göre, Kıvırcık koç kuzularında ilk damızlıkta kullanma yaşı 195 gün - 216 gün, ilk damızlıkta kullanma ağırlığı 37.4 kg - 40.5 kg. dir. Bu koç kuzularla çiftleşen koyuna göre kuzulama oranları %61.43 ile %76 arasında gerçekleşmiştir. Bu düzey, erken gelişen kimi et-yapağı yönlü koyun ırklarında sağlanan fertiliteye yakındır. Diğer yandan araştırmada, ele alınan Kıvırcık sürüsünde baba tarafından erken damızlıkta kullanma ile generasyon aralığının 2.33 yıl ile 2.6 yıla indirilebileceği de saptanmıştır. Bilindiği üzere, generasyon aralığının kısaltılması yıllık genetik ilerlemenin arttırılması, bir başka deyişle, seleksiyon izlemlerinin daha kısa süreçlerle sonuçlandırılması açısından önem taşır.

i.i. Kuzulama aralığının kısaltılması

Koyun yetiştiriciliğinde kuzu veriminin arttırılmasında başvurulan yollardan biri de kuzulama aralığının kısaltılmasıdır. Kuzulama aralığının kısaltılmasında yetiştirici, ya bir yılda iki kuzulatma, ya da iki yılda üç kuzulatma yöntemlerine başvurur. Bu uygulamalar, genellikle, koyunların sağılmadığı, koyunculğun kuzu ve yapağı verimi için yapıldığı ülkelerde yapılmaktadır. Türkiye'de ve Batı Anadolu Bölgesinde koyunların tümü sağılmakla birlikte, kimi yetiştiriciler iki yılda üç kuzulatma yöntemini de uygulamaktadırlar. Bu uygulamanın geçerliliğini araştırmak amacıyla Kıvırcık koyunları üzerinde bu çalışma düzenlenmiştir (11). Çalışmada, iki yılda üç kez kuzulatma, sekizer aylık aralıklarla tasarlanmıştır. Elde edilen ön bulgulara göre Kıvırcık koyunlarının iki yılda üç kuzulatmaya uygun düşecek bir genetik yapıda, bir başka deyişle poliöstrik bir ırk olduğu anlaşılmıştır. İki yılda üç kuzulatma, otlak alanları yeterli ve elden bir miktar besleme yapan Batı Anadolu'daki işletmeler için uygun bir yöntem olarak gözükmektedirler.

i.i.i. Aşım dönemi beslemesi (Flushing)

Koyunculukta aşım döneminde besleme düzeyinin kuzu verimi üzerinde önemli etkileri vardır.

Kıvırcık, İvesi, Sakız ve D. Friz melezi koyunlarda yürütülmekte olan bir çalışmada Flushing uygulaması üç aşamalı olarak planlanmıştır (12). Birinci aşamada, kontrol ve flushing grupları oluşturulmuştur. İkinci aşamada, birinci yıl elde edilen sonuçların ışığı altında Flushing konsantrasyonunun ne olabileceği araştırılmıştır. Üçüncü aşamada ise ilk iki yıl elde edilen sonuçlardan yararlanılarak en uygun flushing süreleri saptanmaya çalışılmıştır. Yayına hazırlanan bu araştırmayla, ele alınan genotiplerin flushingte duyarlılıkları ve kuzu veriminin arttırılmasında beslemenin önemi ve yeri ortaya konacaktır.

Flushing, özellikle Batı Anadolu koyun yetiştiricisine kolaylıkla önerilecek bir uygulama olarak gözükmektedir.

i.vi. Kalıntı sütle kuzu besleme

Batı Anadolu'da koyun sütünün ekonomik önemi nedeniyle, yetiştiriciler kuzularını 1-1.5 aylık iken erken kesime göndermektedir. Bu durum ise binlerce tonluk et kaybı yaratmaktadır.

Bununla birlikte, hem erken kuzu kesmenin önlenmesi, hem de süt sağımına biran önce başlayabilmek için, bu yörede kimi yetiştiriciler, koyunların doğumdan sonra sağmaya başlarlar, ancak memede bıraktıkları bir miktar sütle (kalıntı süt) kuzularına normal çağa kadar beslerler. Bu uygulamanın bilimsel temellerini ortaya çıkarmak üzere planlanan bir araştırmada, Kıvırcık koyunları ve bunların kuzuları üzerinde bir çalışma yapılmıştır (13). Bulgular, doğumda başlayan sağım yanında kuzunun da büyütebileceğini ortaya koymaktadır.

6. ÖZET ve SONUÇ

Türkiye genelinde ilkel denebilecek bir yetiştirme yapısı gösteren koyunculuk, Ege ve Marmara gibi tarımsal yapısı değişen bölgelerde, yer yer yoğun ya da yoğun tarıma yönelmektedir. Bu bölgelerde, daha az sayıda ancak daha çok girdi ile koyunculuk yapan işletmeler gelişmektedir. Bunlar, yetiştirmekte olduğu yerli genotipleri, değişik kültür ırkları ile melezlemeye yönelmektedir. Bu gibi işletmeler yoğun yetiştirme yöntemlerine de açıktır. Bölgesiyle bütünleşmeye özen gösteren E. Ü. Ziraat Fakültesi'nde yürütülen çalışma-

lar, bu gereksinimleri karşılamaya yönelik planlanmaktadır. Bu nedenle bir yandan bölgede yetiştirilen yerli koyun ırkları baz alınarak yeni koyun tipleri oluşturulmakta, bir yandan da ülkede yeterince uygulanamıyan çağdaş üretim tekniklerinin geçerlilikleri araştırılmaktadır. Elde edilen sonuçların ışığı altında, Batı Anadolu'da koyunculğun geliştirilmesi bakımından yapılması gereken teknik çalışmaları şöyle sıralayabiliriz :

i. Sakız ve İmroz gibi süt verim yönlü ırkların birer gen kaynağı olarak korunmalarına özen gösterilmelidir. Özellikle Sakız, yüksek döl verim nedeniyle, gerek yeni koyun tiplerinin elde edilmesinde, gerekse kasaplık kuzu üretimi amacıyla melez anaç soyların oluşturulmasında başvurulan değerli bir gen kaynağıdır.

i.i. Koyun ıslahı yönünden öncelikle ele alınması gereken bir konu da, mevsim dışı kızgınlık gösterebilen, süt ve döl verimi yüksek poliöstrik tiplerin geliştirilmesidir. Aslında böyle bir tip, Türkgeldi kıvırcıklarına dayanılarak geliştirilebilir.

i.i.i. Yerli koyun ırklarının üreme özelliklerine ilişkin çalışmalar başlangıç aşamasındadır. Bunlarla ilgili çalışmalarda koyunun ve koçun gösterdiği davranış ve belirtiler esas alınmıştır. Bu nedenle dişilerin üreme özelliklerinin saptanmasında, laparotomi yada laparoskopiyeye koşut olarak radio - immunotest yöntemlerinden de yararlanılmalıdır. Diğer yandan erkek hayvanlarında üreme özelliklerinin (Sperma özellikleri, testis özellikleri ve libido özellikleri vb) değişimi de araştırılmalıdır. Bunlar arasında dolaylı seleksiyonda kullanılacak ve kolay ölçülebilen değişkenlerin saptanmasına öncelik verilmelidir.

iv. Yerli koyun ırklarının ve melez genotiplere özgü genetik parametre tahmin etme çalışmaları sürdürülmelidir.

v. Yeni koyun tiplerinden olası ölçüde çok yararlanmak için yapay tohumlama saha düzeyinde etkin bir şekilde devreye girmelidir. Ancak daha öncede değinildiği gibi kimi teknik sorunların giderilmesi gerekiyor. Kızgınlığı zamanında ve toplu olarak yakalanmamasından kaynaklanan bu teknik sorunlar, hormonal uygulamalarla giderilmelidir. Gelişmiş ülkelerde koyun ıslahı, yapay tohumlama ve kızgınlığın toplulaştırılmasıyla düzenlenmektedir (14).

vi. Koyun üreticilerine bir yandan yeni koyun tipleri götürülürken çağdaş üretim teknikleri de önerilmelidir. Bunlar arasında, erken damızlıkta kullanma, flushing, iki yılda üç kuzulama, üreme hormonları kullanma ve kalıntı sütle kuzu büyütme gibi uygulamalar sayılabilir.

KAYNAKÇA

1. Türkmüt, L. 1983. Dağlıç koyunlarında önemli verim özelliklerinin genetik ıslahı olanakları. Doktora Tezi. E.Ü. Ziraat Fakültesi (çoğaltım)
2. Yalçın, B.C. 1970. Türkiye Koyunculunun geliştirilmesi konusunda görüşler. Lalahan Zootekni Araştırma Enstitüsü No: 27.
3. Eliçin, A. 1976. Türkiye'de koyun eti üretimini artırma yönünde yapılan çalışmalar.
 1. Türkiye Koyunculuk Semineri Bildirisi, Ankara.
4. Sönmez, R., Sarıcan, C., Kaymakçı, M. 1984. Türkiye koyunculunun geliştirilmesinde koyun tipleri. Koyun Yetiştiriciliği Semineri Bildirisi, Tahirova.
5. Sönmez, R., Türkmüt, L., Kaymakçı, M. 1987 a. Tahirova koyunlarında tipin sabitleştirilmesi ve halk elindeki Kıvırcıkların bu tipler ile ıslahı olanakları (2. Aşama). TÜBİTAK - VHAG - 613 no. lu projenin kesin raporu.
6. Sönmez, R., Kaymakçı, M., Türkmüt, L., Sarıcan, C., Demirören, E., 1987. b. Kuzu üretimi için uygun ana ve baba soylarının oluşturulması. TÜBİTAK, VHAG - 587 no. In projenin kesin raporu.
7. Sönmez, R., Kaymakçı, M. 1986. Hayvancılıkta araştırmaların uygulamaya aktarılması ve Tahirova örneği. Türk Tarımında ve Tarıma Dayalı Sanayide Ziraat Mühendislerine Yönelik İstihdam Politikası Sempozyumu Bildirisi, İzmir.
8. Demirören, E. 1984. Kıvırcık koyunlarının gelişme, yapığı ve konformasyon özelliklerinin seleksiyonla ıslahı. Doktora Tezi. E. Ü. Ziraat Fakültesi (çoğaltım).
9. Kaymakçı, M. 1982. Kimi yerli koyun ırklarında temel dölerme özelliklerinin değişimi üzerinde araştırmalar. Doçentlik Tezi. E. Ü. Ziraat Fakültesi (çoğaltım).

10. Kaymakçı, M. 1979. Çeşitli genetik yapıdaki koyunlarda döl veriminin arttırılması ve doğumların senkronizasyonu üzerine araştırmalar.
E.Ü. Ziraat Fakültesi No: 361 İzmir.
11. Kaymakçı, Kızılay, E. 1977. Koyunlarda kuzulama aralığının kısaltılması olanakları.
Hayvansal Üretim Derg., 7 (9-12).
12. Özkan, K., Kaymakçı, M., Demirören, E. 1981. Çeşitli Genetik yapıdaki koyunlarda aşım öncesi ve döneminde uygulanan ek yemlemenin (Flushing) döl verimine etkileri üzerinde araştırmalar.
TÜBİTAK, BAKKA 20. Nolu proje.
13. Sarıcan, C., 1980. Kıvırcık koyunlarında doğumla başlayan sağımı le birlikte kuzu büyütme ve emiştirme dönemi süt verimi. E.Ü. Ziraat Fakültesi No. 431
14. Kaymakçı, M., Aşkın, Y. 1986. Sığır ve koyunlarda üremenin hormonlarla denetimi 1. Akdeniz Hayvancılık Semineri Bildirisi, Antalya.

KIL KEÇİSİ (Kara Keçi) ISLAH ÇALIŞMALARINDA UMUT VERİCİ YENİ GELİŞMELER

Doç. Dr. Okan GÜNEY

Ç. Ü. Ziraat Fakültesi

Ülkemizde yetiştirilen kıl keçilerinin sayısal olarak Dünya ülkeleri arasında önemli bir yeri bulunmaktadır. Türkiye'de yetiştirilen 11 milyon baş kıl keçinin büyük bir bölümü orman içi ve kenarı bölgelerde bulunmakta ve denetimsiz bir sistem içerisinde ormanı tahrip etmektedirler. Bu hayvanlardan elde edilen süt verimi yılda 60-70 kg dolaylarında olup yine yılda bir yavru elde etmek yeterli görülmektedir. İlkel üretim koşullarında, mevcut kalıtsal yapıları itibariyle kıl keçilerinden daha yüksek düzeyde bir verim elde edilmesi mümkün değildir. Kaldı ki çevre şartları diye yorumladığımız yemleme, sağlık, barınak, bakım faktörlerinin iyileştirilmesi (optimizasyonu) durumunda dahi kıl keçilerinden 100 kg dan daha fazla süt elde etmek mümkün olamamaktadır. Daha doğrusu genetik yapıları daha yüksek süt üretmeye elverişli değildir.

Kıl keçilerinin sayısal olarak azaltılması yanında bunların yerini alacak daha az sayıda süt ve döl verimli keçiler geliştirmek, kıl keçi sorununun çözümündeki öneri paketi içerisinde en akılcı yol olarak görülmektedir.

Bu iş nasıl yapılmalıdır? Öncelikle kıl keçilerinin genetik yapılarının iyileştirilmesi ve elde edilecek yeni genetik yapıların çevresel isteklerinin karşılanması gerekmektedir. Kıl keçilerin genetik yapılarının iyileştirilmesi kıl keçiye temel olacak yeni melez tip hayvanların elde edilmesi ile mümkündür. Bu amaçla bugüne kadar genetik ıslah çalışması olarak İsviçre Saanen ve beyaz Alman Asil ırkı ile kıl keçi melezlemeleri yapılmıştır. Bu çalışmaların ne dereceye kadar başarılı olduğu bu makalenin konusu değildir. Ancak burada bir gerçeği vurgulamaktadır yarar bulunmaktadır. Saanen x kıl ve Beyaz Alman Asil ırkı x kıl melezlemelerinde verim

artışı her ne kadar yüksek düzeyde gözlenmişse de çevreye uyum (adaptasyon), hastalıklara direnç, mer'a da yürüme gibi sorunlar her zaman gündemde olmuştur. Bu hususlar göz önünde tutulduğunda kıl keçilerinin ıslahı için diğer bazı alternatiflerin de aranması gerektiği ortaay çıkar. Bu varsayım la yola çıkan Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü kıl keçilerinin genetiksel yönden geliştirilmesini en iyi biçimde sağlayabilecek yeni bir Avrupa kültür keçi ırkının getirilmesi arayışı içine girmiştir.

Bu amaç için, öncelikle hayvanların çevre koşullarına iyi uyum sağlayabilecek dayanıklı, tırnak yapısı kuvvetli bir ırktan olmasına özen gösterilmiştir. Alman bilim adamları ile yapılan görüşmeler sonucu bu ırkın "Alman Alaca Keçi" (Deutsche Bunte Edelziege veya German Fawn Goat) ırkı olmasına karar verilmiştir.

İthalatı Türkiye'ye (Adana'ya) 1983 yılında yapılan Alman Alaca tekeleri (Alpin kökenli) geçen 4 yıl içerisinde Ziraat Fakültesi Araştırma Uygulama Çiftliği koşullarında çevreye uyum (adaptasyon) konusunda önemli bir sorun göstermemişlerdir. Gerek sıcağa, gerekse yetiştirme hastalıklarına karşı yüksek bir direnç gösteren ırkın bu süreç içerisinde kıl keçileri ile birinci kuşak melez dölleri (F₁), başka bir ifade ile Alman Alaca tekelerinin kıl keçilerinden doğma kızları elde edilmiştir. Süt ve döl üretimi sağlamak amacı ile elde tutulan birinci kuşak döllerin yerini ileride ikinci kuşak döller (G₁) alacak ve melez hayvanların üretim düzeyleri bir miktar daha artacaktır. Birinci kuşak (F₁) döllerin 1987 yıllarındaki süt verimleri 300 kg'ın üzerindedir. (halen sağım devam etmektedir.) Bu değer ortalama günde 1.5 kg süte tekabül etmektedir. En fazla ise günlük olarak 3 kg'a çıkabilmektedir. Saf yerli kıl keçilerinin verdiği süt ise bu dönemde 70-80 kg'ı geçmemiştir. Başka bir ifade ile melez kuşak saf kıl keçilerine göre yaklaşık 4 kat daha fazla süt vermiştir. Projenin bu aşamasında kesin çizgilerle bir genelleme yapmak doğru değildir. Ancak süt üretimi bakımından tartı yolu ile (objektif olarak) elde edilen ilk Bulgular Alman Alaca keçi ırkının üstün özelliklerini mevcut koşullarımızda melez döllerine yüksek düzeyde yansıttığını söyleyebiliriz.

Diğer taraftan Alman Alaca Keçi ırkı ile kıl keçisi melezlerinin et üretimi bakımından potansiyel düzeylerini sap-

tamak için Fakültemizde besi denemeleri yapılmaktadır. Bu amaçla yapılan ilk denemede, 2 aylık (sütten kesilmiş) birinci kuşak oğlaklar aynı çağdaki saf kıl keçisi erkek oğlakları ile besi denemesine alınmıştır. Bu denemede her iki grup, kesif yemi (Sanayi yemini) serbest olarak yiyebildiği kadar yemişlerdir. Ayrıca hayvanlara günde 300 gr kuru ot verilmiştir. Denemede 18 kg canlı ağırlıkta besiye alınan erkek melez oğlaklar 56 günlük besi devresi sonunda 30.0 kg'a erişmişlerdir. Başka bir ifade ile süre içerisinde 12.0 kg'a yakın canlı ağırlık kazanmışlardır. Bunun anlamı bu hayvanların günlük canlı ağırlık kazançları 210 gr dolaylarındadır.

Yetiştiricilerin yukarıdaki sistem içerisinde yapacakları besilerle (kuzular dahil) daha yüksek kazanç sağlayacakları bugüne kadar elde edilen rakamsal değerlerden anlaşılmaktadır.

Bu tip uygulama ile, yani sütten kesilmiş 2 aylık oğlakların besiye alınması ile keçi etindeki istenmeyen koku da ortaya çıkmamaktadır. Kaldı ki karkastaki et miktarı % 50 nin üzerinde olmakta ve etteki mozayikleşme, yani kasarası yağ artmaktadır.

SONUÇ:

Ülkemizdeki keçi popülasyonunun büyük bir kesitini oluşturan kıl keçilerinin ekonomik ve doğayı tahrip yönünden yarattıkları sorunların çözümü konusunda bugüne kadar değişik öneriler ortaya atılmış, bunlar kısmen gerçekleşmiş kısmen yüzeyde kalmıştır. Öneriler ne olursa olsun bizim çalışma konularımız itibari ile kıl keçi sayısının azaltılıp yerine bu hayvanlardan 6-7 kat daha fazla süt veren keçi tiplerinin ikame edilmesi gerçeği önem taşımaktadır. Bu çevrede genetik ıslah stratejisi olarak melezlemeden başka bir seçeneğin olmadığını burada bir kez daha vurgulamak yerinde olacaktır. Melezlemelerde kullanılacak olan ıslah edici Avrupa Kültür keçi ırkları arasında, Alman Alaca ırkının gerek çevreye uyum, gerekse verim artışı bakımından iddialı olabileceği tarafımızdan elde edilen ilk bulgulardan anlaşılmaktadır. Projenin bundan sonraki aşamalarında elde edilecek verilerin değerlendirilmesi ile daha kesin yargılara varılabilecektir.

BUZAĞILARIN BESLENMESİ

Dr. Yılmaz ŞAYAN

E. Ü. Ziraat Fakültesi

Yüksek verimli süt ineği yada besi sığırı elde etmenin koşullarından biri, belki de en önemlisi, hayvanı daha buzağı iken tüm gereksinimlerini karşılayacak şekilde dengeli beslemektir. Bu dönemde yapılacak hatalı bir beslenme, hayvan verime geçtiğinde hemen kendini gösterir. Ancak o zaman çoğunlukla yapacak birşey kalmaz. Şüphesiz buzağıyı daha ana karnında iken yeterli beslemek, bunun içinde gebe ana hayvanın beslenmesi hakkında daha titiz davranmak durumunda olduğumuzu öncelikle belirtmekte yarar vardır. Daha dölüt iken yeterli beslenen buzağılarda doğum ağırlığı normal, yaşama gücü yüksek, çeşitli dış etken ve hastalıklara direnç fazla olmaktadır.

Gelecekte ister besiye alınsın ister damızlık olarak kullanılsın, yeni doğmuş bir buzağı doğumdan sonra 1 hafta süre ile ağız sütü ile beslenir.

Ağız sütünün önemi ve buzağı beslemede kullanımı :

Doğum ile memeden salgılanmaya başlayan süte ağız sütü denir. Bileşim ve özellikleri bakımından normal süttten farklıdır. Bu farklılık zamanla ortadan kalkar ve normal süt salgılanır. Araştırmacılara göre bu dönüşüm süreci 5-10 gün arasındadır. Bunu anlamanın en pratik yolu süttün kaynatılmasıdır. Süt, kaynatıldığında kesiliyorsa, henüz ağız sütü karakterlerini koruyor demektir.

Ağız sütünün normal süte göre en önemli özelliği, içerdiği globulin formundaki proteinin zengin oluşudur. Globulin, besleme değeri yanında yavruyu çeşitli hastalıklara karşı koruyan bağışıklık maddelerini taşır.

Ağız sütü vitamin-A düzeyi de ona ayrı bir önem kazandırmıştır. Nitekim, buzağılar doğduğunda çok az vitamin-A'ya sahiptir. Bazı hastalık etmenlerine karşı koruyucu özelli-

gi olan bu vitamini, buzağı yeterli olarak, ancak ağız sütü ile alabilir.

Buzağuların tükettikleri yemlerden normal yararlanabilmeleri için fetal dönemde barsaklarında biriken metabolik artıkların (mekonium'un) dışarıya atılması gerekir. Bu amaç içinde ağız sütünün neden olduğu geçici ishalin etkin bir rolü olduğu klasik bilgilerimiz arasındadır.

Ağız sütü ile besleme sadece fizyolojik olarak değil, ekonomik olarak ta büyük önem taşır. Zira bu süt, süt endüstrisi için işlenmeye uygun değildir.

Ağız sütünün kullanımı açısından kimi konularda dikkatli olunmalıdır. Öncelikle doğum sonrası ilk 3 saat içinde buzağıya ağız sütü mutlak içirilmelidir. Zira zamanla ağız sütü koruyucu madde içeriğinde önemli bir azalma meydana gelir. Sütün sıcaklığında önemlidir. Soğuk ve sıcak süt servisi, istenmeyen ishallerine neden olur. Bunun için buzağıya servis edilen ağız sütünün vücut sıcaklığında olması yeterlidir. Çok yararlıdır diyerek çok süt vermeninde zarar getireceği asla unutulmamalıdır. Örneğin canlı ağırlığın 1/8-1/10'u arası miktarda verilecek sütün ilk gün 3-4, ikinci ve üçüncü gün 3, daha sonraki günlerde ise 2 öğünde verilmesi önerilmiştir.

Buzağılara hergün istenen miktarlarda süt verebilmek için en tutarlı yol, buzağıya verilecek miktarı ölçüp temiz bir kova yardımıyla elden içirmektir. Böyle durumlarda sağ el süte batırılır, orta parmak hafifçe sütün yüzeyine çıkarılarak biberon (emzik) gibi buzağı ağızına verilir. Arada bir parmak süt içerisine çekilerek hayvanın doğrudan içmesi sağlanır.

Bazı hallerde herhangi bir nedenle buzağılara ağız sütünün doğal yoldan verilememesi (ananın ölmesi, ananın hasta olması, memenin iltihaplanması vb.) durumlarda, daha önce belirtilen yeterli miktarda inek sütüne ilk gün için 6 yumurta akı karıştırılarak çırpılır ve buzağılara içirilir. İkinci gün yumurta akı sayısı 5 e indirilir. Diğer günlerde de uygulama her gün için birer adet yumurta akı eksiltilerek devam edilir.

Ağız sütü ile besleme döneminden sonra buzağuların beslenmesi:

İkinci haftadan itibaren süttten kesime kadar buzağuların beslenmesinde farklı ülkelerde işletmelerin amaç ve olanaklarına göre bazı yöntemler geliştirilmiştir. Bunlar;

- a- Yağlı süt ile besleme,
- b- Yağsız süt ile besleme,
- c- Süt ikame yemi (SIY) ile besleme,
- d- Yağlı süt, yağsız süt, ve süt ikame yeminin çeşitli oranlardaki kombinasyonları ile besleme.

Ülkemizde ise bazı devlet kuruluşları dışında, damızlık ve yetiştirme buzağılarına uygulanan beslemenin farklı olduğu hemen hemen hiğbir işletme yoktur. Ayrıca yağsız sütün ve süt ikame yemlerinin yapısında kullanılan yağsız süt tozunun diğer bazı ülkelerde olduğu gibi ucuz ve kolay temin edilebilir piyasası olmadığından ülkemizde görülen yöntem genelde tam yağlı sütle besleme aslına dayandırılmıştır.

Tam yağlı süt, besleme fizyolojisi açısından hiç şüphesiz çok iyi bir buzağı iğeceğidir ve yağlı süt ile yapılan yetiştirme de en güvenilir olanıdır. Fakat sütün yüksek fiyat bulması durumunda çok pahalıya mal olur. Daha önce de vurgulandığı gibi ülkemizde yetiştirici yağsız süt veya yağsız süt tozunu düşük ücret ile kolaylıkla temin edemediğinden, zorunlu olarak yağlı süt ile besleme yöntemini uygulamaktadır. Ancak işletmelerde buzağı başına gereksinimin üzerinde (rneğin toplam 300 - 650 kg arası) süt servisi yapılmaktadır. Bu durum ise, buzağı maliyetini yükselttiği gibi değerli bir insan yiyeceği olan yağlı sütün boş yere tkertilmesinden başka bir uygulama değildir.

Buzağıların gereğinden fazla süt iğmelerini önlemek amacıyla araştırcılar çeşitli süt iğirme planları önermişlerdir. Bunlarda ortak amaç, buzağıya günde canlı ağırlığının 1/8 - 1/10'u arasında süt vererek 5 ila 8 haftada erken sütten kesmektir. Bu şekilde buzağıya iğerilen toplam süt 200 kg'ın altına düşürülmekte, buna bağlı olarak sütten arttırım sağlanmaktadır. Ancak bunun için buzağıların, n midelerinin görevlerini en kısa sürede yapabilmesi, bir diğer tanım ile en kısa zamanda kaba ve kesif yemlerle gereksinimlerini karşılayabilecek duruma gelmeleri istenir. Genellikle kaba yemin yanında 450-600 g kesif yem tketeabilen buzağılar sütten kesilebilirler.

Buzağıların az süt ile beslenebilmesi için onların katı yiyeceklere erken alıştırılması gerekir. Bu amaçla daha ilk haf-

ta içinde ağız ve burunlarına katı yem (kıрма yada unlarını) buluşturarak 10. günden itibaren buzağının yavaş yavaş katı yiyeceğe alıştırılması olasıdır. Kesif yemin yanında nitelikli baklagil kuru otları da verilebilir.

Verilen kesif yem ve kuruotun tüketilmeyen kısımları hergün geri alınarak yaşlı hayvanlara verilmeli yerine de yenisi konulmalıdır. Üçüncü haftadan itibaren de hayvanların önünde günlük temiz içme suyunun sürekli olarak hazır bulundurulmasına özen gösterilir.

Buzağuların beslenmesinde yemlerin ayrı ayrı kullanılmaları yerine, bunların karışım haline getirilerek hayvanlara verilmesi önerilir. Böyle bir yemin yetersiz olan besin madde açığının bir diğer yem ile karşılanması amaçlanmıştır. Karmada kullanılan yemlerin besin madde içerikleri de önemlidir. Özellikle sindirim derecesi yüksek olan değirmencilik artıkları, yağlı tohum küspeleri, tahıl kırmaları vb. yemler ile mineral vitamin ve etkilil madde karışımlarının öncelikle kullanımı yoluna gidilir.

Buzağılara, kaba yem olarak verilen nitelikli baklagil kuruotları serbestçe günboyu tüketime sunulabildiği halde kesif yem tüketiminin 2-2.5 kg dolayında sınırlı olarak verilmesi önerilir. Nitekim daha fazla miktarda kesif yem tüketimi halinde önemli sindirim bozukluklarının meydana geldiği bildirilmiştir.

Buzağı büyütme karmaları endüstri tarafından hazırlanabileceği gibi yetiştiricilerin kendileri tarafından yapılabilir. Aslında amaç daha çok para kazanmak olduğuna göre; üreticinin beslemede kullanacağı gerek kaba gerekse kesif yemleri kendi bölgesinde ucuz ve kolay temin edilen yemlerden seçmesi istenir. Fakat bu yemlerden hangilerini hangi miktarda ve ne şekilde verirse hayvan daha çok yararlancaktır. Ayrıca beslenmede ne gibi bir yöntem izlenmelidir? Üreticilerimizin bunları güvenle saptayabilmeleri için Zooteknist Ziraat Mühendisi Meselektaşlarımız ile çok yakın ilişkiler içersinde olmaları önerilir.

HINDİCİLİĞİN GELİŞTİRİLMESİ OLANAKLARI

Dr. Özge ALTAN

Doç. Dr. Çetin KOÇAK

E. Ü. Ziraat Fakültesi

Dünya nüusunun hızla çoğalması sonucu hayvansal proteine duyulan gereksinim de giderek artmakta ve insanları bu soruna çözüm yolları aramaya zorlamaktadır. Varolan hayvansal protein kaynaklarını en verimli biçimde değerlendirme gerekliliği giderek önem kazanmaktadır. Bu açıdan bakıldığında hindi yetiştiriciliği, özellikle ülkemiz koşullarında, üzerinde durulması gereken hayvancılık dallarından biridir. Çünkü hindi yetiştiriciliği extansif yetiştirmeye uygundur. Otlatma yapıldığında yem tüketiminde % 15-20 oranında bir artırım sağlanabilir. Böylece daha ucuza nitelikli hindi eti üretilebilir.

Dünya hindi eti üretiminde söz sahibi ülkelerde hindi eti üretimi 3 milyon tona ulaşmıştır (Çizelge 1). Bu üretimin % 90'dan fazlası 8 ülke (ABD, İtalya, S.S.C.B., Kanada, İsrail, B. Almanya, İngiltere, Fransa) tarafından karşılanmaktadır. Ülkemizde ise yaklaşık 10 bin ton hindi eti üretilmektedir.

Hindi eti üretimi genellikle mevsime bağlı olarak yapılır. İlkbahar'da satın alınan hindi palazları yaz ve sonbahar aylarında beslenerek Aralık ayında satışa sunulur. Kimi büyük tüketim merkezleri dışında, hindi eti tüketimi yılbaşında yoğunlaşmıştır. Hindiciliği ileri ülkelerde bile önemli bir sorun olan bu durum, halkın hindi eti yeme alışkanlığına bağlı olmakla birlikte, besiye alınacak hindi palazı üretiminin yıl boyunca sağlanamamasından kaynaklanmaktadır. Ayrıca parçalara ayrılmış hindi eti satışı gerçekleşirse, hindi tüketiminin yılın diğer aylarında da artacağını beklemek gerekir.

Ülkemizde hindi palazı üreten özel kuluçkacı-damızlıkçı işletmeler yoktur. Hindi palazı üreten kamu kuruluşlarımızda gerek üretim kapasitelerinin sınırlı oluşu, gerekse hindi-lerin yumurta verimi ve döllülük gibi özelliklerinin geri ol-

ması nedeniyle, gereksinim duyulan sayıda palaz üretmek mümkün olmamaktadır.

Çizelge 1 : Hindi Eti Üretimi (1000 ton)

| | 1977-1981 | 1982 | 1983 | 1984 | 1985 | 1986 | 1987 (Tah- min) |
|----------------------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------------------|
| Kuzey Amerika | | | | | | | |
| Kanada | 97 | 98 | 97 | 98 | 102 | 104 | 105 |
| Meksika | 29 | 33 | 32 | 25 | 40 | 30 | 30 |
| A.B.D. | 1.041 | 1.144 | 1.202 | 1.218 | 1.331 | 1.520 | 1.745 |
| Toplam | 1.168 | 1.275 | 1.331 | 1.341 | 1.476 | 1.654 | 1.880 |
| Güney Amerika | | | | | | | |
| Brezilya | 11 | 24 | 21 | 38 | 40 | 50 | 50 |
| AET | | | | | | | |
| Belçika-Lux | 6 | 4 | 6 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| Danimarka | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 |
| Fransa | 176 | 236 | 245 | 244 | 253 | 273 | 270 |
| B. Almanya | 37 | 46 | 51 | 56 | 60 | 66 | 69 |
| Yunanistan | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| İrlanda | 9 | 12 | 15 | 14 | 15 | 16 | 16 |
| İtalya | 207 | 236 | 240 | 231 | 232 | 236 | 240 |
| Hollanda | 14 | 13 | 14 | 16 | 18 | 20 | 21 |
| İngiltere | 114 | 133 | 145 | 160 | 168 | 180 | 190 |
| Portekiz | 9 | 18 | 20 | 20 | 19 | 20 | 21 |
| İspanya | 12 | 16 | 16 | 17 | 19 | 19 | 19 |
| Toplam | 593 | 721 | 759 | 771 | 797 | 844 | 860 |
| Doğu Avrupa | | | | | | | |
| Polonya | 7 | 4 | 3 | 8 | 9 | 14 | 15 |
| Yugoslavya | 21 | 23 | 24 | 25 | 23 | 23 | 24 |
| Toplam | 28 | 27 | 27 | 33 | 32 | 37 | 39 |
| U.S.S.R. | 69 | 81 | 85 | 90 | 100 | 100 | 105 |
| Orta Doğu | | | | | | | |
| İsrail | 41 | 43 | 52 | 57 | 40 | 43 | 46 |
| Toplam | 1.911 | 2.171 | 2.275 | 2.330 | 2.485 | 2.728 | 2.900 |

* Poultry Int. March, 1987.

Hindilerde düşük döllülük sorununu gidermek için, dişi hindilere yelek takılması, genç hindilerin kullanılması, damızlık erkeklerin dönüştürümlü olarak kullanılması gibi önlemler alınmalıdır. Ancak yüksek oranda döllü yumurta elde etmek için yapay tohumlama tekniğinden de yararlanılmalıdır. Hindilerde, erkeğin dişiye kıyasla daha ağır ve geniş göğüslü olması doğal aşımında başarısız çiftleşmelere neden olmaktadır. Bu durumda, yapay tohumlama tekniği en etkin çözüm yolu olmaktadır. Pedigrili sürü kuran, genetik ıslah yapan işletmeler yanında üretim kademesinde bile yapay tohumlama zorunlu olarak uygulanmaktadır.

Hindiciliği ileri kimi ülkelerde hindiler kafeslerde barındırılmakta ve yapay olarak tohumlanmaktadır. Örneğin A.B.D.'de hindilerin % 85'i, İsrail'de hemen hemen tamamı yapay tohumlama tekniği ile üretilmektedir.

Bilindiği gibi hindilerde yumurta verimi düşüktür. Bizim koşullarımızda hindi başına üretilen yumurta sayısı 60-70 dolayındadır. Bunlardan kuluçkalık nitelikte olanların sayısı ise daha da düşüktür. Palaz gereksinimini karşılayabilmek için bir yandan hindilerin yumurta verimini artırma diğer yandan sürekli palaz üretimi olanakları yaratma yoluna gidilmelidir. Bunun için başvurulacak yol zorla tüy değiştirme yöntemidir. Bu yöntemle yumurta tavukçuluğunda başarılı sonuçlar alındığı bilinmektedir. Aynı yöntemle damızlık hindilerde yumurta verim dönemi iki kat uzatılabilir ve böylece aynı sürüden bir yıl içinde daha çok kuluçkalık yumurta üretilebilir. Bu yolla palaz başına üretim maliyeti önemli ölçüde azaltılmış olur.

Damızlık sürüden üç ay boyunca yumurta verimi alındıktan sonra hindiler, bilinen yöntemlerle zorla tüy değişimine sokulur. Üç aylık bir dinlenme (tüy değiştirme) döneminden sonra ikinci kez üç ay boyunca kuluçkalık yumurta alınabilir. Böylece anaç başına 70 - 80 adet yumurta üretimi, yaklaşık 150 adet yumurtaya yükseltilebilir. Çıkış tarihleri arasında 2,5 - 3 aylık fark olan birkaç sürü kurulup, bu sürülerin verim dönemleri aşağıdaki şekilde görüldüğü gibi üst üste bindirilebilir. Böylece verimsiz geçen dönemler, çevredeki palaz gereksinimine göre düzenlenebilir.

Sürü- 1. Verim Dinlenme Verim
x ————— x ————— x ————— x

Sürü- 2. Verim Dinlenme Verim
 x ————— x ————— x ————— x

Sonuç olarak ülkemizde hindi üretiminin geliştirilebilmesi için kamu kuruluşlarımıza büyük görev düşmektedir. Kamu kuruluşlarımız palaz gereksinimini karşılamak için üretim kapasitelerini artırma ve eldeki damızlık sürülerden etkin biçimde yararlanma yoluna gitmelidir. Hindilerdeki düşük dörlülük sorununun çözümü için tüm kamu kuruluşlarında yapay tohumlama yönteminin hızla yaygınlaşması gerekmektedir. Yapay tohumlama tekniğinin yaygınlaşması için uygulamalı eğitim kaçınılmazdır. Konu ile ilgili seminer ve kurslar düzenlemeli, bu teknik tüm kamu kuruluşlarına tanıtılmalıdır. Diğer taraftan damızlık hindilerden daha etkin biçimde yararlanmak amacı ile zorlamalı tüy değişimi yöntemi uygulanmalıdır. Böylece hem kuluçka mevsimi dışındaki dönemlerde de palaz üretim olanağına kavuşulur, hemde anaç başına yumurta verimini, dolayısıyla palaz veriminin artırılması gerçekleştirilebilir. Devlet hindi palazı üreten kamu kuruluşlarının sayısını ve üretim kapasitesini artırmalıdır. Ayrıca özel kuluçkacı işletmelerin kurulmasına destek olunmalıdır. Çünkü yaklaşık 3 milyon dolayındaki palaz gereksinimine karşılık ancak bir milyon kadar palaz üretilebilmektedir. Öneriler üzerinde durulur, Tarım-Orman ve Köyişleri Bakanlığınca gerekli önlemler alınırca, kuşkusuz hindi eti üretimi bugünkünden daha yüksek düzeylere çıkacak ve ülkemize bir döviz kazandırma yolu daha açılmış olacaktır.

YEM ENERJİ İÇERİĞİNİN HESAPLANMASINDA YARARLANILAN EŞİTLİKLER

Doç. Dr. Asım KILIÇ

E. Ü. Ziraat Fakültesi

Hayvan beslemede farklı hayvan türü ya da verim yönü dikkate alınarak kullanılan yemlerin enerji içeriklerinin hesaplanmasında farklı ülkelerde bugüne dek bir dizi birimden yararlanılmıştır. Böylece kullanıldığı ülkede yem enerji içeriğinin standardizasyonuna gidilmeye çalışılmıştır. Yemin kullanıldığı hayvan türü dikkate alınarak yem enerji içerikleri, çizelgeler halinde verilmeye çalışılmıştır. Nevar ki farklı ülkelerde önemli bir uğraş sonu ortaya konulan bu birimlerin nasıl hesaplandığına dair derli toplu bir bilgiye ise, tarafımca bu güne dek taranan yazılı yapıtlarda rastlanılmamıştır. O bakımdan farklı yem birimleri üzerinden yapılan hesaplamalarda çoğu zaman öğretici kesim olarak bizler ve dolayısıyla öğrencilerimiz, meslektaşlarımız sıkıntı duymuşlardır. Hatta çoğu yazılı yapıtta bunlar yeterli açıklıkta yazım diline dökülememiştir. Biz ise bu özü metin ile her birimin kusurlu ya da kusursuz yanlarını bir yana bırakarak, ancak uygulamada bildiğimiz yabancı dile göre o dilin kültürünü yaymaya çalıştığımız ülkede kullanıldıklarını gözönüne alarak bunların yalnızca nasıl hesaplanabildiklerini somut şekilde vermeye çalıştık.

Bu amaca yönelik olarak tarafımca hazırlanan çizelgede (Çizelge 1) Okur'lara farklı yem birimlerinin teorik olarak nasıl hesaplanabileceğine ait eşitlikler topluca verilmiştir. Çizelge 1 in hazırlanması sırası sıkça yararlanılan simgelerin açık tanımları ile eşitliklerin kurulması sırası açıklanmasında yarar görülen kimi bilgilerin, aynı çizelgenin alt kısmında verilmesine ayrıca özen gösterilmiştir.

Çizelge 1 de verilen eşitliklerin nasıl kullanılacağı hakkında da özlü bir açıklamada bulunmak gerekir ise, bu amaç ile her bir yem birimi için hizalarında verilen çoğaltım sayıları (çarpım katsayıları) ile bu sayıların kendi sütün baş-

lığındaki besin maddesinin 1 kg ındaki miktarı (g) çarpılıp bunların toplanması ve daha sonra bu toplamın diğer işlemler sütun başlığı altındaki işlemlerle tamamlanması gerekir şeklinde özetlenmesi olasıdır.

Çizelge 1 den açıklıkla görüleceği gibi, her birim her tür hayvan ya da yem kaynağı için geçerli olamaz. Nitekim gevişgetirenlerin rasyonlarının hazırlanmasında sıkça kullanılan örneğin Nişasta Birimi ve Net Enerji Laktasyon, domuz ve kanatlı hayvanların beslenmesinde kullanımı önerilmeyen birimlerdir. TBM veya TSBM ise kanatlı ve domuz beslemede geniş ölçüde kullanılan birimler olmasına karşılık gevişgetirenler için hiç de kullanımı önerilen bir birim değildirler.

Aynı birimin farklı yem kaynakları için farklı şekillerde hesaplanabileceği de bir gerçektir. Nitekim yem NE içeriğinin gerçeğine çok daha yakın olarak tahmini açısından yemlerin NB içeriklerinin hesaplanmasında düzeltimin yem HS içeriğine göre yapımı önerilmesine rağmen yoğun yemlerin NB içeriklerinin bulunmasında DD inden yararlanılması yolu önerilmiştir.

Buraya dek verilen bilgilerden de görüleceği gibi, bireysel olarak yem enerji içeriklerinin farklı birimler üzerinden nasıl hesaplanabileceği hakkında titizlikle durulması yanısıra çoğu zaman endüstri tarafından hazırlanan karma yemlerin enerji içeriklerinin bulunması amacı ile de bazı eşitlikler geliştirilmiştir. Bu eşitlikler çizelge 2 de verilmiştir. Böylece piyasada geniş kullanım alanı bulan karma yemlerin enerji içeriklerinin de tahminine olanak tanınmıştır. Ayrıca üretilen karma yemlerin enerji içeriklerinin yasal olarak denetimlerinde bir ölçüde kolaylık sağlanmaya çalışılmıştır.

Çizelge 1. : 1 kg yem enerji içeriğinin bulunması amacı ile geliştirilmiş olan eşitlikler (eşitliklerde gerek ham besin maddeleri gerekse sindirilebilir ham besin maddeleri için ilgili yemin 1 kg ındaki miktarlar g olarak yerlerine konulacaktır.).

| Birim adı | S H B M , g / kg y e m | | | | Diğer işlemler | Açıklamalar |
|-------------|------------------------|-------------------------|----------------|----------------|--|---|
| | SHP | SHY | SHS | SNÖM | | |
| NB, g | (x0.94 (x0.94 | x1.91 x a | x1 x1 | x1 x DD | — HS x b x DD | Yoğun yemler Kaba yemler |
| | NNB | | | | GNB | |
| TBM, g | x1 | x2.25 | x1 | x1 | | Yoğun yemler |
| TSBM, g | x1 | x2.3 | x1 | x1 | | Yoğun yemler |
| IYB, g | (x1.43 (x1.43 | x1.91 x a | x1 x1 | x1 x1 | — HS x b x 1.33 x DD x 1.33 | Kaba yemler |
| | NSÜD | | | | GSÜD..... | |
| | | | | | IYB | |
| FYB (UF), g | (x1 (x1 (x1 | x1.25 x1.25 x1.25 | x1 x1 x1 | x1 x1 x1 | x 3.65 — KM : 1864 x 4.1 — KM : 2199 x 4.1 — KM : 1880 | GG (ergin) GG (genç), domuz Kanatlı, tavşan |
| | TSBM | | | | ÇE | |
| | | | | | NNE | |
| | | | | | FYB | |

| | | | | | | |
|---------------------------|---------|--------|--------|---------|---|-----------------------|
| NEY's), kJ | (7.16 | x31.47 | x 8.41 | x 8.41) | — % NNEYS ²) | GG |
| NEYd, kJ | (10.71 | x35.74 | x12.39 | x12.39) | — c | Domuz |
| NEYk, kJ | (x10.80 | x33.45 | x13.35 | x13.35) | — c | Kanath |
| NNEY | | | | | | |
| NEYS ¹), kcal | (x0.684 | x3.008 | x0.804 | x0.804) | — % 10 NNEYS ²) | GG |
| NEYd, kcal | (x0.731 | x2.440 | x0.846 | x0.846) | — c | Domuz |
| NEYk, kcal | (x0.737 | x2.283 | x0.911 | x0.911) | — c | Kanath |
| NNEY | | | | | | |
| YB, g | (x0.94 | x1.91 | x1 | x1) | — HS x b x 0.6 | Kaba yemler |
| | (x0.94 | x a | x1 | x1) | x DD x 0.6 | Yoğun yemler |
| NNB | | | | | | |
| GNB | | | | | | |
| YB ... | | | | | | |
| NEL ³), kJ | (x15.2 | x34.2 | x12.8 | x12.8) | x 0.6 [x 1 + 0.004(q ⁴) — 57] | Süt inekleri, düveler |
| ÇE | | | | | | |
| SE, kcal | (x5.78 | x8.75 | x 4.1 | x 4.1) | | |
| , kJ | (x24.2 | x36.6 | x17.0 | x17.0) | | |

Çizelgenin hazırlanışı sırası kullanılan simgeler

| | | | | | |
|-----|-----------------------|------|----------------------------|-----|-------------------------|
| BE | : brüt enerji | GNB | : gerçek nişasta birimi | HP | : ham protein |
| ÇE | : çevrilebilir enerji | GTB | : gerçek tahıl birimi | HS | : ham sellüloz |
| DD | : değerlilik derecesi | GSÜD | : gerçek süt üretim değeri | HY | : ham yağ |
| FYB | : Fransız yem birimi | HBM | : ham besin maddeleri | IYB | : İskandinav yem birimi |
| GG | : gevişgetiren | | | | |

| | | | | | |
|-------|-------------------------|------|--------------------------------------|------|--------------------------------------|
| 88 KM | : kurumadde | NSÜD | : nazari süt üretim değeri | SNÖM | : sindirilebilir N-siz öz maddeler |
| NB | : nişasta birimi | NTB | : nazari tahıl birimi | TB | : tahıl birimi |
| NEL | : net enerji laktasyon | SE | : sindirilebilir enerji | TBM | : tüm besin maddeleri |
| NEY | : net enerji yağ | SHBM | : sindirilebilir ham besin maddeleri | TSBM | : tüm sindirilebilir besin maddeleri |
| NNE | : nazari net enerji | SHP | : sindirilebilir ham protein | YB | : yulaf birimi (sovyet yem birimi) |
| NNEY | : nazari net enerji yağ | SHS | : sindirilebilir ham sellüloz | | |
| NÖM | : N-siz öz maddeler | SHY | : sindirilebilir ham yağ | | |

- a) Yem kaynağına göre çarpım katsayısıdır (örneğin yağlı tohumlar ve bunlardan elde edilen yağcılık artıkları için 2.41, dane yemler için 2.12 dir).
- b) Yem HS içeriğine göre çarpım katsayısıdır (Örneğin yem HS içeriği 160 g/kg dan yüksek ise bu sayı 0.58 dir.)
- c) Domuz ve kanatlılar için NEY in kJ olarak hesaplanmasında her bir g yem disakkarit içeriği için —0.63 kJ, 1 g monosakkarit için —1.26 kJ, 1 g süt yağı için —0.42 kJ düzeyinde bir miktar azaltımı yapılır iken her 1 g süt proteini için +0.42 kJ düzeyinde bir miktar artırımını yapılır. kcal olarak hesaplamada ise bu veriler sırası ile —0.1505 kcal, —0.301 kcal, —0.1015 kcal ve + 0.1015 kcal dir.
- 1) $1 \text{ NEY}_s = 2.5 \text{ kcal}$, $1 \text{ NEY}_d = 3.5 \text{ kcal}$ ve $\text{NEY}_k = 3.5 \text{ kcal}$ e eşdeğer enerji miktarıdır.
- 2) Yeşil yemler, yapay kurutulmuş yemler ve silo yemleri için NNEY_s in % 10 u düzeyinde götürü bir çıkarım işlemi yapılır. Diğer yem kaynakları için bu tür bir işleme gereksinim duyulmaz.
- 3) Yem NEL içeriğinin hesaplanması sırası, şayet yem ham şeker içeriği (Ş_j) 80 g/kg dan fazla ise, eşitlikteki ÇE ve BE nin hesaplanması sırası 0.7 kJ düzeyinde bir indirim yapılır.
- 4) $q = \text{ÇE} \times 100 / \text{BE}$ olarak hesaplanır. Bu eşitlikteki BE içeriğinin bulunmasında ise, yem ham besin maddeleri içeriğinden yararlanılır ve $\text{BE}, \text{kJ} = 24.2 \times \text{HP} + 36.6 \times \text{HY} + 20.9 \times \text{HS} + 17.0 \times \text{NÖM}$ olarak bulunur.

Çizelge 2 : 1 kg yoğun yem veya karma yem enerji içeriğinin bulunması amacı ile geliştirilmiş olan eşitlikler (eşitliklerdeki besin maddeleri için 1 kg yemdeki miktarlar g olarak ele alınacaklardır)

| Birim adı | HBM, g / kg yem | | | | | SHBM, g / kg yem | | | | Hayvan Türü | |
|------------------------|-----------------|-------|------|-------|-------|-------------------|-------|-------|-------|-------------|---------|
| | HP | HY | HS | Nş | Ş | OAM ¹⁾ | SHP | SHY | SHS | | SNÖM |
| ÇE, kj | | | | | | | x20.8 | x36.6 | x14.3 | x17.0 | Domuz |
| DES ₂₎ , kj | x0.8 | x23) | | x1 | x1 | x1 | | | | | Domuz |
| ÇE, kj | (x1 | x2.25 | | x1 | x1) | 4) | | | | | Domuz |
| ÇEN düz, kj | x14.7 | x32.9 | | x17.2 | x14.9 | | | | | | Kanatlı |
| ÇE, kj | | | | | | | x17.8 | x39.8 | x17.7 | x 17.7 | Kanatlı |
| KES, g | | | | x1.1 | x1 | | x1 | x2.25 | | | Kanatlı |
| SES, g | x0.8 | x1.8 | x0.5 | x0.95 | | x0.72 | | | | | Siğir |

Çizelge 1 de verilen simgeler dışında burada kullanılanlar

- ÇE : çevrilebilir enerji
 ÇE_N düz : nitrojene göre düzeltilmiş çevrilebilir enerji
 DES : domuz enerji sayısı
 KES : kanatlı enerji sayısı
 Nş : nişasta
 OAM : organik artık maddeler
 SES : siğir enerji sayısı

- 1) OAM : DES'nin hesaplanmasında $OAM, g = 1000 - (Su + HK + HP + HY + HS)$,
 SES'nin hesaplanmasında $OAM, g = 1000 - (Su + HK + HP + HY + HS + Ş)$
 eşitliğinden yararlanılır.
- 2) Yüksek düzeyde sindirilebilen yemler için uygun birimlerdir.
- 3) HY g/kg yem 50 g dan fazla ise bu katsayı 2.5 olarak ele alınır.
- 4) Parantez içi veri 159 ile çoğaltılarak buna 220 eklenerek sonuca gidilir.

YENİ KİTAPLAR

KOYUNLARDA DÖL VERİMİ

Prof. Dr. Reşit SÖNMEZ, Doç. Dr. Mustafa KAYMAKÇI
E.Ü. Ziraat Fakültesi yayın No. 404 Bornova, İzmir

«Koyunlarda döl verimi» adlı yardımcı ders kitabı dokuz ana bölüm ve indeks kısımlarından oluşmaktadır. Her bölüm sonunda kaynakça (literatür) verilmiştir. Toplam 353 sayfadır.

Kitapta, koyunlarda üremeyi ilgilendiren konular bir bütün olarak ele alınmıştır. Bu kapsamda anatomik ve fizyolojik temel bilgiler, kuzu verimini etkileyen yapısal ve çevresel etmenler ve artırılmasında başvurulan genetik ve çevresel iyileştirme (ıslah) yolları işlenmiştir.

Kitap, özellikle yüksek lisans eğitimi gören zootekni öğrencileri için hazırlanmıştır. Bunun dışında araştırmacılara da en azından yeni çalışma konularında ışık tutacak bilgiler ve öneriler üretilmeye çalışılmıştır.

YEMLER ve HAYVAN BESLEME (Uygulamalı El Kitabı)

Doç. Dr. Asım KILIÇ

Bilgehan Basımevi, Bornova, İzmir.

Kitapta öncelikle YEMLER hakkında bilgiler verilmiş daha sonra Yem ENERJİ İÇERİĞİNİN farklı birimler üzerinden hesaplama şekilleri, GENEL HAYVAN BESLEME, ÖZEL HAYVAN BESLEME (Sığır Besleme, Koyun Besleme, Atların Beslenmesi, Domuzların Beslenmesi Kanatlıların Beslenmesi) konuları verilmeye çalışılmıştır. Bunlara ek olarak günlük yaşamda RASYONLARIN NASIL HESAPLANABİLECEĞİ'ne ait ilgili yöntemler anlatılmış ve bunların her biri hem kuramsal hem de çözüm şekilleri yönünden ayrı ayrı ele alınmıştır.

Kitap toplam 535 sayfadır. Bedeli 5.000.- TL. dir. İsteme adresi E.Ü. Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü Öğretim Üyesi Doç. Dr. Asım KILIÇ'tır.

**«Hayvansal Üretim» abone ve
ilân koşulları**

- 1— Yıllık abone tutarı: 2500 TL
- 2— Bir tam sayfalık ilân: 100.000 TL.
Yarım sayfalık ilân: 60.000 TL.
- 3— Abone olmak ya da ilân vermek isteyenlerin gerekli parayı Türkiye İş Bankası Bornova Şubesi 210 no.lu hesaba yatırmaları.
- 4— Abone ya da ilân konusunda gerekli bilgiyi Dergi Yazışma adresine vermeleri rica olunur.

Yazı İşleri Yönetmeni

HAYVANSAL ÜRETİM

Ege Zootekni Derneği



Sahibi :

Prof. Dr. Reşit SÖNMEZ

Yazı İşleri Yönetmeni :

Doç. Dr. Çetin KOÇAK



Yazıların sorumlulukları yazarlarındandır
Dergideki yazı ve resimler kaynak
gösterilmeden yayınlanmaz
Alınan yazılar geri verilmez



Yazı Kurulu :

Prof. Dr. Reşit Sönmez
Prof. Dr. Kahraman Özkan
Doç. Dr. Çetin Koçak
Doç. Dr. Mustafa Kaymakçı



Kapak Düzeni :

Doç. Dr. Ercan KIZILAY