

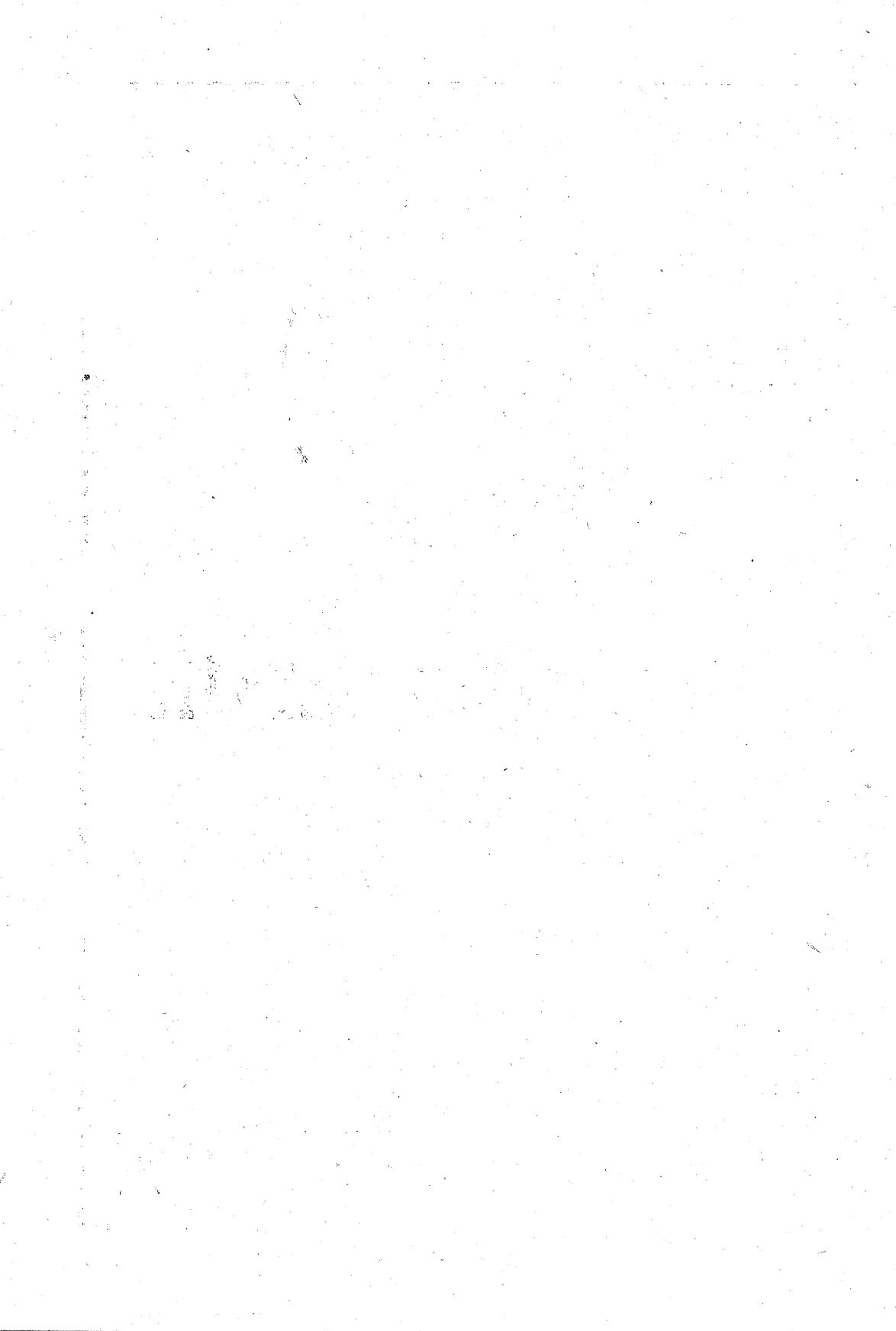


# HAYVANSAL ÜRETİM

Sayı: 21 - 22

Haziran - 1984

ATLAS Matbaa ve Cilt Atelyesi — BORNOVA





## TÜRKİYE HAYVANCILIĞININ SORUNLARI

Prof. Dr. Reşit SÖNMEZ

Türkiye'de doğal yapı ve iklim durumu genellikle hayvancılığa elverişlidir. Bu nedenle hayvan sayısı çok olan ülkelerden biriyiz. Ancak Yurdumuzun bazı bölgeleri besleyici ve kuvvetli otlaklara sahip olduğu halde, bazı bölgelerimizde az yağışlı kurak iklim nedeniyle zayıf otlaklar görülür. Böylece sığır gibi büyükbaş hayvanların rahat ve az masrafla yetiştirilebildiği bölgeler ile, koyun ve keçi gibi küçükbaş hayvanlara uygun gelecek bölgeler göze çarpar. Ancak, bugün için hayvanlarımızın en büyük kısmı küçük yapılı yerli hayvanlardan oluştuğundan her yerde her hayvan türüne yer verilmektedir. Gelecek dönemde bu konuda gerekli önlemler alınmazsa sıkıntılı ve üzüntülü durumlar olabilir. Özellikle yüksek verimli süt inekçiliği söz konusu olduğunda, doğal otlakların yetersizliğini fabrikalardan alınan pahalı yemlerle karşılarken aşırı masraf nedeniyle üreticilerin güç durumlara düşmesi söz konusudur. Çünkü pahalı bir beslenme karşılığında süt ucuza satılmaktadır. Masraflara karşı elde edilen gelirin dengesizliği heves kırıcı olmakta ve değerli damızlıkların kasaba gitmeleri ile sonuçlanmaktadır.

Türkiye'de süt ve et üretimi için başlıca kaynak sığır ve koyun-keçi yetiştiriciliğidir. Bakım besleme durumu yetersiz olan koşullarda ve daha çok mer'aya bağlı kaldığı durumlarda koyunculuk için başarı şansı daha fazladır. Hele biraz ek yemleme yapılırsa yüksek verimli koyunlar ve süt keçileri rahatça yetiştirilebilir. Süt sığırçılığı yapılacaksa yem bitkileri üretimi ve silo yemleri ile takviye yapılması ve fabrikalardan satın alınacak süt yemlerinin yüksek fiyatından doğacak

masrafın azaltılması gerekir. Başka bir deyimle bir çiftlikte, bir süt sığırcılığı işletmesinde kaba yem, kuru ot ve silo yemi üretilmelidir. Aksi halde süt satışından elde edilen fiyatla, fabrika yemine ödenen para karşılaştırılırsa, yem pahalı süt ucuz olacak ve sıkıntılı günler başlayacaktır.

Kuru ot ve silo yemini kendisi ucuza üreten bir sığır yetiştiricisi ayrıca fabrikadan süt yemi alacaktır ve bu süt yeminin fiyatı onun için çok önemlidir. Dünyanın çeşitli ülkelerinde üreticinin eline bir kilo süttten geçen para ile en az iki kilo süt yemi alınabilmektedir. Türkiye'de ise şu günlerde bir kilo süt fiyatı ancak bir kilo süt yemini karşılamaktadır. Buradan çıkan sonuç, pahalı yemle beslenen süt ineğinden elde edilen süt ucuza satılmaktadır. Böyle bir ortamda günde 20 - 25 kilo süt veren değerli bir süt ineği en az iki yüz bin lira ile alındığına göre kim cesaret edip bu işe girebilir? Ayrıca banka kredisi ile hayvan satın alınıyorsa yüksek faizle alınan krediye kim dayanabilir? Son yıllarda yüksek süt verimli değerli damızlık süt ineklerine istek azalmıştır. Hatta bir kısım üreticiler ellerindeki hayvanları satmak istemektedirler. Mezbahaya giden hayvanlar içinde gebe olanlara rastlanmaktadır. Yakında doğuracak ve süt verecek bir hayvan neden mezbahaya gider?

Türkiye hayvancılığının çeşitli sorunları vardır. Bunları şöyle sıralayabiliriz: Ürünlerin değer fiyatla satılması; değerli damızlık hayvan üretimi; bakım ve beslemenin iyileştirilmesi; hastalıklarla savaş; kredi sağlanması; hayvan sigortası; yetiştiricilerin örgütlenmesi; hayvancılığa devlet desteği ve üretim planlaması.

Yukarıda sıralanan sorunlar içinde ürünlerin değer fiyatla satılması konusuna öncelik vermiş bulunuyoruz. Gerçekten, bir hayvan yetiştiricisi sadece hayvanları sevdiği için bu işi yapmaz. Elbetteki hayvanları sevmek iyi bir duygudur ve hayvancılığa başlamak için etkili bir faktördür. Ancak sonuçta bir kazanç elde edemiyorsa, kimse zararına bu işi yapmaz. Ayrıca bir hayvansal ürün, diyelimki süt, üreticinin elinden hangi fiyata çıkıyor ve tüketici bu maddeye ne fiyat ödüyor? Bu çok önemli bir konudur. Eğer üretici sattığı süte tüketicinin üç dört kat fiyat ödediğini görürse, kendine düşen payın az olduğunu her zaman düşünür



Üstelik yemi pahalı alıyorsa bu düşük süt fiyatı üreticinin belini büker. O halde Devlet burada öteki tarım ürünlerinde olduğu gibi süt için de bir taban fiyat koymalıdır. Pastörize süt bakkalda en çok bu fiyatın iki katına satılmalıdır.

Hayvancılık bir yandan insan beslenmesi için değerli besin ve gıyecek maddeleri üretir ve öte yandan tarımın öteki kollarını, özellikle bitkisel üretimi destekler, toprakları gübresi ile kuvvetlendirir. Tarımı gelişmiş ülkelerde hayvancılık kolunun çok ileri olduğu görülür. Toplam çiftlik gelirlerinin % 70-80 kadarı hayvancılık kolundan elde edilir. Türkiye'de ise tarımsal gelirler içinde hayvancılığın payı % 30-35 kadardır. Bu da gösteriyorki, sayı olarak hayvanlarımız fazla, fakat verimler düşük. O halde bu konuda yapılacak çok iş, çözümlenecek pek çok sorun var. Özetlemek gerekirse şunları sıralıyabiliriz:

- 1) Bir işletmede hangi hayvan türüne ağırlık verileceği iyi düşünülmelidir. Yüksek verimli sığırcılığa uygun bir yerde koyun yetiştirmek yanlış olur. Yetersiz ve elverişsiz koşullarda koyunculuk garantili olacaksa ve mer'aya bağıllık ön planda geliyorsa koyunculuk ele alınmalıdır.
- 2) Yapılacak hayvancılıktan elde edilen ürünlerin satış fiyatı ne düzeydedir? Yatırım yaparken, yüksek faizli kredi alırken bu nokta düşünülmelidir. Yapılan bir yatırım kârlı olamıyorsa ömrü kısa olacaktır.
- 3) Süt sığırcılığı yapılacaksa sadece fabrikadan alınacak süt yemi'ne bağılı kalmamak kaba yem ve silo yemi üretimi düşünülmelidir.
- 4) Ne değerde bir damızlık materyal gereklidir, bir çiftlikte hangi düzeyde süt verecek hayvanlar yaşayabilir? Bu nokta iyi düşünülmelidir. Aksi halde değerli hayvanları ölüme terketmek söz konusudur.
- 5) Bakım-besleme ve hastalıklarla savaş konusu her an düşünülmelidir. Koruyucu aşılamar veterinerler tarafından yapılmalıdır.
- 6) Yerli hayvanların ıslahı ile meydana getirilen yeni tipler hakkında bilgi edinmeli ve onlar yetiştirilmelidir.
- 7) Hayvanların sigorta edilmesi ve felaketli günlerin önceden düşünülmesi gereklidir.
- 8) Hayvan yetiştiricileri dernekler ve kooperatifler kurarak örgütlenmeli ve kendi sorunlarına kendileri çözüm aramalıdır.

Türkiye'de hayvan yetiştiricilerinin pek çok sorunları ve güçlükleri olduğu herkesce bilinmektedir. Ancak yetiştiriciler önceden işlerini iyi düşünüp düzene sokmalıdır. Güçlükler ve sıkıntılar karşımıza çıktıktan sonra çare bulunması güçleşir. Her sıkıştığımız konuda devletten yardım beklemek de doğru değildir. Yasalar çıkarmak ve yönetimle ilgili önlemler almak bakımından devletin görevleri vardır ve bu en iyi şekilde yerine getirilmelidir. Fakat bunun yanında yetiştiriciler kendi işlerinin sahibi olmalı ve aralarında birlik ve dayanışma kurarak sorunlara çözüm aramalıdır. Birlik olmayan yetiştiriciler hiçbir zaman hakları olan rahatlığa ve mutluluğa erişemezler. Halbuki tarımın en çok emek ve ilgi isteyen kollarından biri de hayvancılıktır. Böyle yorucu bir işe kendini verenlerin rahat ve mutlu bir yaşama kavuşmaları en doğal haktır.

# TÜRKİYE KOYUNCULUĞUNUN GELİŞTİRİLMESİNDE YENİ KOYUN TIPLERİ

Prof. Dr. Reşit SÖNMEZ

Pror. Dr. Cemal SARICAN

E.Ü. Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü

Türkiye'de nüfusun her yıl % 2.5 dolayında artması, beslenme sorununu güncel ve önemli bir konu haline getirmektedir. Bir yandan halkımızı dengeli ve çağdaş bir beslenme düzeyine ulaştırmak çabaları sürdürülürken, öte yandan et, peynir ve canlı hayvan dış satımını arttırmak zorunda oluşumuz, hayvansal üretimde bir atılım yapmamızı gerektirmektedir.

Ülkemiz doğal koşullar ve tarımın yapısı hayvancılık için uygundur. Bu yüzden çok çeşitli hayvan türleri sayısı da oldukça yüksektir. Bir kişiye sayı olarak iki hayvan düşmektedir. Ancak, kurak iklim, zayıf otlak durumu ve gerekse hayvanlara uygulanan bakım ve beslenme yetersizliği yüzünden, sığır gibi büyük baş hayvanlardan çok, koyun keçi gibi küçük baş hayvanlar daha fazla çoğalma şansı elde etmiştir. Bunun bir sonucu olarak Türkiye'de nüfus arttıkça, koyun sayımızda aynı şekilde artmıştır. Şu anda 48 milyona ulaşan koyun varlığımız insan nüfusuna eşit durumdadır.

Koyun varlığımızın büyük kısmını yağlı kuyruklu ıslah edilmemiş yerli koyunlar oluşturmaktadır. Karaman ve Dağlıç koyunu ırkları bu sayı içinde ağırlık kazanmaktadır. Batı Bölgelerimizde ve Trakya'da ince kuyruklu Kıvırcık ırkı yaygın bulunmaktadır. Tüm yerli koyunlarımızda et, süt ve yapağı üretimi yapılır. Bu yüzden bunlara kombine verim yönlü yerli ırklar adı verilir. Türkiye'de koyunlardan elde edilen et, süt ve yapağı gibi verimlerin ekonomik değeri



yüksektir ve pazarda her zaman kolayca alıcı bulabilir. Hayvansal ürünler içerisinde en kolay pazarlanan ürün, koyunlardan elde edilir. Tüketici koyun sütünden yapılmış peynir ve yoğurdu tercih eder. Koyun sayısının artmasında ürünlerin kolay pazarlanması yanında, sığırların yararlanmadığı mer'alardan koyunların yararlanması da etken olmuştur. Ancak, sayıca çok olan koyun varlığımıza rağmen, bu hayvanların canlı ağırlıkları düşük, süt verimleri az, döl verimleri yetersiz ve yapağaları da düşük kalitelidir.

Kumaş endüstrimizin iyi kalite yapağı gereksimini karşılamak üzere başlatılan Merinoslaştırma çalışmaları henüz istenilen düzeye ulaştırılamamıştır. Bunda koyun verimlerinin ekonomik ağırlıkları ve bunların toplam gelirdeki paylarının da önemli etkisi olduğu gözden uzak tutulmamalıdır. Ülkemizde koyunlardan elde edilen verimlerin toplam gelirdeki tahmini payları aşağıdaki gibidir:

Süt verimi	% 40
Et verimi	% 50
Yapağı verimi	% 10

Eğer süt tipi koyunculuk söz konusu olursa sütün payı biraz daha yükselir, yapağının payı biraz düşer. Eğer Merinos tipi ince ve iyi kalite yapağı veren koyun yetiştiriciliği söz konusu olursa, yapağının payı biraz yükselir, sütün payı geriler. Fakat hangi şekil söz konusu olursa olsun, koyun gelirleri içerisinde süt ve et ağırlık kazanır. Akdeniz ülkeleri ve Balkanlarda yerli koyunları süt verimlerini arttırma ve özellikle süt tipi koyun ırkları geliştirme yönünden pek çok çalışma yapılmaktadır. Türkiye ekonomisinde gerek kuzu eti, gerekse koyun sütünün yerini ve önemini dikkate alarak yerli koyunlarımızın ıslahında süt, et ve döl verimi yüksek yeni koyun tipleri geliştirmek üzere çalışmalar yapılmaktadır.

Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümünün TÜBİTAK desteği ve Tarım-Orman ve köy işleri Bakanlığı işbirliği sonucu geliştirdiği süt-et tipi «TAHİROVA KOYUNU» ile et-süt tipi «ACIPAYAM KOYUNU» bu çalışmalara örnek olarak verilebilir. Bu çalışmalardan ayrı, Trakya bölgesi için «Türk geldi Koyunu» Gökçeada'da «Gökçekada Koyunu»

İzmir ve çevresinde bahçe ziraatı yapılan alanlarda bahçe artıklarını değerlendirecek, aile işletmelerinde yetiştirilebilecek süt ve yavru verimi yüksek «EGE KOYUNU» geliştirme çalışmaları halen sürdürülmektedir.

Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümünce yürütülen bu çalışmalarda «TAHİROVA KOYUNU» Batı Anadolu ve Trakya'da yaygın bir koyun ırkı olan «KIVIRCIK» ların Doğu Friz ırkı ile melezlenmesi sonucu elde edilmiştir. Kıvırcık analar, Doğu Friz koçları ile çiftleştirilerek bir melez kuşak (F<sub>1</sub>) elde edilmiş. F<sub>1</sub> analar tekrar Doğu Friz babalarla çiftleştirilerek meydana gelen geriye melez (G<sub>1</sub>) bireylere «TAHİROVA» adı verilmiştir. Meydana getirilen bu yeni tipin katısal yapısı süt, et ve döl verim yönüne uygundur. Bu konudaki çalışmalar henüz bitmemiştir. Asıl bundan sonra, konu daha geniş çapta ve daha titiz bir şekilde ele alınarak seleksiyonla bu yeni tip ileride ırk haline getirilecektir.

Tahirova koçları kullanılarak da yeni yeni sütçü koyun tipleri geliştirme çalışmaları yukarıda da bahsettiğimiz gibi sürdürülmektedir.

Tahirova koyunlarında süt, et ve yapağı verim düzeyi yerli Kıvırcıkların üzerindedir. Bu nedenle Batı Anadolu koyun yetiştiricisi Tahirova koyununu benimsemiştir. Muğla'ya kadar Tahirova koyunu hızla yayılmaktadır. Bu yayılmadaki etmenleri şöyle sıralayabiliriz:

- Batı Anadolu'da entansif tarımın yaygınlaşması sürü koyuncululuğuna olan isteği azaltmaktadır.
- Koyun sütünün iyi para etmesi, süt koyuncululuğuna ilgiyi arttırmaktadır.
- Gerek işletme artıklarının değerlendirilmesi, gerekse işletmedeki iş gücünden daha etkili yararlanma isteği, bahçe tarımı içinde süt koyuncululuğunun önemini yükseltmektedir.

İşte bu nedenler süt koyuncululuğunun yayılmasında etkin rol oynamaktadır. Tahirova koyunlarının verimleri Kıvırcıklardan süttten en az 3 kat, et veriminde % 25, yavru % 50 ve yapağıda % 50 daha fazladır. Aşağıdaki çizelgede Tahirova koyunlarının önemli özellikleri Kıvırcıklarda karşılaştırmalı olarak verilmiştir.

	Kıvrıçık	Tahirova
2. yaş canlı ağırlık	47.2	56.7
yavru verimi	1.15	1.57
sağım süresi (gün)	140	247
ortalama günlük süt (gr)	425	784
süt verimi (lt)	63	197
yapağı verimi (kg)	2.2	3.2

Tahirovaların dikkati çeken diğer bir özelliği de sağımın devam ettiği dönemde kızgınlık gösterebilmeleri ve gebe kalabilmeleridir. Gebeliğin 2. ayı sonuna kadar sağılabilirler. Bu da süt üretimi açısından önemlidir.

İç Batı Anadolu ve Göller Bölgesinde yoğun olarak yetiştirilen Dağlıç koyunlarının ıslahı amacı ile Acıpayam Devlet Üretim Çiftliğinde Doğu Friz X İvesi melez babaları ile İvesi X Dağlıç melezi anaçları çiftleştirilerek; et-süt tipinde «acıpayam» koyunu geliştirilmiştir. Halı tipi yapağı veren, orta büyüklükte yağlı kuyruklu, fakat et ve süt verimi yüksek yeni bir tip olan bu koyunlar, İç Batı Anadolu koyunculğunun yararına 1984 aşım döneminde başlamak üzere sunulacaktır.

Bu örnekler arttırılabilir. Orta Anadolu'da, Doğu Anadolu'da Karadeniz sahil bölgesinde, Güney Anadolu'da doğal ve ekonomik koşullara uygun yeni koyun tiplerinin geliştirilmesi düşünülerek projeler düzenlenmelidir. Bu çalışmalar önce bir araştırma projesi şeklinde ele alınmalı ve daha sonra olumlu sonuçlar, alan uygulamalarına aktarılmalıdır. Yöneticilerin bilimsel araştırmalara olumlu davranması çalışmaları daha da hızlandıracaktır.



## ACIPAYAM KOYUNU

Prof. Dr. Reşit SÖNMEZ

Bilindiği gibi, Türkiye, doğal koşullar ve iklim faktörleri bakımından birbirinden önemli derecede farklı bölgelerden oluşmuştur. Öyle yurt köşelerimiz vardırki, muz ve portakal rahatça yetişir; buna kaşılık öyle bölgelerimiz vardırki meyve yetişmez, domates kızarmaz. Bir yanda iki metreyi aşkın fazla yağış, öte yanda 300 mm'lik yağışla step karakterinde kurak bölgeler. Bu durum tarımın çeşitli kollarını etkilediği gibi hayvancılık kolunun yönlendirilmesinde de etkili olur. Yurdumuzun en geniş bölgelerinde az yağış ve kurak iklim nedeniyle çayır ve otlakların zayıf olması, hayvan yemi ekiminin fazla gelişmemiş olması, sığır gibi büyük baş hayvanlardan çok koyunlara çoğalma ve yayılma şansı vermiştir. Nitekim insanlarımız çoğaldıkça koyunlarımızda çoğalmaktadır. Ancak ne varki bu geniş koyun varlığı çoğunluk küçük yapılı Düşük verimli yağlı kuyruklu yerli ırklardan oluşmaktadır. Bu tip koyunlar kolay bakılır, fazla zayıat vermezler. Ancak yetiştiricisinede fazla bir gelir sağlamazlar.

Türkiye'de koyunların bu şekilde sürekli artması doğru değildir. Tarımsal yapımızda gelişme ve iyileşme oldukça, yemleme olanakları düzeldikçe, daha az sayıda ve daha yüksek verimli koyun yetiştiriciliğine geçmeliyiz. Nitekim bu konuda Tarım ve Orman Bakanlığı ile Üniversitelerimizin çeşitli ıslah çalışmaları başlatmış ve proje uygulamalarına geçmiştir. Sahil şeritlerine ince kuyruklu Kıvrıkcık ve benzeri koyunlar ile iç bölgelerimizdeki yağlı kuyruklu koyunlara birbirinden farklı ıslah programları uygulayıp, bölgelerin ekolojik ve ekonomik koşullarına uygun düşecek yeni koyun tipleri geliştirmek zorundayız.

Yukarıda belirtilen görüşten hareket ederek, İç Batı Anadolu ve göller bölgesinde yaygın olan Dağlıç koyununu Et yapağı tipi kombine verim yönünden iyileştirme bakımından Ege Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü olarak Devlet Üretim Çiftlikleri Genel Müdürlüğü ile ortak bir çalışmaya girmiş bulunmaktayız. Amacımız, halı tipi yapağı verecek, bol et üretecek, ikizliği yüksek ve kuzularını iyi besledikten başka sağım yolu ile yeterli süt üretecek yeni bir koyun tipi geliştirmektir. Bu çalışmayı Acıpayam Devlet Üretim Çiftliğinde yürüttüğümüzden yeni geliştirilen bu koyuna da Acıpayam Koyunu adını vermiş bulunuyoruz. Devlet Çiftliğinde geliştirilen bu yeni tipin çevreye yayılması esas amaçtır. Daha şimdiden üreticiler bu konuya karşı büyük istek göstermektedirler.

Acıpayam koyun tipinin özellikleri ve geliştirme yöntemini kısaca özetlemek gerekirse şunları söyleyebiliriz : İç Batı Anadolu, İç Ege ve Göller Bölgesinde yetiştirilen Dağlıç koyunu bir yandan halı dokumacılığı için gerekli yapağıyı sağlamakta, öteki yandan et kalitesi yönünden yerli koyunlarımız arasında ön sıralarda gelmektedir. Ancak küçük yapılı ve süt verimi düşüktür. O halde bölgede bu koyunun yerini alacak yeni Acıpayam Koyunu öncelikle halı yapağısı vermeli ve bol et üretilmelidir. Bir yandan ikizliği arttıracak bir anadan fazla kuzu alınması öte yandan bu kuzuların kısa sürede yüksek canlı ağırlığa ulaşması ve böylece fazla et üretilmesi gerekecektir. Bunu sağlamak için ikiz doğuran ana koyunun bol sütlü olması ve kuzularını yeterince besleyebilmesi gündeme gelmektedir. Böylece iyi kalite bol et, iyi kalite halı yapağısı ve yeterli süt veren yeni bir koyun tipi geliştirme amacı ortaya çıkmaktadır. Bu amacın gerçekleştirilmesi için Dağlıç İvesi ve Doğu Friz ırklarından yararlanarak üçlü bir melezleme yöntemi izlenmiştir. Önce Dağlıç koyunlarına İvesi koçları verilerek yağlı kuyruklu bir anaç geliştirilmiş. Daha sonra bu anaçlara İvesi X Doğu Friz melezi koçları verilerek elde edilen küçük yağlı kuyruklu bireyler kendi aralarında çiftleştirilerek ve seleksiyonla renk ve kuyruk yapısı bakımından tipin belirlenmesine çalışılmıştır. Böylece beyaz vücutlu, başı lekeli, orta büyüklükte ve tek parça halinde yağlı kuyruklu,

hızlı gelişen, et-yapağı verimi önde gelen ve süt ve döl verimide iyi olan yeni Acıpayam koyunu geliştirilmiştir.

Ancak Acıpayam koyunu geliştirilmiştir derken bu işin bittiğini ve sonuca varıldığını söylemek istemiyoruz. Düşünülen tip ve bunun örnekleri ortaya konmuştur fakat büyük sürüler halinde ve birörnek popülasyonlar geliştirme çalışmalarının titiz bir şekilde ve aksaklığa meydan verilmenden sürdürülmesi gerekmektedir. Bir fikir verme bakımından yerli Dağlıç koyunları ile yeni Acıpayam koyununu bazı verim özellikleri bakımından karşılaştıralım :

	Canlı ağırlık (kg)	Süt verimi (kg)	Yapağı verimi (kg)	Döl Verimi (Bir anaya kuzu sayısı)	Kuyruk ağırlığı (kg)
Dağlıç	35-40	30-40	2-2.5	1.10 - 1.20	8-10
Acıpayam	50-55	90-100	3-3.5	1.30 - 1.40	1.5-2

Burada verilen rakamlar, kesin hesaplamalara dayanan belli bir araştırma sonucu olmayıp, bugüne kadar yapılan çalışmaların eriştiği düzeyi belirten genel ve ortalama rakamlardır. Dağlıç koyunlarının böyle bir tipe çevrilmesi ile, her şeyden önce günümüzde sağlık yönünden istenmeyen kuyruk yağı oranı azaltılacak ve esas istenen et oranı arttırılacaktır. Ayrıca bir koyundan elde edilecek et, süt ve yapağı oranlarında % 30-40 kadar bir artış sağlanacaktır. İklim ve beslenme koşullarının çok elverişli olmadığı yerli Dağlıç koyunlarının yayılma bölgesinde gelecekte çoğalacak böyle bir koyun tipi çiftçilerimizin gelirini arttıracak ve yurt ekonomisine önemli katkıda bulunacaktır. Bu sonuca ulaşmak için yeni tip koyunun birazdaha iyi bakılması gerekecektir. Hem küçük yağlı kuyruklu ve hemde halı tipi yapağı verecek bir koyun tipi bölgedeki çiftçi için uygun ve kolayca kabul edilebilir bir tip olacaktır.

Acıpayam Devlet Üretim Çiftliğinde 8-10 yıldır yürütülen çalışmalar ilk olumlu sonuçlarını vermiştir. Bugün elde bulunan damızlık sürüde, açıklanmasını ve tanımlamasını yaptığımız yeni koyun tipini kolayca görebilmekteyiz. Nitekim Denizli, Burdur, Antalya gibi çevre illerden ve ilçelerden bu yeni koyun tipine karşı istek ve ilgi hergeçen gün



artmaktadır. Ancak üzerinde durduğumuz bu yeni Acıpayam Koyunu tipini tam bir örnek hale getirdikten sonra yayımına geçmek izlenecek doğru yol olacaktır. Böyle bir çalışmaya başlandığında çevre yetiştiricilerine koç vermek suretiyle yerli Dağlıç koyunları bu yeni tipe çevrilecektir. Verilen koçlardan elde edilen melez yavruların seçimi ve alan uygulanmasında bir örnek popülasyonlar oluşturulması Tarım ve Orman Bakanlığının ele alması gereken bir konudur. Tahirova süt koyunu projesine benzer yeni bir projenin Acıpayam koyunu için düzenlenmesinde büyük yarar görmekteyiz. Teknik Ziraat Müdürlüklerinin bu konuda başarılı çalışmalar yapacağına güvenimiz tamdır.

## KOYUN BARINAKLARININ HİJYENİ VE DEZENFEKSİYONU

Doç. Dr. Osman YÜREKLİTÜRK

Koyun çok yönlü yararlanılan bir hayvandır. Koyunun etinden, sütünden, yününden, derisinden ve gübresinden yararlanır. Ayrıca koyun insan yaşamına en iyi ayak uydurmuş, uysal ve alçak gönüllü bir hayvandır. Atalarımız «Buğday ile koyun gerisi oyun» sözüyle koyun ve koyunculüğün önemini binlerce yıl önce dile getirmişlerdir.

Dünyada ve bir parçası olan ülkemizde hayvansal protein ihtiyacının gittikçe arttığı bir gerçektir. Hele ihracat seferberliğinde hayvan ve hayvansal ürünlerin önemli payı bulunduğu düşünüldüğünde ve de son istatistiklere göre koyun varlığımız küçümsenemeyecek rakamları gösterdiğine göre, koyunculuk üzerinde önemle durmak gerekmektedir. Bir yandan yüksek verimli koyun ırkları yetiştirirken, «ölenler ölür, kalan sağlar bizimdir», düşüncesini terkederek, sağlıklı koyun yetiştirmek için, sağlık sorunu üzerine önemle eğilmek gerekmektedir. Bu gün halkımızın büyük çoğunluğu hayvan sağlığı konusunda eğitilmeğe muhtaçtır. Hele işin koruyucu yönü halkımızca hiç düşünülmez. Bu güne kadarki görgülerimiz bunu doğrular niteliktedir.

Koyun barınaklarının hijyeni ve dezenfeksiyonu sağlıklı koyun yetiştiriciliği yönünden çok önem taşır. Bu gün hijyenik kurallara uyulmaması yönünden her yıl ölen hayvanların neden olduğu ekonomik kayıp milyarlarca lirayı bulmaktadır. Sağlık kurallarına uygun barınak yapmak, barınakları sık sık dezenfekte etmek, giriş ve çıkışların kontrolü, hasta ve ölen hayvanların sağlamlardan uzaklaştırılması, koruyucu aşılama ve paraziter ilaçlamaların zamanında ya-

pılması ve bütün bu konularda en yakın Veteriner teşkilâtı ile sık sık ilişki kurulması sağlıklı koyun yetiştiriciliği için zorunludur.

Canlı koyun postu termo - regülatör vazifesi gördüğü için, koyun ağıl, ahır veya barınaklarında ısının ayarlanması önemli bir problem teşkil etmemekle beraber, yeni doğan kuzular ve yeni kırılmış koyunların soğuk, yağış ve rüzgara karşı korunması gerekir. Ana rahminde 40° civarında sıcaklıkta belirli bir süre kalan ve o sıcaklığa alışan bir yavrunun çok farklı olan dış ortama çıkışında, birdenbire çok farklı ısıda bir ortamla karşılaşması, sağlık yönünden yavruyu olumsuz olarak etkiler. Ayrıca uterus (rahim) normal olarak steril bir organdır, yani hiç bir mikrop taşımaz. Ama dış ortam öyle değil, hele ahır ve barınak şartları mikroorganizmaların en çok faaliyet gösterdiği yerdir. O halde yapılacak iş, doğumu yaklaşan koyunlar, kapalı, hava bakımından korunmuş, ılık, dezenfekte edilmiş, yumuşak altlık taşıyan doğum yerine nakledilmeli ve hayvanlar burada doğumu yapmalıdır. Yeni doğan kuzular yukarıda saydığımız özellikleri taşıyan ayrı yerlere konmalıdır. Bu arada yeni doğan kuzuların göbekleri 2 - 3 cm uzunluğunda bağlanıp, fazlası kesilmeli ve kalan kısmı tentürdiyot veya gliserin iyodeye batırılmış bir pamuk ile tuşe edilmelidir. Bu basit ve önemsiz gibi görülürse de, sadece bu işlemin yerine getirilmeyişine bağlı olarak şekillenen hastalıklar sonucu önemli oranda ölümler görülür. Göbek enfeksiyonuna bağlı olarak şekillenen hastalıklar; Poliartiritis, septisemi ve karaciğer nekrobasillozisi gibi hastalıklardır. Yeni kırılan koyunlar da soğuk, rüzgar ve yağmurdan korunmalıdır. En az 8 - 10 gün ılık ve kapalı yerlerde barındırılmalıdır. Sağlıklı koyun yetiştiriciliği için koyun barınaklarının havalandırılmasının da iyi olması gerekir. Hiç bir hayvan türü fena havalandırılmış meskenlere kapatılmaktan koyunlar kadar müteessir olmaz.

Barınaklar normal şartlarda 2-3 ayda bir veya salgın hastalık görülmüşse, hastalık görülür görülmez dezenfektan ilaçlarla dezenfekte edilmelidir. Hayvan barınaklarını dezenfeksiyonu şu şekilde yapılır;



1. Gübre gibi organik maddeler çıkarılıp atılır. Çıkarılmadan önce toz ve hava aracılığı ile bulaşmayı önlemek için su veya bir dezenfektan solusyonla barınak zemini ıslatılır.

2. Duvarlar, tavan ve tahta malzemeler iyice fırçalanır. Eğer bir enfeksiyondan sonra ise yakılabilecek olanlar yakılır veya güneş ısılarının etkisine bırakılır.

3. Yemliklerde bulunan bütün yemler, bir enfeksiyon söz konusu ise, dışarı çıkarılıp yakılır veya hastalığa duyarlı olmayanlara yedirilir.

4. Barınağın zemini toprak ise 20-25 cm kazılarak atılır ve yeniden temiz toprak, kum v.s dökülür.

5. Barınakta bulunan her şey tazyikli sudan geçirilir. Daha sonra kaynar su veya içine soda katılmış sıcak su ile iyice fırçalanır.

6. Sonra uygun bir dezenfektan seçilerek uygulanır. Dezenfektan solusyon en iyisi tazyikli püskürtme şeklinde uygulanır. Dezenfektan eriyik içerisine bir miktar kireç eriyiği katılması nerelere tatbik edilip, nerelere edilmediğini göstermesi bakımından yararlıdır. Sıcak hazırlanan dezenfektanlar mikropları daha kolay öldüreceği için, bu duruma dikkat etmek gerekir. Ayrıca seçilecek dezenfektan ilacın kokusu ete ve süte geçmemelidir. Yine kullanılan dezenfektan ilaç kullananlar için zararlı olmamalı, eşya ve malzemelere zarar vermemelidir.

Sağlıklı bir koyun yetiştiriciliği için hasta hayvan ve kadavraların sağlıklı olanlardan uzaklaştırılması da önem taşır. Salgın hastalıktan ölen hayvanların kadvraları hastalıkları bulaştırıcı bir faktör olarak kalır. Kadavralarda bir çok hastalık etkeni uzun müddet canlılığını muhafaza eder. Salgın hastalıktan şüphelenildiğinde veya ani ölümlerle karşılaşıldığında hemen en yakın Veteriner Hekime haber verilmeli veya ölen hayvan taze olarak en yakın Veteriner Hekim ya da laboratuvara götürülmelidir. Ölen hayvanları (kadavra) eğer imha etmek gerekirse şu noktalara dikkat etmelidir.. ;

1. Ölen hayvanlar akar su içine veya yakınına bırakılmamalıdır.

2. Kadavralar hayvan gıdası olarak kullanılmamalıdır.

3. Kadavrular açıkta bırakılmamalıdır. Sinekler vasıtası ile başka yerlerde salgınlara neden olabilir.

4. Kadavrular gelişi güzel açılmamalıdır. Örneğin, ant-raks, yankara gibi enfeksiyonlarda etken ölen hayvanın kan ve dokularında fazlaca bulunduğundan ve daha dayanıklı olan spor şekline dönüşebildiğinden, bütün saha bu etkenlerle bulaşabilir. Bu bakımdan bu gibi kadavrular Veteriner Hekim kontrolünde ve kolay dezenfekte edilebilen bir yerde açılmalıdır.

5. Kadavruların en iyi imha yöntemi yakmadır. Bu işlem ya özel fırınlarda veya sahada özel çukurlar açılarak yapılır.

6. Kadavruların imhası gömülerek de yapılabilir. Bu işlem drenajı olmayan toprakta ve derin olarak yapılmalıdır. Yüksek gömülürse solucanlar spörları toprak yüzüne çıkarabilirler. Ayrıca çukura konduktan sonra, çukurları açabilen hayvanlara karşı kadavrayı yenmeyecek hale getirmek için kreosol veya fenol gibi fena kokulu bir dezenfektanı kadavra üzerine dökmekte yarar vardır. Sonra kadavranın üzeri taş, toprak, dikenle doldurularak çukur kapatılır.

Barınak hijyeni yönünden, dışarıdan giriş çıkışların kontrol edilmesi, hele yabancı hayvanların sürüye rastgele sokulmaması gerekir. Eğer yeni hayvan koymak gerekiyorsa 20 gün kadar ayrı bir yerde tutulması yerinde olur. Gelişmiş ülkelerde olduğu gibi bizde henüz tescilli ve sigortalı hayvancılık uygulaması yeterli düzeyde değildir. Bu konu üzerinde durup, tüm hayvanlara sağlıklı olduğunu bildiren tescil belgeleri tanziminin zorunlu kılınması, hayvan sağlığının kontrolü yönünden çok yararlı olacaktır,

Barınaklar yılda 2-3 defa bit, pire, kene gidi parazitlere karşı insektisit ilaçlarla ilaçlanmalıdır. Bu ilaçları seçerken ve uygularken prospektüsü dikkatlice okunmalı, hayvanlar için toksik olmamasına, kokusunun ete ve süte geçmemesine dikkat etmeli, ayrıca uygularken yemlere ve içecek sulara bulaşmamasına özen göstermelidir. Hayvanlar ilaçlanan barınaklara belirli bir süre sonra ve barınaklar havalandırıldıktan sonra sokulmalıdır. Koyunlarda ilk ve son baharda dış ve iç parazitlere karşı ilaçlanmalıdırlar. İlaçlamadan son-

ra atılan parazit ve yumurtaları ile barınaklardaki yemler ve sular ile, meraların kontamine olmaması için özen göstermelidir.

Buraya kadar kaydettiğimiz hijyenik kurallara ek olarak, koyunlarımızın sağlığını korumak için koruyucu aşılama-ya önem vermek gerekir. Bu konu üzerinde ileriki yazılarımızda ayrıca geniş olarak duracağız.

Sonuç olarak özetliyecek olursak, koyun barınaklarının sağlık kurallarına uygun olması için:

1. Barınaklar bilhassa yağmur ve rüzgardan korunmuş olmalıdır.
2. Yeni doğan kuzular en az 15-20 gün özel olarak hazırlanmış kapalı ve sıcak bölmelerde tutulmalıdır.
3. Yeni doğan kuzulara mutlaka ağız sütü içirilmelidir.
4. Yeni doğan kuzuların göbekleri 2 - 3 cm uzunlukta bağlanıp, fazlası kesilmeli ve tentürdiyot veya gliserin iode sürülmelidir.
5. Barınaklar 2 - 3 ayda bir, salgın hastalık görüldüğünde daha sık dezenfekte edilmelidir.
6. Koyunlar yılda iki defa dış ve iç parazitlere karşı ilaçlanmalıdır.
7. Barınaklara da zaman zaman parazitler ilaç uygulanmalıdır.
8. Koyunlar bulaşıcı hastalıklara karşı önceden aşılanmalıdır.
9. Ölen hayvanlar ve atık yavrular barınaktan hemen uzaklaştırılmalıdır. Bunlar dışarıda gelişigüzel yerlere atılmamalı, gerekirse yakılmalı veya gömülmelidir.
10. Herhangibir hastalık veya ölüm durumunda en yakın Veteriner teşkilatını haberdar etmelidir.

Bütün bu hijyenik önlemlerle birlikte, hayvanları her türlü hastalığa karşı güçlü kılabilmek için dengeli beslemek vitamin ve mineral maddeler yönünden rasyonlarda eksiklik olmamasına özen göstermek gerekir.

# SİĞİR AHIRLARI

Doç. Dr. Salim MUTAF

E. Ü. Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü

## 1. Sığırcılıkta Barındırmanın Genel İlkeleri

Sığırcılıkta amaç, belirli bir gidere karşılık en yüksek ve en ekonomik verimi elde etmektir. Bu da, beslenme ve sağlık korumanın yeterli olması yanında ahırlardaki İklimsel ve Yapısal çevrenin optimize edilmesi durumunda mümkün olabilir. Bu nedenledir ki, ahırlardan beklenen yararı sağlayabilmek için, tekniğin gereklerine uygun olarak yapılmaları zorunludur. Ahırlardaki çevrenin optimizasyon düzeyi, çoğunlukla bölgenin iklimsel verilerine ve işletmenin parasal olanaklarına bağlıdır. Ahırlardan beklenen yararın sağlanabilmesi ve ekonomik olabilmesi için;

- a — İklimsel (sıcaklık, nem, hava hızı,  $CO_2$ ,  $NH_3$ ,  $H_2S$ ) ve yapısal (yemlik, durak, bağlama, sağım yeri ayrıntıları, gübre temizleme) çevre optimize edilmeli,
- b — Bina maliyeti en düşük düzeyde tutulacak şekilde planlama yapılmalı,
- c — İşgücü kullanımını azaltacak önlemler alınmalıdır.

### 1.1. İklimsel Çevre

Sığırlar homöterm yani sıcak kanlı olup, vücut sıcaklıkları geniş ölçüde çevre sıcaklığının etkisi dışındadır. Değişik çevre sıcaklıklarında vücut sıcaklıklarını ayarlayan bir yapıya sahiptirler. Bu nedenledir ki çevre sıcaklığı değiştiğinde kendi vücut sıcaklıklarını sabit tutabilirler. Çevre sıcaklığı düştüğünde vücuttaki ısı üretimi artmakta, vücuttan olan ısı yayımı ise azalmaktadır. Çevre sıcaklığı arttığından, ısı üretimi azalmakta, buna karşın buharlaşma ve solunumlu olan ısı yayımını artmaktadır. Isı üretimi ile ısı yayımının dengesi

lendiği sıcaklık sınırları arasındaki ısı üretimi en düşük düzeyde olup, optimal, yani sığırlar için en uygun sıcaklık sınırları olarak tanımlanır.

İklimsel çevrenin optimal sınırların altında ya da üstünde olması, sığırların verimlerine olumsuz yönde etki yapmaktadır. Bizde çoğunluk düşük sıcaklığın olumsuz etkilerinden korkulmakta ve yüksek sıcaklığın olumsuz etkisi üzerinde yeterince durulmamaktadır. Oysa yapılan bilimsel çalışmalar, yüksek sıcaklığın süt verimine olan olumsuz etkisinin, düşük sıcaklığa oranla daha çok olduğuna göstermektedir. Çevre sıcaklığı + 10°C olduğunda süt verimi 100 ise + 5°C de 95, ± 0°C de 91, - 5°C de 86, - 10°C de 81, - 15°C de 76 iken çevre sıcaklığı arttığında, + 15°C de 95, + 20°C de 91, + 25°C de 83, + 30°C de 67 ve + 35°C de 44 tür. Çevre sıcaklığı 30°C nin üzerine çıktığında süt verimindeki düşüş, - 10, - 15°C çevre sıcaklığına göre çok daha fazladır. Buda gösteriyor ki, ahır yapılırken iklimsel çevrenin sığırlar üzerindeki olumsuz etkilerini ekonomik sınırlar içinde gidermek için, bir yandan bölgedeki iklim koşullarına göre çeşitli tiplerdeki ahırların gerçekleştirilmesine çalışılırken, diğer yandan da yeterli yalıtım ve vantilasyon sağlanmalıdır. Ahırlarda iklimsel çevreyi optimal sınırlarda tutabilmek için çok pahalı yatırımlara gidilmemelidir. Ahırlar mümkün olduğu kadar ucuz ve ekonomik olmalıdır. Sığır ahırlarında sağlanması gereken sıcaklık ve nem değerleri aşağıdaki gibi olmalıdır.

Sađmal inek	: 10-20°C optimum 5-25°C min - maksimum % 60-80 nem
Buzađı	: 15-20°C optimum 10-25°C min - maksimum % 60-80 nem
Dana	: 10-15°C optimum 5-25°C min - maksimum % 60-80 nem
Besi	: 15-20°C optimum 5-25°C min - maksimum % 60-80 nem.

## 1.2. Yapısal Çevre

Ahırlardaki yapısal çevre, iklimsel ve yapısal çevrenin denetimidir. İklimsel çevrenin denetiminde, yalıtım ve hava değişimi esas alınır. Ahırlarda yeterli yalıtım ve hava değişimleri ile uygun iklimsel çevre sağlanabilir. Yapısal çevre ise, binaların ve iç ayrıntıların planlanması ile ilgili olup bunlar, yapı materyali, yapının boyutları, yemlik, durak, suluk, bağlama, sağım yerleri ve gübre temizleme ayrıntıları ile bunların fonksiyonel olarak düzenlenmeleridir. Sığırcılıkta işgücü kullanımından etkin yararlanma, işleri kolaylaştırma ve hayvanlara daha rahat yaşam koşullarını sağlamak için araç-gereç kullanma düzeyi hızla yükselmektedir.

Süt sığırcılığında toptam iş gücü kullanımının büyük kısmı süt elde etmek için, geri kalan kısmı da yemleme, yataklık serme, gübrenin temizlenmesi v.b. gibi işler için kullanılır. Ahırların içinde ve dışında yapılması zorunlu olan çeşitli işlerin toplam iş gücündeki yüzde payları ahır tipine, otomasyon düzeyine bağlı olarak değişiklikler gösterir. Otomasyon düzeyi arttıkça genelde toplam iş gücü azalmakta, buna karşın toplam iş gücü içindeki değişiklik işgücü kullanımlarının (süt elde etme, gübre temizleme, yemleme ve diğer işler) yüzde payları değişmektedir. Süt sığırcılığında gerekli iş gücünün % 50-70'i süt elde etme, % 10-30'u gübre temizleme, % 10-15'i yemleme ve % 5-10'da diğer işler için kullanılmaktadır.

Sığır ahırlarında otomasyon düzeyi artırılarak iş gücü kullanımını azaltırken, uygulanan tekniklerin hayvanların yaşamlarını olumsuz yönde etkilemesinden kaçınılmalıdır.

Bu nedenledirki durak, yemlik ve bağlama sistemlerinin ayrıntıları, hayvanların vücut ölçüleri ve hareket halindeki (Yatış, Kalkış ve Dışkılama Hareketleri) alan istekleri dikkate alınarak belirlenmelidir. Böylece hayvanlar için daha rahat yaşam koşullarının sağlanmasına çalışılmalıdır.

Ahırlarda Yemlik, Durak ve Bağlama ayrıntılarının belirlenmesinde gerekli olan vücut ölçüleri; cidago yüksekliği, vücut uzunluğu, boyun uzunluğu ve sırt uzunluğudur. Sığırların, Yatış, Kalkış ve Dışkılama hareketlerini rahatlıkla yapabilmeleri ve durakların temiz tutulabilmeleri için yem-

lik, durak ve bağlama ayrıntılarının boyutları çok iyi seçilmiştir.

Yemlik boyutları, hayvanın yemi yemlikten alabilme alanına, yemlik tabanı yüksekliklerine göre yemlikten yem alabilme uzaklıklarına ve yemlik tipine bağlı olarak değişmekte olup, genişlik 40-110 cm arasındadır. Bağlı ahırlarda uygulanan değişik bağlama sistemlerinde hayvanların yemi yemlikten alabilme uzaklıkları da 40 - 90 cm arasındadır. Hayvanların yemlikten rahat yem alabilmeleri için yemlik tabanı, durağın üst yüzeyinden 7-10 cm daha yüksek olmalıdır. Bağlı ahırlarda uygulanan yemlik ayrıntıları bağlama ve yemleme sistemlerine göre değişik olmaktadır. Serbest ahırlarda da çeşitli yemlik tipleri uygulanmakta olup, bunların yapımında, üzerinde önemle durulması zorunlu olan konulardan birisi de, yem kayıplarını en düşük düzeylerde tutacak önlemlerin alınmasıdır. Bunun için de hayvanların yemliğin içine girmelerini ve yem yemeleri anında özellikle kaba yemin dağılmasını önlemek amacı ile yemliklerin önlerine çeşitli tiplerde engeller yapılmalıdır.

Bağlı ahırlarda durak boyutları; hayvanın canlı ağırlığı vücut uzunluğu ve durak ayrıntısı esas alınarak belirlenir. Gübre ve idrarın gübre kanalına düşmesi için, hayvan ayakta iken oturak yumrusu gübre çukuru üzerinde olacak şekilde durak boyutlandırılmalıdır. Bağlı ahırlarda da durak ayrıntıları durak boyutlarına ve gübre temizleme sistemlerine bağlı olarak değişiklikler gösterir.

Hayvanların bağlamadan serbest olarak barındırıldıkları serbest duraklı (**Bokslu**) ahırlarda da serbest durakların boyutları; hayvanların canlı ağırlıklarına ya da vücut ölçülerine bağlı olup, uzunlukları 170-220 cm arasında değişir. Serbest durağa hayvanın rahatça girebilmesi için ergin hayvan serbest duraklarında genişliğin 110 - 115 cm'nin altına düşürülmemesi gerekir. Yatış ve kalkışların kolay olabilmesi ve başlarını çarpmamaları için, gerek duvar dibindeki serbest durakların, gerekse ortadaki çift taraflı serbest durakların ön kısımlarında hayvanların serbest durak içine çok fazla girmelerini önlemek amacıyla 40-50 cm'lik engellerin yapılması gerekir. Serbest duraklardaki yan bölmelerin hayvanların yatış ve kalkışları anında yaralanmalarına neden



olmaması için de tabandan olan yükseklikleri 40-45 cm olmalıdır. Serbet durakların yan bölmelerinin üst kısımlarından borular geçirilerek ve bu boruları ileri ya da geriye alarak, serbest durak boyunun hayvanın vücut uzunluğuna göre ayarlanması mümkün olabilmektedir. Serbest duraklı ahırlarda yemleme alanı boyutları da yeterli hareket serbestisini vermek koşulu ile gübrenin temizlenme yöntemine bağlı olarak değişir.

Sığır ahırlarında fonksiyonel planlamanın sağlıklı yapılabilmesi için önceden barınak tipi, silolar, yem depoları, yemin dağıtılma şekli, yemleme yöntemi, sağım şekli, gübrenin temizleme yöntemi ve gübrelik şeklinin önceden belirlenmesi gerekir. Ahıra yapılacak olan yatırımın düşürülmesi için de ucuz yapılar yapılmalı ve birim ahır taban alanından en etkin biçimde yararlanılmalıdır. Bu nedenle fonksiyonel planlama işletme ve bölge koşulları dikkate alınarak çok iyi yapılmalıdır. Fonksiyonel planlama iyi yapıldığında aynı zamanda iş gücü kullanımında da azalma olacak ve böylece gereksiz yatırımlar da önlenmiş olacaktır.

## 2. Ahır Tipleri

Sığırcılıkta uygulanan ahır tipleri, hayvanların barındırılma yöntemlerine ve onların sağlanan hareket serbestisine bağlı olarak değişiklikler gösterir. Barındırma yöntemlerine göre ahır tiplerinin sınıflandırılması aşağıdaki gibidir.

	Uzun durak
Kapalı ve bağlı ahırlar	Orta durak
	Kısa durak
Kapalı ve serbest ahırlar	Serbest duraklı (Bokslu)
Ahır tipleri	Izgara tabanlı
Açık ve serbest ahırlar	Serbest duraklı (Bokslu)
	Derin yataklı

### 2.1. Kapalı ve Bağlı Ahırlar

Kapalı ve bağlı ahırlar genellikle soğuk bölgeler ve küçük işletmeler için uygun olup, iç donanımı yem yolu, yemlik, durak, servis yolu, gübre ve idrar kanallarından oluşur.

Barınak içinde optimal iklimsel çevre koşullarını sağlamak için bölgenin iklim koşullarında dikkate alınarak yeterli ısıtım ve havalandırmada yapılmalıdır. Bu tip barınaklarda hayvanlar, zamanlarının büyük bir kısmını ahırda geçireceklerinden özellikle durak boyutları ve ayrıntıları hayvanlara rahat yaşam koşulları sağlayacak biçimde planlanmalıdır. Kapalı ve bağlı ahırların iç ayrıntıları; sürünün büyüklüğüne, dağılımına ve işletmenin olanaklarına göre boyutlandırılmalıdır. Bu tip ahırlarda kısa durak sistemi uygulandığında ve ahır çift sıralı olduğunda büyük hayvan birimi (500 kg canlı ağırlık) başına gerekli taban alanı 6.00-6.20m<sup>2</sup>dir.

## 2.2. Kapalı ve Serbest Duraklı (Bokslu) Ahırlar

Bu tip ahırlarda, ahırın iç ayrıntılarının düzenlenmesine bağlı olarak yemleme ve gezinme alanları, kapalı kısımda ya da yemleme alanı, ahır dışında olur. Kapalı ve serbest duraklı ahırlarda, çoğunlukla yemleme ve gezinme alanları ahır içinde bulunur ve bu tip uygulama daha çok soğuk iklim bölgeleri için geçerlidir. Yemleme, ahır içinde olduğunda büyük hayvan birimi (500 kg canlı ağırlık) için gerekli taban alanı 6.50-7.50 m<sup>2</sup>, yemleme ahır dışında olduğunda ise 3.6-4.0 m<sup>2</sup> dir.

## 2.3 Açık ve Serbest Duraklı (Bokslu) Ahırlar

Bu tip ahırlar çoğunlukla sundurma şeklinde olup, serbest duraklar sundurma altında, yemleme yerleri ise sundurma dışında ya da sundurma altında olur. İç ayrıntısının düzenleme durumuna bağlı olarak, kapalı ve serbest duraklı ahırlarda olduğu gibi yemleme yerleri sundurma altında olan uygulamalarda vardır. Bu tip düzenlemede büyük hayvan birimi (500 kg canlı ağırlık) başına gerekli taban alanı 5.5-7.5 m<sup>2</sup>, yemleme dışarıda olduğundan ise 3.6-4.0 m<sup>2</sup> dir.

## 2.4. Derin Yataklı Serbest Ahırlar

Derin yataklı serbest ahırlarda hayvanlar için duraklar bulunmayıp, sadece yemleme ve gezinme alanlarından oluşurlar. Bu tip ahırlar, iç ayrıntılarının düzenleme şekline göre ya tek kısımlı ya da çok kısımlı olurlar.

Tek kısımlı serbest ahırlarda hayvanların yemleme ve dinlenme alanları birbirlerinden ayrılmamıştır. Bu nedenle diğer barınak tiplerine oranla gerekli taban alanı ve yataklık miktarı oldukça yüksektir. Büyük hayvan birimi (500kg canlı ağırlık) için gerekli taban alanı miktarı 8,5-9,0 m<sup>2</sup> dir.

Çok kısımlı serbest ahırlarda hayvanların yemleme ve dinlenme alanları birbirinden ayrılmıştır. Yemleme alanına yataklık serilmez, yalnızca hayvanların dinlenme alanlarına yataklık serilir. Bu nedenle de gerekli yataklık miktarı tek kısımlı serbest ahırlara oranla daha azdır. Büyük hayvan birimi başına (500 kg canlı ağırlık) gerekli taban alanı, yemliğin sundurma altında yada dışında olmasına bağlı olarak değişir. Büyük hayvan birim başına gerekli taban alanı; yemlik, sundurma dışında olduğunda 5,00-6,00 m<sup>2</sup>, yemlik, sundurma dışında olduğunda 5,00-6,00 m<sup>2</sup> yemlik, sundurma altında yapıldığında 7,50-8,50 m<sup>2</sup> dir.

Sığırlara ahır yapmada amaç, onları iklimsel ve yapısal çevrenin olumsuz etkilerinden korumak ve optimal çevre koşullarını sağlamaktır. Ahırların ekonomik olması için de, iklimsel ve yapısal çevrenin sığırlar üzerindeki olumsuz etkilerini ekonomik sınırlar içinde giderebilecek, bölge ve işletme koşullarına uygun ahır tipleri üzerinde durulmalıdır. Bu nedenle ahırlar inşa edilmeden önce bölge ve işletme koşulları iyi incelenmeli ve çevrenin (İklimsel-Yapısal) sığırlar üzerindeki olumsuz etkilerini giderecek ahır tipleri ve iç ayrıntıları seçilmelidir.

## **SÜT İNEKLERİNİN BESLENMESİNDE İNORGANİK ELEMENTLERİN ÖNEMİ**

**Prof. Dr. Fevzi SEVGİCAN**  
E. Ü. Ziraat Fakültesi

Rasyonel hayvan beslemede protein ve enerji (NB) gibi temel besin maddeler kadar inorganik elementlerde büyük bir önem taşımaktadır. Süt ineklerinin beslenmesinde bu elementlerin ayrı bir yeri bulunmaktadır. Zira, laktasyon sırasında organizmada seyreden yüksek metabolik olaylar ve sütle dışarı atılan oldukça fazla miktardaki inorganik elementler, süt ineklerinin beslenmesinde bu maddelerin ne derece önemli olduğunu ortaya koymaktadır. Bugün hayvancılığı ileri ülkelerde süt ineklerinden yılda 6.000 - 7.000 kg. a ulaşan miktarlarda süt elde edilmekte olup, bu düzeye erişmede rasyonel beslemenin çok büyük bir payı bulunmaktadır. Bu ülkelerde süt ineklerinin tüm besin madde gereksiniminin karşılanabilmesi için zaman zaman bilgisayarlardan bile yararlanılmaktadır.

Ülkemizde de özellikle planlı kalkınma dönemlerinde hayvancılığın geliştirilmesine önem verilmekte ve süt üretiminin artırılmasına çaba gösterilmekte ise de, rasyonel besleme prensiplerinin gereği gibi yerine getirilememesi nedeniyle, plânlarda öngörülen hedeflere ulaşamamaktadır. Nitekim, çeşitli istatistikler ülkemizde hayvan başına yıllık süt üretiminin, bölgelere göre değişmekle beraber. 580.0-720.0 kg. arasında olduğunu ve 1975 - 1979 yılları arasında hayvan başına düşen 580.0 kg.lık ortalama süt miktarının arttırılmadığını açıkça ortaya koymaktadır.

Organizmada süregelen tüm fizyolojik olayların düzenli olarak yürütülmesinde, büyümede, kemik formasyonunda, süt sentezinde ve bunlar gibi sayısız olayların yapılmasını

da inorganik elementlerin büyük bir rolü vardır. Bu elementlerin düzenli olarak ve yeterince karşılanmaması, metabolik olayların aksamasına, canlı ağırlık kaybına, verim seviyesinin düşmesine ve hayvanların sağlıklarının bozularak çeşitli hastalıkların ortaya çıkmasına neden olur.

Sütün yapısındaki inorganik elementlerin % 50 sini kalsiyum ile fosfor teşkil eder. Yılda 6.000-7.000 kg süt veren bir inek toplam olarak 8.4 kg kalsiyum ve 7.0 kg fosforu sütle dışarı atmaktadır. Başka bir örnekle, laktasyon başlangıcında günde 30 g kadar kalsiyum ve bu miktara yakın fosfor sütle dışarı atılmaktadır. Bu devrelerde süt sentezi için gereksinin duyulan kalsiyum ile fosfor yemle tüketiminin dışında, bu elementlerce zengin olan kemiklerden karşılanır. Dolayısıyla organizmada (-) kalsiyum ve fosfor bilançoları ortaya çıkar. Düzenli ve yeterli kalsiyum ve fosfor tüketimi ile bu devre kısaltılabilir. Ancak, süt yapısında yer alan kalsiyum ile fosfor miktarının sabit olduğu, yemlemenin süt kalsiyum ile fosfor seviyesine etkisi olmadığını da belirtmek gerekir. Zira, kalsiyum ile fosfor seviyesi hormonal denetim altındadır.

Süt yapısındaki kalsiyum ile fosfor miktarı genotipe ve sütteki yağ oranına göre değişmekte olup, inek sütünde 1.12 - 1.43 g/kg arasında değişen kalsiyum ve 0.85 - 1.08 g/kg arasında değişen fosfor bulunmaktadır. Bu miktardaki kalsiyum ile fosforun sütte bulunabilmesi için daha da fazla miktarlarda kalsiyum ve fosfor tüketilmesi zorunludur. Zira, hiç bir zaman tüketilen kalsiyum ile fosforun tamamından yararlanmak mümkün değildir. Bu konuda yapılan çeşitli araştırmalardan elde edilen bilgilere göre; yemlerde tüketilen kalsiyumun % 45.0 - % 54.0 ünden fosforun ise % 55.0 - % 68.0 inden yararlanılmaktadır. Bu noktadan hareketle 1 kg inek sütü sentezi için ortalama olarak 2.5 g kalsiyuma ve 2.0 g fosfora gereksinim olduğu ortaya çıkar. Y.P. gereksinimi üzerine, hayvanın verdiği süt miktar ve yapısı dikkate alınarak gerekli kalsiyum ile fosforun rasyonlarda bulunması sağlanır. Süt sentezi için gerekli kalsiyum ile fosfor temin edilmediğinde, süt verimi azalmakta, üretken hayat kısalmakta, hayvanların sağlık durumları bozulmakta ve daha çok pelvis kırılmaları şeklinde görümlenen kemik

hastalıkları (Osteomalacia) ortaya çıkmaktadır. Fosfor yetersizliği kalsiyum yetersizliğinden daha etkili olmaktadır. Çünkü kalsiyum yetersizliğinde gereksinim duyulan kalsiyum belirli bir süre kemik rezervlerinden karşılandığı halde, fosfor yetersizliğinde bu imkân çok sınırlı olduğundan, yetersizlik etkileri kısa zamanda ortaya çıkmaktadır. Hayvanlarda canlılık kaybolmakta, halsizlik ve iştahsızlık belirlemekte, kemik, odun, bez ve yün yeme gibi kötü alışkanlıklar görülmekte ve süt verimi kısa zamanda ve oldukça fazla miktarda düşmektedir. Nitekim bu konuda yapılan araştırmalarda, fosfor yetersizliği bulunan bölgelerde hayvanların fosfor gereksinimleri kemik unu ile karşılandığında süt verimini % 40 kadar arttırıldığı saptanmıştır.

İnek sütünün yapısında çok az miktarda magnezyum bulunmaktadır (135 mg/kg). Bu yüzden süt ineklerinin magnezyum gereksinimi kalsiyum ve fosfor kadar yüksek değildir. Ancak tüketilen magnezyumdan yararlanma % 30.0-33.0 olup, bu oran bazen % 5.0 kadar düşebilmektedir. Süt ineklerinin magnezyum gereksiniminin hesaplanmasında bu husus dikkate alınması zorunludur.

Farklı genotiplerde Yaşama Payı ve 1 kg süt sentezi için gerekli kalsiyum, fosfor ve magnezyum miktarı 1 numaralı tabloda toplu olarak verilmiştir.

Tablo — 1 —

Genotipler	Ca	P	Mg
Friesian (Y.P.) g/gün	17.8	25.5	7.5
Jersey (Y.P.) g/gün	12.4	14.9	5.3
Friesian g/kg süt	2.8	1.7	0.63
Jersey g/kg süt	3.2	1.7	0.63
Yararlanma, %	45.0	55.0	20.0

Süt ineklerinde inorganik element gereksinimi genotipe göre değiştiği gibi, süt verim seviyesine ve süt yağı oranına göre de değişmektedir. Farklı genotiplerde süt miktarı ve süt yağı oranına göre değişen kalsiyum, fosfor ve magnezyum gereksinimleri ise 2 numaralı tabloda verilmiştir.

Tablo — 2 —

Süt Verimi Kg.	Friesian % 3.8 yağlı süt ve 500 kg Can. Ağ.			Jersey % 6 yağlı süt ve 350 kg Can. Ağ.		
	Ca <sub>g</sub>	P <sub>g</sub>	Mg <sub>g</sub>	Ca <sub>g</sub>	P <sub>g</sub>	Mg <sub>g</sub>
5.0	32.0	34.0	11.0	29.0	23.0	8.0
10.0	46.0	43.0	14.0	44.0	32.0	12.0
15.0	60.0	51.0	17.0	70.0	40.0	15.0
20.0	74.0	60.0	20.0	76.0	49.0	18.0
25.0	88.0	68.0	23.0	92.0	57.0	21.0
30.0	102.0	77.0	26.0	108.0	66.0	24.0

Süt ineklerinin beslenmesinde tuzun (NaCl) ayrı bir önemi vardır. Çünkü bu hayvanların beslenmelerinde kullanılan yemler gerek Na ve gerekse Cl'ca yetersizdir. Mutlak surette gereksinim duyulan tuz miktarının dışardan hayvanlara verilmesi gerekir. 1 kg süt sentezi için 1.5 - 2.0 g NaCl e gerek vardır. Hayvanların tuz gereksinimi karşılanmadığı takdirde, 2 - 3 hafta gibi kısa bir süre içinde iştahsızlık ortaya çıkmakta, canlılık kaybolmakta, hayvanların sağlık durumları bozulmakta, ağırılık kayıpları meydana gelmekte, toprak yemek ve odun kemirmek gibi kötü alışkanlıklar belirmekte ve süt verimleri kısa zamanda düşmektedir. Süt ineklerinin Na ve Cl gereksinimleri 3 numaralı tabloda belirtilmiştir.

Tablo — 3

Süt ineklerinin Na ve Cl gereksinimleri, g / gün  
(Y. P. + Laktasyon)

Süt verimi, kg	Na	Cl
5.0	12	19
10.0	15	25
20.0	21	36
30.0	27	48

Süt ineklerinin kesif yem karmalarına % 1.0 oranında katılan tuz (NaCl), bu bayvanların Yaşama payı ve süt verimi için gerekli tuz miktarlarını kolaylıkla karşılayabilmektedir.



Süt ineklerinin rasyonel beslenmesinde iz elementlerin de büyük bir önemi vardır. İnek sütünün yapısında ortalama olarak 1.3 mg/Kg demir, 0.3 mg/Kg mangan ve bu miktarların çok altında da bakır ve kobalt bulunmaktadır. Normal koşullarda ve iz element yetersizliği görülmeyen bölgelerde, süt yapısında yer alan iz elementler tüketilen yemlerle çok kolay olarak karşılanabilmektedir. Bugün süt ineklerinin gerek makro ve gerekse iz element gereksinimleri bu hayvanların karma yemlerine katılan premikslerle veya hayvanlara bireysel olarak sunulan yalama taşları ile karşılanmaktadır.

## DEĞİŞKEN PROTEİN REZERVLERİNİN HAYVANCILIKTAKİ ÖNEMİ

Doç. Dr. Nihat ÖZEN  
Ondokuzmayıs Üniversitesi  
Ziraat Fakültesi

Bilindiği gibi insan ve hayvan vücudu çeşitli besin maddeleri depolama yeteneğindedir. Örneğin, karaciğer ve kaslarda karbonhidratlar glikojen formunda, lipidler ise vücudun hemen her tarafında trigliserid formunda depolanmakta olup, gerektiğinde enerji için harcanırlar.

Proteinlerin bunlar gibi özel depo formları yoktur. Bu yüzden bazı klasik besleme kitaplarında proteinlerin vücutta depolanmadığı bildirilmektedir. Ancak, proteinsiz rasyonlarla beslenen hayvanların uzun süre yaşayabilmeleri ve nitrojen ekskresyonunu sürdürmeleri proteinlerin de gerektiğinde çeşitli amaçlar için kullanılmak üzere depolandıklarını ortaya koymaktadır. İşte, yemlerle alınan protein miktarı iyi olduğu zaman depo edilen, buna karşın protein eksikliğinde veya açlık durumunda boşalan ve boşalma sırasında vücudun serbest amino asit havuzuna katkıda bulunan rezervler çeşitli literatürlerde değişken (labile) protein rezervleri, depo (storage) protein, devreden (circulating) protein ve rezerv protein gibi değişik adlarla alınmaktadır.

Değişken protein rezervleri büyüme sırasında depo edilen proteinlerden tamamen farklı olup, bu ikisini karıştırmamak gerekir. Her şeyden önce bunlar, miktar olarak, büyüme sırasında depo edilen proteinlerden çok azdırlar. Gerçekten de değişken protein rezervleri toplam vücut proteininin insanlarda sadece % 3'ü, köpeklerde % 5-8'i, ineklerde % 6'sı, horozlarda % 6,9'u, sığınlarda % 8'i dolayındadır. Bundan başka, bu rezervler proteinsiz diyetlere geçildikten

hemen birkaç gün sonra bile hızla kaybedildiği halde, büyüme sırasında depo edilen proteinler kalıcıdır. ve düşük proteinli diyetlere geçilse bile kolay kolay kaybedilmezler.

### Kaynakları.

Açlık veya proteinsiz rasyonla besleme durumunda vücuttan atılan nitrojenin kaynağı büyük ölçüde doku proteinlerinin parçalanması ile açığa çıkan amino asitlerdir. Ancak, çeşitli dokulardan sağlanan rezerv proteinlerin miktarı aynı değildir. Değişken protein rezervlerinin başlıca kaynakları ve herbirinin katkı oranları Çizelge 1. de gösterilmiştir. Burada da görüldüğü gibi bazı dokuların (Örneğin karaciğer) protein ve enzimlerinin büyük bir kısmı değişken nitelikte olduğu halde diğer bazı dokuların (örneğin beyin) protein ve enzimleri çok dayanıklıdır. Bu konuda genel bir kural olarak, beyin ve böbrek gibi esansiyel işlevlere sahip organların proteinleri sonuna kadar korunmakta; buna karşın, karaciğer, kas ve bazı iç organların rezerv proteinleri öncelikle parçalanmaktadır. Yine başka bir genelleme yapmak gerekirse, kısa süreli açlık veya yetersiz protein beslemesinde karaciğer, sindirim sistemi, pankreas ve dalak gibi iç organlardan daha çok yararlandırıldığı, uzun süreli durumlarda ise kas ve deri proteinlerinin katkısının yüksek olduğu söylenebilir. Nitekim Çizelge 1. de açlığın yedinci gününde % 16 olarak gösterilen karaciğerin katkısı ilk gün % 50'ye ulaşmakta, ondördüncü günde de % 10'a düşmektedir.

Çizelge 1. 7 gün aç bırakılan sıçanlarda Değişken Protein Rezervlerinin Kaynakları

	Dokunun %'si	Toplam Protein Kaybın %'si
	Olarak	Olarak
Kas ve Deri	8	62
Karaciğer	40	16
Sindirim Sistemi	28	14
Böbrekler ve kan	20	8
Kalp	18	
Beyin	5	

Vücutun protein rezervleri ile kan proteinleri arasında yakın bir ilişki bulunmakta olup, proteince noksan rasyonlarla beslenen hayvanların özellikle plazma albumin düzeylerinde önemli düşüşler görülmektedir. Buna rağmen, plazma proteinleri şeklinde fazla bir protein depolanması yoktur. Bunun nedeni, plazma proteinine ivedi olarak gereksinme duyulduğunda, diğer dokulardaki rezervlerin gereksinilen miktarda proteini kana kolayca verebilmeleridir. Normal ve yüksek proteinle beslemede plazma proteinlerinin yaklaşık % 70'i hatta bazı durumlarda % 85'i diğer doku ve organlara aktarılmakta olup, açlık veya proteinsiz besleme durumunda, bu organ ve dokular plazmaya aynı düzeyde katkıda bulunmaktadırlar. Bu sistem sayesinde kan protein düzeyinin her türlü beslenme koşullarında basit olarak korunması mümkün olmaktadır.

Bilindiği gibi vücutta bulunan kaslar çizgili ve çizgisiz kaslar olmak üzere ikiye ayrılırlar. Çizgisiz kaslar çeşitli iç organlardaki kasları, çizgili kaslar iskelet kasları ile kalp kasını meydana getirirler. İskelet kasları memeli hayvanlarda vücut ağırlığının % 45'ini oluşturur. Bunlar yaş durumunda % 20 protein içermekte olup, vücut proteinin esas depo yeri ve protein noksanlığı veya açık durumunda da en önemli rezerv protein kaynağıdır. Bu nedenle koyun, domuz ve sığır gibi iri yapılı hayvanlarda tüm amino asit metabolizmasının ayarlanmasında kaslar karaciğerden ve diğer dokulardan daha büyük önem taşırlar.

İskelet kaslarında kollagen ve elastin gibi yapısal proteinlerin değişken proteinlere önemli bir katkıları olmamasına karşın, toplam kas proteinlerinin % 80'den fazlasını içeren fibrullar ve sarkoplazmik proteinler açlık veya proteinsiz besleme durumunda kolaylıkla çözünebilmektedirler. Kas protein rezervlerinin boşalması, karaciğerde olduğu gibi protein parçalanmasının artmasıyla değil; fakat doku protein sentezinin azalmasıyla olmaktadır.

#### Hayvancılıktaki Önemi :

Çiftlik hayvanları gerektiğinde kullanabildikleri ve yemden kazanabildikleri geniş bir değişken protein rezervine sahiptirler. Yapılan çalışmalar, rezerv protein miktarının

bir sığırdan 15-20 kg'ı aşabildiğini ortaya koymaktadır. Nitekim uzun süreli (Örneğin 5 ay) yetersiz besleme durumunda hayva tüm vücut proteinlerinin % 25'ini kaybedebilmektedir. Bu kadar büyük olan protein rezervlerinden pratik hayvancılık uygulamalarında şu yönlerden yararlanılabilir:

1 — Yüksek verimli, örneğin günlük süt verimi 35 kg'ın üzerinde olan inekler laktasyonun ilk dönemlerinde günlük enerji gereksinmelerini karşılayacak kadar yem yiyemezler. Eğer, kaba yeme ek olarak verilen keşif yemin protein düzeyi bu durum gözönünde tutulmaksızın, yani hayvanın yeterli düzeyde enerji olacağı varsayımına dayanılarak hesaplanmışsa, protein beslenme açısından birinci derecede sınırlı faktör olarak ortaya çıkar ve rasyon proteini süt sığırlarının günde 360 gr. dolayında rezerv proteini süt sentezi için kullanabildiklerini ve bu sayede, örneğin, süt verimi 45 kg olan bir ineğin, sadece 36 kg'a yetecek kadar rasyon proteini ile verimini 14 gün düşürmeden koruyabildiğini ortaya koymuştur.

Normal koşullarda ineklerin protein rezervleri vücut proteinlerinin % 6'sı kabul edilse bile 550-600 kg ağırlıktaki bir ineğin rezervleri yaklaşık 125 kg süt yapmaya yetecek kadar protein sağlar. İnekler laktasyonun son dönemleri ile kuruda kaldıkları süre içersinde bu kadar, hatta bundan fazlasını depolama şansını elde ederler. Bununla beraber, laktasyonun ilk dönemlerindeki protein açığını kapatmak için sadece değişken protein rezervlerine güvenmek doğru değildir. Çünkü, yüksek verimli inekler ilk 8 hafta boyunca enerji gereksinmelerini karşılayabilecek düzeyde yiyememekte olup, protein rezervlerinin bu kadar uzun süre yeterli olmasına olanak yoktur. Bu durumda yapılacak iş, keşif yemin protein kapsamını gerektiği kadar yüksek tutmaktır.

2 — Yarı aç bırakılmış hayvanlar kaybettikleri besin maddelerini yeniden kazandırmak amacıyla, protein ve diğer besin maddelerince zengin yemlerle yemlendiklerinde, toplam canlı ağırlık, kas ağırlığı ve kasların nitrojen kapsamı yönlerinden sağlanan kazançlar, yarı açlık rasyonlarıyla uğranılan kayıplardan daha fazla olmaktadır. Üstelik, bu kazançlar aynı yeme beslenen, fakat daha önce aç bırakılmamış hayvanlardan önemli derecede yüksek çıkmaktadır. Besicilik-

te bu özellikten iyi bir şekilde yararlanılabilir ve sağlıklı, fakat mümkün olduğunca zayıf hayvanlar besiyeye alınarak daha yüksek canlı ağırlık artışı ve daha iyi yemden yararlanma, dolayısıyla da daha fazla kazanç elde edilebilir.

3 — Değişken protein rezervleri yeterli olan hayvanlar zehirli maddelere ve hastalıklara karşı daha dayanıklı olurlar.

4 — Ergin hayvanlarda değişken protein rezervleri kalitatif ve kantitatif protein eksiklerine karşı tampon görevi yaparlar.

## HABERLER

Derneğimiz üyelerinden Prof. Dr. Metin ŞEN-GONCA, Doç. Dr. Ercan KIZILAY, Doç. Dr. Mustafa KAYMAKÇI, Doç. Dr. Ömer TÖMEK ve Dr. Bülent PEKERTEN E. Ü. Ziraat Fakültesindeki görevlerinden ayrılmışlardır.

Diğer bir üyemiz Prof. Dr. Turgut GÖNÜL de Üniversiteki 25 yıllık görevden sonra emekli olmuştur.

Üyemiz Dr. Özge ALTAN E. Ü. Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümüne Araştırma Görevlisi olarak Atanmıştır.

Üyelerimize yeni iş ve yaşamlarında başarılar dileriz.

## «HAYVANSAL ÜRETİM»DE YAYINLANACAK YAZILAR

- 1— Yazılar, derginin amacına uygun olarak, daha çok uygulamaya yönelik olmalı ve yetiştiriciye bir bilgi demeti sunabilmelidir.
- 2— Yazılar kolay anlaşılır bir dilde yazılmalı ve yabancı kökenli sozcüklerden elden geldiğince kaçınılmasına özen gösterilmelidir.
- 3— Yazının tamamı şekil, grafik ve resimlerle birlikte 5 daktilo sayfasını geçmemelidir.
- 4— Yazılar normal daktilo kağıtlarına 2 aralıklı olarak yazılmalı; solda 4 cm., üstte ve altta 3 cm., sağda ise 2 cm. boşluk bırakılmalıdır.
- 5— Yazı başlığı, yazının içeriğine uygun, mümkün olduğu kadar kısa ve açık anlamlı olmalı; aralıklarla birlikte 52 daktilo vuruşunu geçmemelidir.
- 6— Yazarın adı ve soyadı başlığın sağ altına yazılmalı, birden çok yazar olduğunda isimler yanyana yazılarak aralarına virgül konulmalıdır.
- 7— Yazarların çalıştığı kurumun adı ve yeri ismin altında belirtilmelidir.
- 8— Şekil ve grafikler çini mürekkebi ile aydınge kâğıdına çizilerek yazı içeriğine uygun şekilde numaralanmalı, şekil altları ayrıca yazılmalıdır.
- 9— Yazı içindeki bazı noktaların dip notu şeklinde açıklanması mümkün olduğu kadar kısa fakat anlaşılır olmalıdır. Bir sayfada birden çok dipnot açıklanması olduğunda açıklamalar numaralandırılmalıdır.
- 10— Yazı sahiplerine, yazı yayınlandığında, Zootečni Derneği Yönetim kurulunca saptanacak belirli bir ücret verilecektir.



# HAYVANSAL ÜRETİM

E. Ü. Ziraat Fakültesi  
Zootekni Derneği Yayın Organı



Sahibi :

Prof. Dr. Reşit SÖNMEZ

Yazı İşleri Yönetmeni :

Doç. Dr. Çetin KOÇAK



Yazıların sorumlulukları yazarlarındır

Dergideki yazı ve resimler kaynak gösterilmeden yayınlanamaz

Alınan yazılar geri verilmez



Yazı Kurulu :

Prof. Dr. Reşit Sönmez

Prof. Dr. Kahraman Özkan

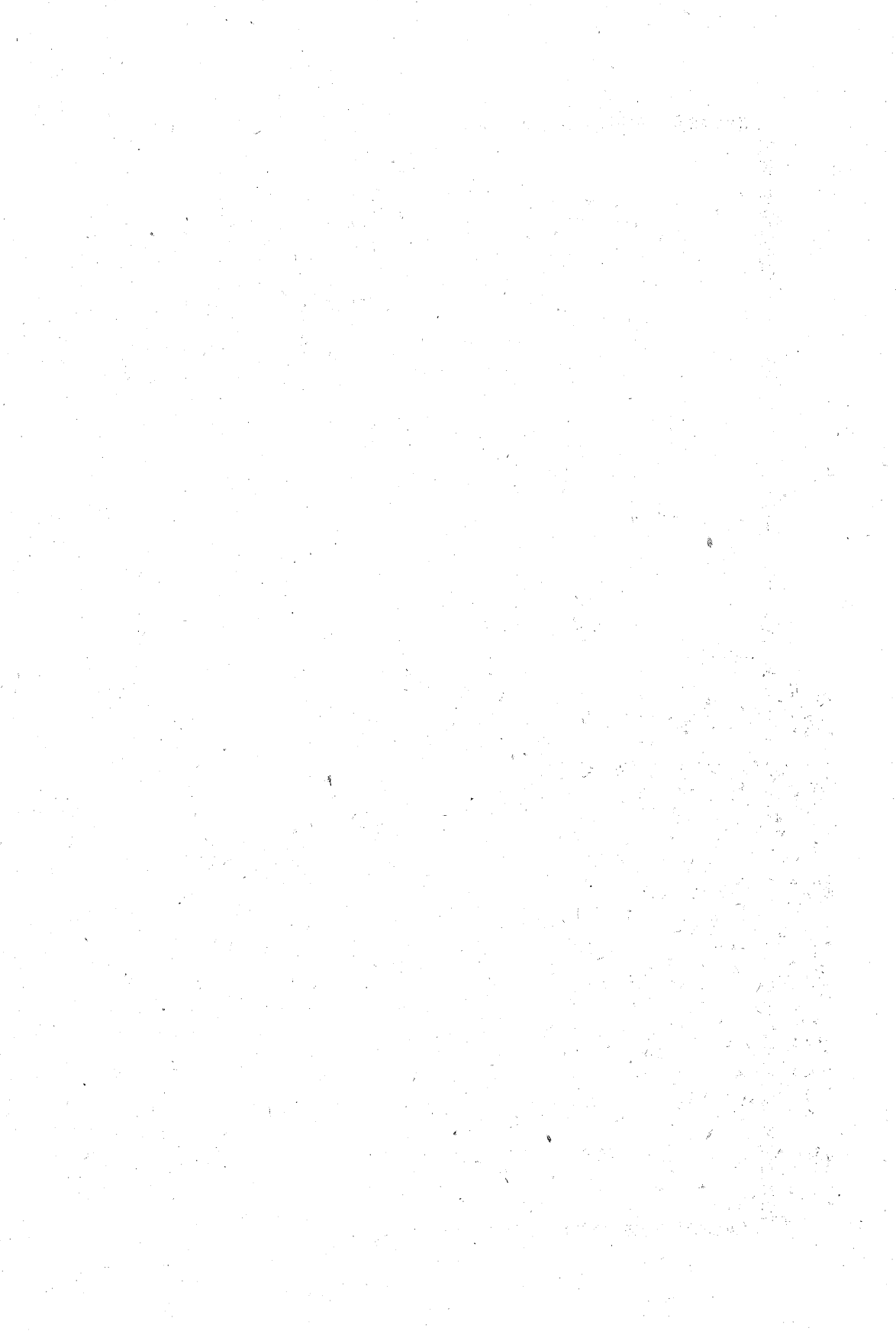
Doç. Dr. Çetin Koçak

Dr. Mustafa Kaymakçı



Kapak Düzeni :

Kasım Elmas





**bereket toprađı  
iřledikçe  
artar...**



**T.C. ZIRAAT BANKASI**