

46

HAYVANSAL ÜRETİM



SAYI : 15 — 16, TEMMUZ 1980

«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 dille yazılmalı ve yabancı kökenli sözcüklerden 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., sağ'ca 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 aydınlar 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, Zootekni Derneği Yönetim kurulunca saptanacak belirli bir ücret verilecektir.

Yazı Kurulu

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

TAVUKLARDA KÖTÜ ALIŞKANLIKLAR VE ÖNLENMESİ

Doç. Dr. Çetin KOÇAK

E.Ü. Ziraat Fakültesi

Tavukçulukta kârlılığın düşmesine neden olan kimi alışkanlıklar vardır. Bunlardan en önemlileri yumurtlama döneminde ortaya çıkan «Yumurta yeme alışkanlığı» ve hemen her dönemde görülebilen «Kanibalizm» yani gagalama yada tüy yeme alışkanlığıdır. Yetiştirici, istenmeyen bu alışkanlıkların nedenlerini bilmeli ve gerekli önlemleri almalıdır.

Yumurta yeme alışkanlığı

Kafes tavukçuluğunda büyük bir sorun olarak görülmeyen bu alışkanlık, yer koşullarında yumurta üretimi yapan işletmeler için üzerinde önemle durulması gereken bir konudur. Tavuklar bu kötü alışkanlığı daha çok birbirlerinden görerek edindikleri için, sürüde ilk görüldüğü zamanı izleyen çok kısa sürede içinde önemli ölçüde yayılır. Başlamasının en önemli nedeni kaza ile bir yumurtanın kırılmasıdır. Yemde kalsiyum düzeyinin düşüklüğü, bu alışkanlığın kazanılmasına uygun bir ortam oluşturur. Ayrıca, protein yetersizliği de önemli nedenler arasında sayılır.

Yumurta yemeyi engellemek için aşağıdaki önlemlerin alınması önerilebilir:

1. Yumurtaların kolayca kırılmasını önlemek için rasyonda yeter düzeyde kalsiyum bulunmalıdır. Çünkü zayıf kabuklu yumurtalar daha kolay kırılır. İstiridye kabuğu, mermer tozu gibi kalsiyum kaynağı kimi maddelerin yeme sonradan ayrıca katılmasında yarar vardır.

2. Tavuklara verilen yumurta yemi, yeter düzeyde protein içermelidir. Böylece tavukların proteine duydukları gereksinmeyi yumurta yoluyla karşılama istekleri giderilmiş olur.
3. Kırık yumurta oranını azaltmak için yumurtaların sık sık toplanması gerekir. Günde en iyisi 5 kez, en az 3 kez toplama yapılmalıdır.
4. Yerde barındırma uygulanan kümeslerde, folluk dışına yumurtlanan yumurtalar, görülür görülmez alınmalıdır.
5. Tünekli kümeslerde, tünek altına düşen yumurtaların tavuklar tarafından yenilmesini önlemek için tünek üstü ve yanları tel ile kapatılmalıdır.
6. Yumurta yiyen tavuklar saptanarak, bu alışkanlığı diğerlerinin öğrenmesine zaman bırakmadan, ayıklanmalıdır.
7. Yer kümeslerinde yeter sayıda ve ölçüleri uygun folluk bulundurulmalı, folluk içlerine bol miktarda yumuşak yataklık serilmelidir.
8. Kafes kümeslerinde, kafes tabanında kullanılan telin kalınlığı, ızgara aralıkları ve tabanın eğimi uygun ölçülerde olmalıdır.

Gagalama alışkanlığı (Kanibalizm):

Geri gagalama, tırnak gagalama ve tüy yeme gibi alışkanlıkları içeren «Kanibalizm» sözcüğü, tavukçuların çoğu tarafından bilinmekte ve kullanılmaktadır. Bu alışkanlığa yatkınlık yönünden ırklar ve soylar arasında farklılık vardır. Ancak en önemli nedenleri, barındırma, besleme ve sağlık korumada beliren aksaklıklardır.

Yerleşim sıklığının fazla oluşu, yani belirli bir alanda normalden daha çok sayıda hayvan bulundurulması hareketin azalmasına yol açar ki bu kanibalizmin en başta gelen nedenlerinden biridir. Kümeste göz kamaştırıcı ışık ve yetersiz havalandırma ve aşırı ısıtma da kanibalizmin çıkması ve yaygınlaşması için uygun ortamlardır. Yumurtlama döneminde ışık yoğunluğunun fazla olması, kanibalizme yol açan etmenlerden biridir. Bu, özellikle kafes tavukçuluğunda önemli bir sorundur. Üç katlı kafeslerde kanibalizm daha çok üst katlarda görülür.

Besleme ile ilgili olarak, rasyondaki enerji düzeyinin yüksek; selüloz, protein ve tuz düzeyinin ise düşük oluşu kanibalizmin önemli nedenleri arasında yer alır. Ayrıca, yemin fiziksel yapısı (pelet-toz), yemleme sıklığı, yemlik ve suluk yetersizliği de kanibalizme yol açar.

Sağlık koruma önlemlerinin yeterince alınmadığı durumlarda bit-pire gibi dış parazitlerin türemesi tüy gagalama veya yemeye neden olur ki bu da giderek yaygınlaşabilir, yani kolayca kanibalizme dönüşebilir. Belirtilen bütün bu nedenler giderilirse sürüde kanibalizmin çıkması da önlenmiş olur.

Bu amaçla alınacak önlemler aşağıda açıklanmıştır:

Barındırma önlemleri

1. Kümeste birim alana düşen hayvan sayısı normal düzeyde tutulmalıdır. Değişik barındırma biçimi ve yaş dönemlerine göre önerilen yerleşim sıklıkları aşağıda belirtilmiştir.

Hayvanın tipi ve barındırma biçimi	Dönem (Hafta)	Yerleşim sıklığı (m ² ye adet)
Civciv (Ana Makinası)	0-4	150-200
Civciv (Yerde)	5-8	13- 15
Piliç (Yerde)	8-14	8- 10
Piliç (Yerde)	15-22	7- 8
Yumurta tavuğu (Tünekli Kümes)	22-72	4- 5
Yumurta tavuğu (Izgaralı Kümes)	22-72	7- 8
Yumurta tavuğu (Kaliforniya tipi kafes)	22-72	10- 12
Yumurta tavuğu (Apartman tipi kafes)	22-72	22- 24

2. Yemlik ve suluk çevrelerinde aşırı sıkışma varsa, yemlik ve suluk sayısı artırılmalıdır.

3. Yerde barındırmada tünekler temiz tutulmalı, kümes tabanına bol yataklık serilmelidir.

4. Kümes sıcaklığı denetim altında tutulmalıdır. Özellikle büyüme döneminde yüksek sıcaklıktan kaçınmak gerekir. Tavuk kümeslerinde gerekirse ibik ve sakalların donmasını önleyecek düzeyde bir ısıtma sağlanmalıdır.

5. Kümeste havalandırma ve ışıklandırmanın yeterli ve uygun olup olmadığı denetlenmelidir. Göz kamaştırıcı aşırı ışıktan kaçınmak gerekir. Gün ışığına ek aydınlatma yapılmak istenirse, 30-60 Watlık kırmızı ampul kullanılması önerilir.

6. Pencere camlarının kırmızı tonundan bir renkle boyanması yada kırmızı kağıtla kapatılması da kanibalizmin önlenmesinde etkin bir rol oynar.

Besleme önlemleri

1. Rasyondaki tuz oranı yükseltilmelidir. En azından % 2'ye çıkarılması önerilir.

2. Kullanılan yemin yapısı sürekli denetlenmeli; enerji düzeyi yüksek ve sellüloz düzeyi düşük yemler kullanılmamalıdır.

3. Yem, yeterli düzeyde hayvansal protein içermelidir. Normal olarak gereksinim duyulan proteinin enaz % 20-25'i hayvansal kaynaklı olması önerilir.

4. Düzenli yemleme uygulanmalıdır. Yemliklerde sürekli olarak yem bulunması gerekir. Çünkü yemliklerin uzun süre boş kalması sakıncalıdır.

Diğer önlemler

1. Sürüde elden geldiğince dövüşmeyi önleyici önlemler alınmalıdır. Dövüşken piliç yada tavukların ayıklanmasında yarar vardır.

2. Sürü, bit-pire v.b. dış parazitler bakımından denetlenmeli, varsa gerekli önlemler alınmalıdır.

3. Ölü, hasta ve yaralı olanlar görülür görülmez sürüden uzaklaştırılmalıdır.

4. Gagalanan yerlere kanibalizme karşı piyasada bulunan ilaçlardan sürülmalıdır. Yetiştirici, tadı tavukların hoşuna gitmeyen kreozot veya çam katranını zararsız kırmızı boya ile karıştırarak kendisi de bu ilacı yapabilir.

5. Gaga kesimi uygulanmalıdır. Tavukçulukta gaga kesimi, bütün yaş dönemlerinde karşılaşılan kanibalizmin en önemli önlemlerinden biridir (Ayrıntılı bilgi için bakınız Pfizer Tavukçuluk Bülteni, 1978 sayı 36 sayfa 12, «Ç. Koçak, Tavukçulukta gaga kesme uygulaması»).

EGE BÖLGESİNDE SAZAN YETİŞTİRME OLANAKLARI VE HAYVANSAL ÜRETİM İÇİNDEKİ YERİ

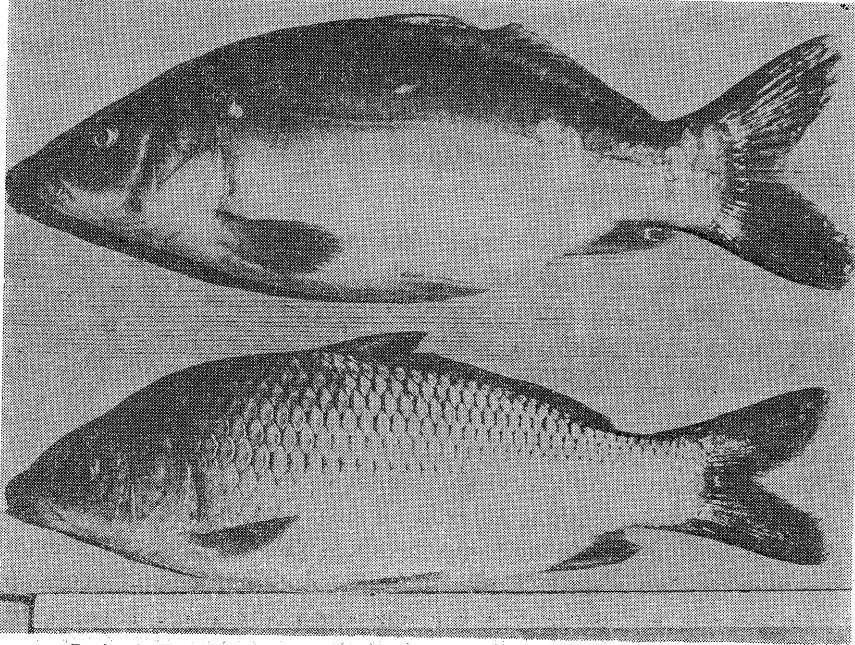
Dr. Hikmet HOŞSUCU

E.Ü. Ziraat Fakültesi

Dünyada olduğu gibi ülkemizde de nüfusun artması ve bilinçli beslenmenin yaygınlaşması ile birlikte hayvansal ürünlere karşı olan istem giderek artmaktadır. Kara hayvanları sayısını arttırmanın sınırlı olması nedeni ile, balık ve diğer su canlıları yetiştiriciliği giderek yaygınlaşmakta olup, bir çok ülkenin hayvansal besin açığını kapatabilmek için yoğun çalışmalar yaptığı bir hayvansal üretim kolu olmuştur.

Ülkemizde özellikle kırsal kesimde günümüze kadar balık yetiştiriciliği bir tarım kolu olarak düşünülmemiş ve ilgi görmemiştir. Bu nedenle üretim avcılığa dayalı kalmış ve doğal sular-
dan yakalanan miktarla yetinilmiştir. Oysa ki Batı ve Güney bölgelerimiz iç su kaynakları bakımından zengindir ve uygun ortam koşulları nedeni ile sazan yetiştirme olanakları oldukça fazladır. İç su kaynaklarının tümünde pullu sazan doğal olarak yaşamakta ve oldukça iyi sayılabilecek bir gelişme göstermektedir. Ege bölgesinde iç sularda su sıcaklığı Mayıs-Ekim arasında 20-28°C arasında değişmekte olup Nisan ayında ve Kasım ayının ilk yarısında 15°C in altına düşmemektedir. Bu bakımdan sazan balıkları için 8 aylık bir yem alma ve gelişme dönemi söz konusudur. Bununla birlikte, değişik ortam koşullarına kolay uyum sağlaması, yüksek su sıcaklığı ve düşük oksijen içeriğine karşı dayanıklılığı, çok yönlü (bitkisel ve hayvansal) yemleri iyi değerlendirmesi, hızlı gelişmesi ve üretiminin ucuza sağlanması sazan balığının iç sularda kolayca ele alınmasına olanak vermektedir. Örneğin Gölarmara'da pullu sazan balıkları 1. yaz sonunda 300-500 gr, 2. yaz sonunda 1000-1500 gr ağırlığa eriş-

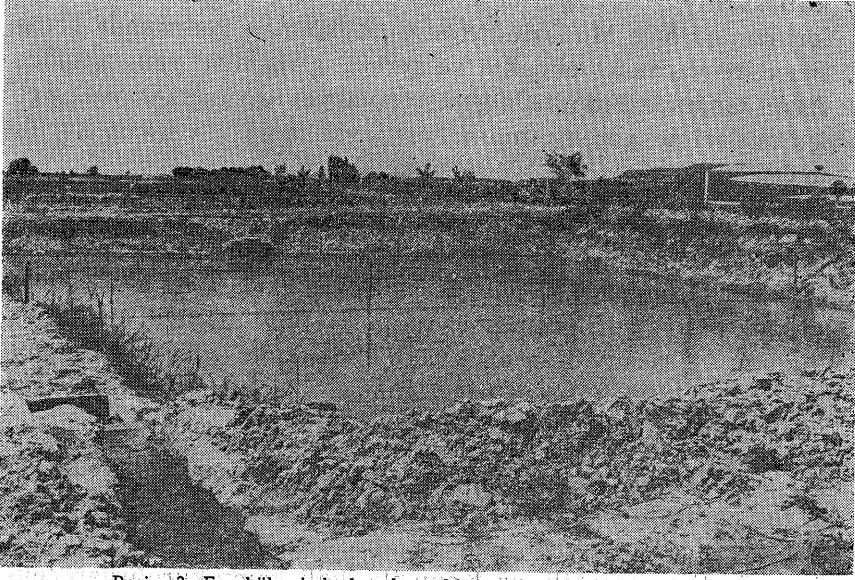
mektedir. Oysa ki Avrupa'da doğal koşullarda bu ağırlığa 3-4 yılda ulaşılabilir. Diğer yandan insan eli altında yetiştirilmeye alışkın bir kültür ırkı olan Aynalı sazan (pulsuz sazan) Ege bölgesi koşullarında kolaylıkla yetiştirmeye alınabilir. Yaptığımız denemelerle aynalı sazanın iyi bir gelişme gösterdiği saptanmıştır. Toprak havuzlarda elden yemleme ile 1. yaz sonunda 250-350 gr, 2. yaz sonunda 1200-1500 gr ağırlığa ulaştıkları görülmüştür. Yukarıda sözü edilen 8-8.5 aylık süre iyi değerlendirilebilir ve uygun yemlerle besleme yapılabilir ise Ege koşullarında Aynalı sazanların ilk yaz döneminde 400-500 gr ve ikinci yaz dönemi sonunda 1500-2000 gr ağırlığa ulaşmaları olanak dahilindedir. Bu tür bir yetiştiricilik yapan çiftlikte 5-10 ton/hektar üretim sağlanabilir ve yetiştiricilere küçümsenemeyecek düzeyde gelir sağlar.



Resim 1: Ege bölgesinde yetiştirilen 1 yaşlık Aynalı ve Pullu sazan balıkları

Bölgede kurulacak işletmelerde akarsulardan, sulama kanallarından, ıslah edilmiş küçük göletlerden yararlanma (su alma) olanağı vardır. Diğer yandan göl ve akarsularda ağ havuzlar içinde üretim yapılması da düşünülebilir ve yakın bir gelecekte

uygulamaya konulabilir. Kimi yerlerde kuyu suyu, artezyen, ılık su kaynakları ve fabrika ılık su artıklarından yararlanarak ekonomik bir sazan üretimi yapılabilir ve bu yöntemler bir çok ülkede uygulanmaktadır.



Resim 2: Ege bölgesinde kurulmuş bir toprak sazan üretim havuzu.

Sazan üretiminde yemleme oldukça kolaydır ve yetiştiricilere büyük sorunlar getirmemektedir. Sazan yemlemesinde çeşitli hububat kırmaları ve artıkları, küspе ve posalar, baklagiller, ekmek ve yemek artıkları, salça posası, balık artıkları ve mezbaha artıkları kolaylıkla kullanılabilir. Bunun yanında yoğun üretim planlayan işletmeler % 20-22 ham protein içeren piç büyüme yemlerini başarılı olarak kullanabilirler. Sözü edilen koşullarda yapılacak yemleme ile 2.5-3 kg yem karşılığında 1 kg canlı ağırlık sağlama olanağı vardır. Aynı zamanda toprak havuzlarda gerekli zamanlarda gübreleme yolu ile (organik ve yapay gübrelerle) plankton yoğunluğu artırılarak beslemeye ve verimliliğin artmasına yardımcı olunabilir.

Bölgede kurulma aşamasında bulunan sazan yetiştirme çiftliklerinin en önemli sorunu yavru sağlanması olmaktadır. Çiftlikler 2 yazlık balıklar içinden iyi gelişen fertleri damızlık anaç

olarak ayırarak, Nisan ayı sonu ve Mayıs ayı başlarında kakaban yöntemi ile işletmenin gerek duyduğu yavruyu elde edebilirler. Günümüz koşullarında bu en geçerli yoldur. Çiftliklerin teknik bilgi ve olanakları arttığı ölçüde daha ileri yöntemlere (hipofizasyon, sağım gibi) geçilebilir. Bunun yanında E.Ü. Ziraat Fakültesi Hayvan Yetiştirme ve Su Ürünleri Kürsüsü ve Su Ürünleri İzmir Bölge Müdürlüğü yavru sağlanması konusunda yetiştiricilere yardımcı olmakta ve gerekli girişimleri yapmaktadır. Aynı zamanda Fakültede geniş çapta yavru üretecek ve bölge işletmelerinin gereksinimini karşılayabilecek bir birim kurulmaktadır.

Bölgede sazan pazarlaması bakımından güçlükler olmamaktadır. Üreticiler aynalı sazan balığını 75-100 TL/kg fiyatına kolaylıkla satabilmektedirler ve iç kesimlerde istem her zaman yüksek olmaktadır. Günümüzde dana etinin 160-180 TL/kg olduğunu ve sazan etinin orta yağlı dana etine eşdeğer olduğunu göz önüne alırsak, sazan pazarlanması yönünden güçlükle karşılaşılmayacağını rahatlıkla söyleyebiliriz.

Diğer yandan sazan üretim işletmesi kurmak fazla bir yatırımı gerektirmemektedir. Elinde arazisi bulunan ve su sağlama olanağı bulunan yetiştiriciler kendi olanakları ile havuzları açtırıp üretime geçebilirler. Konu ile ilgili kamu kuruluşları teknik bilgi ve projelendirme yönünden yardımcı olmakta ve Ziraat bankası girişimcilere kredi sağlamaktadır. Üretimin artması gerek bölgede ucuz hayvansal besin tüketebilme olanaklarının artması gerekse yetiştiricilere ek gelir sağlaması bakımından küçümsenemeyecek katkılar getirecektir.

KOYUNLARDA DÖL VERİMİNİ ARTTIRMA YOLLARI

Dr. Mustafa KAYMAKCI

E.Ü. Ziraat Fakültesi

Koyunlarda en önemli verim, diğer hayvan türlerinde olduğu gibi döl verimidir. Ekonomik değer taşıyan diğer verimler (süt, et, yapağı vb.) döl verimiyle elde edilen kuşaklarla sürdürülebilir. Döl veriminin arttırılması iki yönden yarar sağlar. Birincisi, döl verimi yüksek olan sürülerde daha sıkı bir seçim yapma olanağı vardır (böylelikle gelecek kuşaklarda verim artışı daha hızlı olur). Diğeri de çok sayıda elde edilen döllerden damızlık fazlalarının satışıyla sağlanacak kazancın yüksekliğidir. Bunların yanında, yurdumuz gibi koyunların sağıldığı ülkelerde, elde edilen sütle gelirin daha da arttırılması sağlanır. Bir batında doğan kuzu sayısının arttırılması, yılda birden fazla kuzulatma, doğumların yıl içinde dağıtılmasıyla süt üretiminde devamlılığın sağlanması gibi döl verimi arttırma çalışmaları, süt koyunu yetiştiriciliğinde de üzerinde durulan konulardır.

Bilindiği gibi, koyunlarda döl veriminin kalıtım derecesi düşüktür. Şimdiye değin yapılan araştırmalarda, kalıtım derecesi olasılığı % 10-15 arasında değişim göstermektedir. Bu nedenle, değişimi daha çok çevre etkileri altında olan döl veriminin arttırılmasında, çevresel koşulların iyileştirilmesi çalışmaları en başta düşünülen bir yoldur. Ancak, bu çalışmalar kalıtsal yapının iyileştirilmesi çalışmalarıyla bir bütünlük kazanabilir. Yazımızda, bu yaklaşımla, döl verimi arttırmanın iki ana yolu (I) çevresel koşulların iyileştirilmesi ve (II) kalıtsal yapının iyileştirilmesi çalışmaları kısaca özetlenecek ve koyun yetiştiricileri için geçerli olabilecek kimi öneriler yapılacaktır.

I— ÇEVRESEL KOŞULLARIN İYİLEŞTİRİLMESİ

A. Aşım Döneminde Koyunların Beslenmesi (Ek Yemleme = Flushing)

Aşım dönemlerinde besleme düzeyinin döl verimi üzerinde çok önemli etkileri vardır. Özellikle koç katımından 2-3 hafta önce başlayan ve koç katımında da devam eden olağandan daha yüksek bir besleme (Ek Yemleme = Flushing) döl verimini arttırmaktadır. Bu arada diğer dönemlerde de koyunların vücut ağırlıkları yüksek tutucu önlemlerin alınmasında yarar vardır. Anaç koyunlarla birlikte koçların da aynı düzeyde beslenmeleri gereklidir. Ek besleme uygulaması, koyun yetiştiricisine kolaylıkla öğütülebilecek ve aktarılabilecek bir uygulama olarak görülmektedir.

B. Koyunların Erken Damızlıkta Kullanılmaları

Bakım-beslemenin niteliğini iyileştirerek ve erken gelişme özelliği var olan koyun ırkları kullanarak, kuzuların 6-7 aylık iken başarı ile çiftleştirilmeleri olanaklıdır. Koyunların erken yaşta damızlıkta kullanılması başlıca iki amaca yöneliktir. Birincisi, birim koyundan yaşamı boyunca üretilecek kuzu sayısını arttırma, ikincisi ise damızlık yetiştirme kurumlarında erkeklerin denenmesi, bir başka deyişle Yavru denetimi (=Progeny Testing) yöntemiyle huşaklar arası sürenin kısaltılmasına yöneliktir. Erken damızlıkta kullanma, ekonomik ve fiziksel verimlilik açısından değerlendirilmelidir. Uygulama, yoğun bir yemlemeyi zorunlu kılmaktadır. Bu nedenle yoğun koyunculuga yönelik işletmelerde önerilebilir.

C. Hormon Uygulama

Koyunlarda, döl veriminin arttırılmasında hormon uygulamanın başlıca iki amacı vardır. Birincisi, olağan kuzulama döneminde bir koyundan elde edilen kuzu sayısının arttırılması ve doğumların toplulaştırılması ikincisi ise mevsim dışı kuzulatmanın sağlanmasıdır. Mevsim dışı kuzulatma ile, kuzu ve koyun sütü üretiminde süreklilik sağlanır. Hormonal etkilerle kızgınlığın toplulaştırılması (=Senkronizasyon) da üzerinde durulan konulardır.

Koyunlarda döl veriminin arttırılmasında Gebe Kısarak Serumu (=Pregnant Mare Serum) ve kızgınlığın düzenlenmesinde ise progesteron ve benzeri sentetik hormonlar kullanılmaktadır. Bu hormonlar ayrı yöntemlerle şekillerde koyunlara verilmektedir. Uygulanan dozlar ve uygulama süresi bakımından da ayrımlar vardır. Anılan çalışmalar, son yıllarda tarımı ileri olan ülkelerde uygulamaya aktarılmıştır. Yurdumuzda ise konunun uygulamaya aktarılması şimdilik olası değildir. Bununla birlikte, hormonal etkilerle kızgınlığın düzenlenmesi, koyun yapay tohumlamasının teknik açıdan başarısını arttıracak bir uygulama olarak önem kazanmaktadır. Devlet eliyle uygulanacak yapay çalışmalarında, kızgınlığın toplulaştırılması durumunda gerek yapay tohumlama teknisyeninden en yüksek düzeyde yararlanılabilecek, gerekse yönetimi daha kolay ve bir örnek kuzu üretimi sağlanabilecektir.

D. Yılda Birden Fazla Kuzulatma Çalışmaları

1. Bir yılda iki kuzulatma

Bir yılda iki kuzulatma amacına yönelik çalışmalar, hormonal etkilerden yararlanılarak ve iyi bir besleme ile yürütülmektedir. Karagül koyunlarında bu yöntemle kimi olumlu sonuçlara ulaşılmıştır.

2. İki yılda üç kuzulatma

Kuzuların 2 yılda 3 kuzulattırılmaları çalışmalarında değişik yöntemler kullanılmaktadır. Birinci yöntemde koyun kuzuladıktan 3 ay sonra koça aştırılır ve daha önceki doğumdan 8 ay sonra 2. kuzulaması sağlanır. Otlatma olanakları iyi olan işletmelerde, kuzulatmanın 8'er aylık aralıklarla tasarlanması olanaklıdır. Diğer bir yöntemle, koyunlar iki kümeye ayrılır. Birinci yılda, koyunlardan yarısı iki defa ve yarısı bir defa kuzulattırılır. İkinci yıl, ilk yıl iki kuzulatmaya alınan küme bir kuzulamaya, bir kuzulamaya alınan küme iki kuzulama uygulamasına alınır. Bu çalışmalar koyunların salt kuzu ve yapağısı için yetiştirildiği ülkeler de yapılagelmektedir.

Koyun sütünün iyi gelir getirdiği yurdumuzda yılda birden fazla kuzulatma yetiştiricilerin yeterli ilgisini çekmiyebilir. Koyun, gelir-giderle ilgilidir. Bununla birlikte özellikle 2 yılda 3 kuzulatma yurdumuzda bir uygulama olarak kimi yerlerde görülür.

E. Döllenmiş Yumurta Aktarımı (Zigot Transplantasyonu)

Bu teknik ile üstün verim yetenekli koç ve koyunlar çiftleştirildikten sonra, döllenmiş yumurta, daha az kalıtsal değeri olan bir koyuna aktarılmaktadır. Bu teknikle üstün verimli bir koyundan bir yıl içinde çok fazla sayıda döl alınabilmektedir. Koyun yetiştiriciliğinde bu uygulama güç ve pahalı olmasına karşın sığır yetiştiriciliğinde ticari amaçlarla döllenmiş yumurta aktarımı yapılmaktadır. Britanya'da yapılan çalışmalarla bir şarole ineğinden yılda 4-6 yavru üretilmekte ve bu iş için kazançlı olabilmektedir.

II— KALITSAL YAPININ (GENOTİP) İYİLEŞTİRİLMESİ

Koyunlarda döl veriminin kalıtsal yapının iyileştirilmesine yönelik çalışmalar, genel olarak iki sınıf altında toplanabilir. Bunlardan birincisi, döl verimi üstün ırklar ile melezleme, diğeri ise varolan kalıtsal ayırmadan yararlanılarak döl verimi lehine uygulanacak dolaylı ve doğrudan seçim çalışmalarıdır.

A. Melezleme

Döl veriminin melezleme yolu ile iyileştirilmesini ön gören ve bu amaçla tasarlanan birçok melezleme çalışması vardır. Bu melezleme çalışmaları;

1. Daha çok yavru veren, ırka ileri melezleme (çevirme melezlemesi)
2. Sonradan yeni bir ırk olabilecek yeni bir koyun tipi elde etme (Birleştirme melezlemesi)
3. Devamlı olarak, ırklar yada kuşaklar arası birinci melezleri elde etmek ve melez azmanlığından yararlanma (Kullanma melezlemesi).

Yurdumuzda da bu amaçlarla yapılan birçok melezleme çalışmaları vardır. Örneğin E.Ü. Ziraat Fakültesince yürütöleğelen bir çalışmada D. Friz X Kıvırcık birleştirme melezlemesiyle döl ve süt verimi yüksek bir koyun tipi olan Tahirova koyunu geliştirilmiştir. Döl veriminin iyileştirilmesinde kullanılan başlıca ırklar ise, Doğu Friz, Sakız, Fin koyunu, Ramanov gibi koyun ırklarıdır.

B. Seçim (=Seleksiyon)

Koyunlarda döl veriminin seçimle iyileştirilmesine yönelik araştırmalarda, dolaylı ve doğrudan seçimden yararlanır.

Dolaylı seçim çalışmalarında genel olarak, koyunların canlı ağırlığı ve testis ölçüleri, hemoglobin tipleri ve özellikle yapağı verim yönlü koyunlarda yüzün yapağı ile örtülme derecesi gibi özellikler üzerinde durulmaktadır. Yapılan araştırmalarda canlı ağırlığı yüksek olan koyunların damızlıkta kullanılmasıyla kuzu veriminde artışların sağlanabileceği saptanmıştır. Bu arada kimi araştırmacılar yüzde çıplaklık arttıkça döl veriminin-Merinos koyunlarında-yükseldiğini belirtmişlerdir. Son yıllarda, koyunlarda erkeklerin testis ölçüleri ve sperma verimi gibi dölerme etkinliğiyle dişi akrabaların dölerme etkinlikleri arasında yüksek düzeyde ilişkinin varlığı ortaya konulmuştur. Bu durum, yakın gelecekte döl veriminin artırılması amacıyla yapılacak seçim çalışmalarında testis ölçülerine üstünlük verileceğini göstermektedir.

Döl veriminin doğrudan seçimle iyileştirilebileceğini öneren birçok araştırma vardır. Bunların bir kesiminde, döl verimine (bir doğumda kuzu sayısı) özgül kalıtım derecesi ve saptanan parametreye göre seçimde başarı ölçüsü araştırılmıştır. Kalıtım derecesini düşük olarak hesaplayan araştırmacılar, döl verimi bakımından yapılacak seçimin yavaş olacağını ileri sürmüşlerdir. İkiz ve tek doğmuş koyunların belirli bir yaştaki kuzu verimlerini karşılaştırarak ikiz doğmuş dişiler lehine uygulanacak seçimle kuzu veriminin artırılabilmesi konusunda da kimi araştırmalar yapılmıştır. Bulgulardan ikiz doğmuş anaların damızlığa ayrılması ile bir dereceye kadar olumlu sonuçların alındığı anlaşılmaktadır.

Bu arada, koyunlarda döl veriminin yeni bir ölçütü olarak Yumurtlama Sayısı (=Ovulation rats) da kullanılmaya başlanmıştır. Kısaca, yumurtlama sırasında, yumurtalıktan bırakılan yumurta hücresi sayısı olarak tanımlanabilir. Yumurtlamadan sonra, ya da kızgınlığın 7. gününde karın yarma işlemi (=Laporoscopy) yapılarak yumurtalıkdaki (sağ ve sol) toplam corpus luteum sayılır. Bu ölçütün kullanılması bir doğumda kuzu sayısı ölçütüne göre belirgin iki üstünlük sağlamaktadır. Birincisi, kalıtım ve tekrarlanma derecesinin bir doğumdaki kuzu sayısına oranla oldukça yüksek olduğudur. İkincisi ise öncelikle ve erken yaşta saptanabilmesidir. Kimi koyun ırklarında yumurtlama sayısı ile bir doğumdaki kuzu sayısı arasında önemli düzeyde ilişkinin varlığı saptanmıştır.

SÜT SIĞIRCILIĞINDA BARINDIRMANIN GENEL İLKELERİ

Doç. Dr. Salim MUTAF

E.Ü. Ziraat Fakültesi

1. Barındırmanın Genel İlkeleri

Süt sığırcılığından elde edilen gelirin ekonomik sınırlar içinde artırılması, çevresel etmenlerin uygun düzeylerde tutulmaları durumunda mümkün olabilir. Ülkemiz hayvancılığında görülen verim düşüklüğünün başta gelen nedenleri, çevresel etmenlerin olumsuz etkilerini giderici önlemlerin yetersiz oluşudur. Çevresel etmenler deyince kalıtım etmeni dışında kalan **BARINDIRMA**, **BESLEME** ve **SAĞLIK KORUMA** anlaşılır. Barındırma, teknik-ekonomik önlemlere göre düzeyi belirlenebilen ve değiştirilebilen çevre olup, **İKLİMSEL** (sıcaklık, nem, hava hızı, gazlar), **YAPISAL** (yemlik, durak, bağlama ayrıntıları) ve **SOSYAL** (bakım, yönetim, davranım) etmenleri içerir.

1.1. İklimsel Etmenler:

Sığırlar homoterm yani sıcak kanlı olup, vücut sıcaklıkları geniş ölçüde çevre sıcaklığının etkisi dışındadır. Değişik çevre sıcaklıklarında vücut sıcaklıklarını ayarlayan bir yapıya sahiptirler. Bu nedenle çevre sıcaklığı değiştiğinde kendi vücut sıcaklıklarını durağan tutabilirler. Çevre sıcaklığı düştüğünde vücuttaki ısı üretimi artmakta, vücuttan olan ısı yayımı ise azalmaktadır. Çevre sıcaklığı arttığında ısı üretimi azalmakta, buna karşın buharlaşma ve solunumla olan ısı yayımını (ıslak yada gizli) arttırır. Isı üretimi ile ısı yayımının dengelendiği sıcaklık sınırları arasındaki ısı üretimi ise en düşük düzeyde olup optimal sıcaklık sınırları olarak tanımlanır.

İklimsel etmenlerin optimal sınırların altında ya da üstünde olması, süt sığırlarının yapısal özelliklerine ve verimlerine olumsuz yönde etki yapmaktadır. Örneğin sıcaklığın optimal sınırların altında ya da üstünde olması süt verimini olumsuz yönde etkilemektedir (Çizelge 1). Çizelgede görüldüğü gibi yüksek sıcaklığın süt verimine olan olumsuz etkisi düşük sıcaklığa oranla daha çoktur. Düşük yada yüksek sıcaklığın süt sığırları üzerindeki olumsuz etkisi, oransal neme de bağlı olarak değişmektedir.

Çizelge 1. Süt veriminin hava sıcaklığına bağlı olarak değişimi

Hava sıcaklığı (°C)	Süt verimi % (10°C'de % 100)
- 15	76
- 10	81
- 5	86
± 0	91
+ 5	35
+ 10	100
+ 15	95
+ 20	91
+ 25	83
+ 30	67
+ 35	44

1.2. Yapısal Etmenler .

Yapısal etmenler barınağın iç donanımını içermekte olup, yemlik, durak, bağlama ve sağım yerleri ayrıntılarıdır. Süt sığırlarının barındırılmasında, işgücü gereksinimini azaltma, emekten daha etkin yararlanma, işleri kolaylaştırma ve hayvanlara daha rahat yaşam koşullarını sağlama amacı ile araç-gereç kullanma düzeyi hızla yükselmiştir. Bu nedenle günümüzde daha etkin donanım tekniklerinin geliştirilmesi üzerinde yoğun çalışmalar yapılmaktadır.

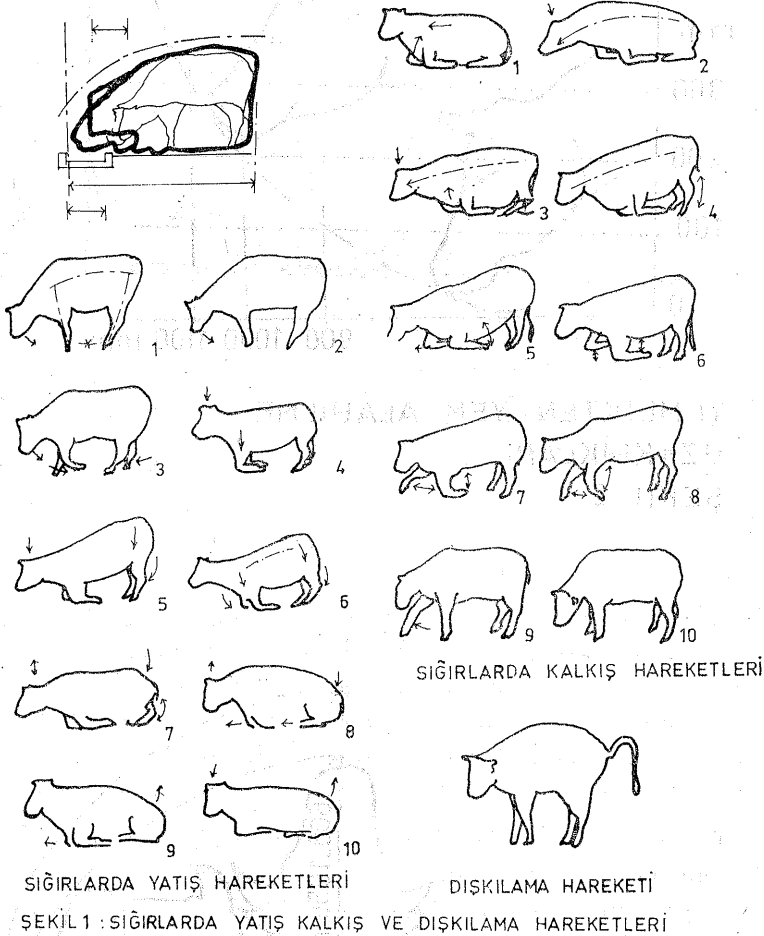
Ülkemizde süt sığırı ahırlarının donanımı konusundaki çalışmalara araştırma kesiminde bile nedense yıllardır başlanmamıştır. Bunun sonucu olarakda günümüzde süt sığırı ahırlarında uygulanan teknikler çoğunluk bu konuda ileri gitmiş ülkelerdeki yöntemlerin bilinçsizce aktarılmasından öteye gidememiştir. Bölge ve işletme koşullarına uyumlu teknikleri saptayıp bunları geliştirmeye yönelik özgün araştırmalar çok yetersizdir.

Süt sığırcılığında toplam işgücü gereksiniminin büyük bir 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 barınak tipine, otomasyon düzeyine bağlı olarak değişiklikler gösterir. Otomasyon düzeyi arttıkça, genelde toplam işgücü azalmakta, buna karşın toplam işgücü içindeki değişik işgücü gereksinimlerinin (süt elde etme, gübre temizleme, yemleme ve diğer işler) yüzde payları değişmektedir. Süt sığırcılığında gerekli işgücünün % 50-75'i süt elde etme, % 10-30'u gübre temizleme, % 10-15'i yemleme ve % 5-10'u da diğer işler için kullanılmaktadır. Süt sığırcılığında otomasyon, ülkesel olanaklarımızla uyumlu ve ekonomik olduğu sürece geçerlilik kazanır. Bunun için de benimsenecek otomasyon ve donanım stratejisinin ülkesel olanak ve koşullarımızla uyumlu olması gereklidir.

Süt sığırı ahırlarında otomasyon düzeyini artırarak işgücü gereksinimini azaltırken, uygulanan tekniklerin hayvanların yaşamalarını olumsuz yönde etkilemesinden kaçınılmalıdır. Bu nedendirki durak, yemlik ve bağlama sistemlerinin ayrıntıları, hayvanların vücut ölçüleri ve hareket halindeki (YATIŞ, KALKIŞ ve DIŞKILAMA HAREKETLERİ) alan gereksinimleri dikkate alınarak belirlenmelidir. Böylece hayvanlar için daha rahat yaşam koşullarının sağlanmasına çalışılmalıdır.

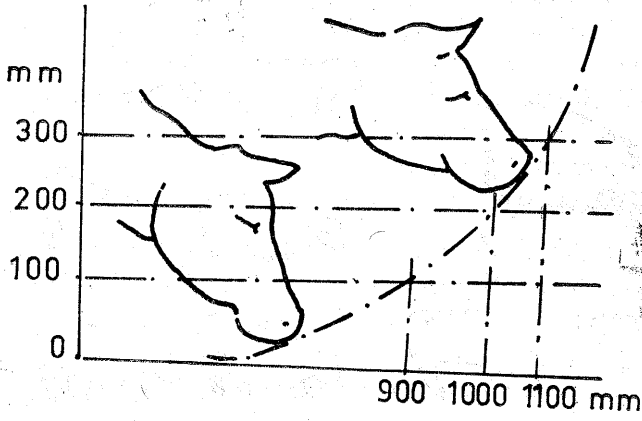
Barınaklarda YEMLİK, DURAK ve BAĞLAMA ayrıntılarının belirlenmesinde gerekli olan vücut ölçüleri, cidago yüksekliği, vücut uzunluğu, boyun uzunluğu ve sırt uzunluğudur.

Sığırlarda YATIŞ, KALKIŞ ve DIŞKILAMA hareketleri (Şekil 1)'de gösterilmiş olup, hayvanların bu hareketlerini rahatlıkla yapabilmeleri ve durağın temiz tutulabilmesi için yemlik, durak ve bağlama ayrıntılarının boyutları çok iyi seçilmiştir.

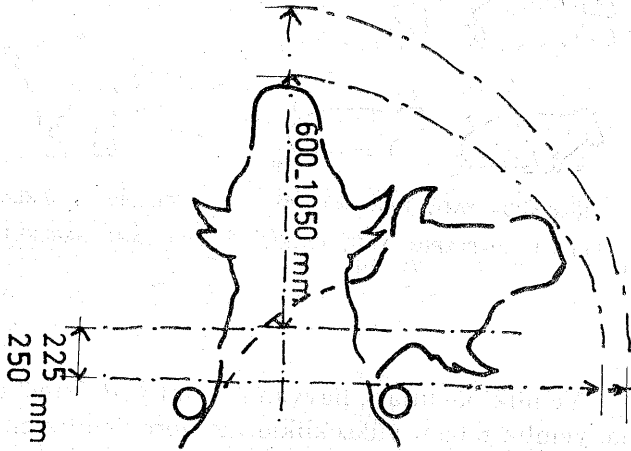


SEKİL 1 : SİĞİRLARDA YATIS KALKIŞ VE DIŞKILAMA HAREKETLERİ

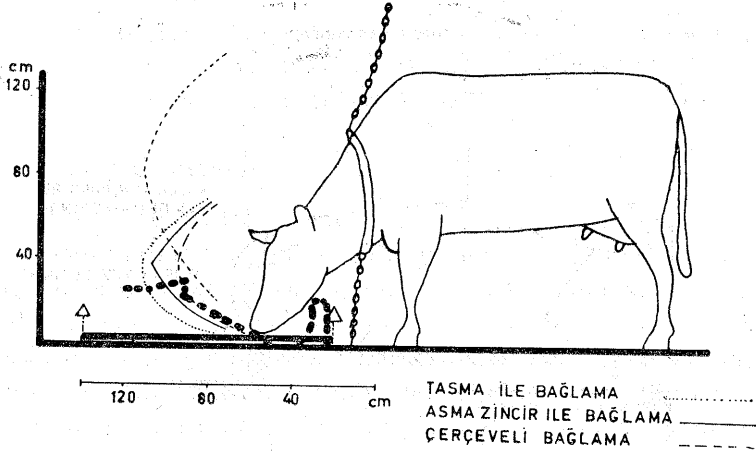
Yemlik boyutları, hayvanın yemi yemlikten alabilme alanına, yemlik tabanı yüksekliklerine göre yemlikten yem alabilme uzaklıklarına ve yemlik tipine bağlı olarak değişmekte olup, 400-1100 mm arasındadır (Şekil 2,3). Bağlı ahırlarda uygulanan değişik bağlama sistemlerinde hayvanların yemi yemlikten alabilme uzaklıkları da değişmektedir (Şekil 4). Hayvanların yemlikten rahat yem yiyebilmeleri için yemlik tabanı, durağın üst düzeyinden en az 70-100 mm daha yüksek olmalıdır.



YEMLİKTEN YEM ALABİLME
UZAKLIKLARI
ŞEKİL 2 :



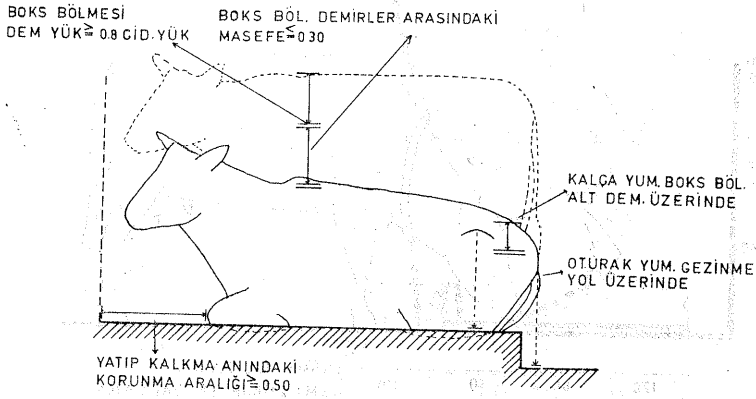
ŞEKİL 3 : YEMLİKTEN YEM ALABİLME ALANI



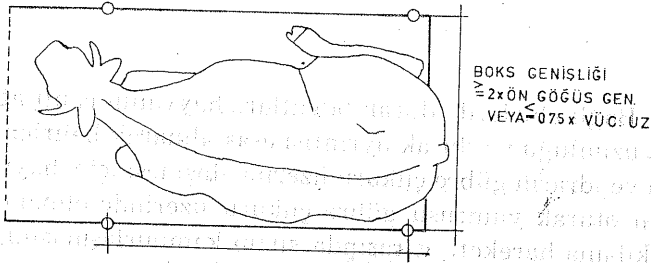
ŞEKİL 4 : FARKLI BAĞLAMA SİSTEMLERİNDE HAYVANIN YEMLİKTEN YEM ALABİLME UZAKLIĞI

Bağlı ahırlarda durak boyutları, hayvanın canlı ağırlığı, vücut uzunluğu ve durak ayırıtısı esas alınarak belirlenir. Gübrenin ve idrarın gübre çukuru üzerine düşmesi için, hayvan ayakta iken oturak yumrusu gübre çukuru üzerinde olmalıdır. Ya da dışkılama hareketi sırasında sırtın kamburlaşmasını önlemek için sırt üzerine düşük elektrik akımlı engeller konulmalıdır.

Serbest duraklı ahırlarda da (Bokslu), serbest durakların boyutları hayvanların canlı ağırlıklarına ya da vücut ölçülerine bağlı olup, uzunlukları 1700-2100 mm arasında değişir. Serbest durağa hayvanın rahatça girebilmesi ve içinde kendini rahat duyumsayabilmesi için ergin hayvan serbest duraklarında genişliğin 1100 mm'nin altına düşürülmemesi gerekir. Yatış ve kalkışların kolay olabilmesi ve başlarını çarpmamaları için gerek duvar dibindeki serbest duraklar, gerekse ortadaki çift taraflı serbest durakların ön kısımlarında hayvanların serbest durak içine çok fazla girmelerini engellemek amacıyla 400-450 mm'lik engellerin yapılması gerekir. Serbest duraklarda yan bölmelerin hayvanların yatış ve kalkışları anında yaralanmalarına neden olmaması için de tabandan olan yükseklikleri 400-450mm olmalıdır (Şekil 5,6). Serbest durakların üst kısımlarından borularla bölerek ve boruları ileri yada geriye alarak serbest durak boyu-



ŞEKİL 5 : BOKS YAPIMINDA DIKKATE ALINMASI GEREKLİ AYRINTILAR.



ŞEKİL 6 : BOKS GENİŞLİĞİNİN SAPTANMASINDA GEREKLİ ÖLCÜLER.

nun hayvanın vücut uzunluğuna göre ayarlanması olanaklıdır. Serbest duraklı ahırlarda yem yolu boyutları da hayvanlara yeterli hareket serbestisini vermek koşulu ile gübrenin temizlenme yöntemine bağlı olarak değişir.

Süt sığırı ahırlarında fonksiyonel planlamanın sağlıklı yapılabilmesi için önceden barınak tipi, silolar, yem depoları, yemin dağıtılma şekli, yemleme yöntemi, sağım şekli, gübrenin temizlenme yöntemi ve gübrelik şeklinin belirlenmesi gerekmektedir. Barındırma için gerekli yatırımın düşürülmesi için de, ucuz yapıların yapılması ve birim barınak taban alanından en etkin biçimde yararlanılabilmesi için fonksiyonel planlama işletme ve

bölge koşulları dikkate alınarak çok iyi yapılmalıdır. Fonksiyonel planlama iyi yapıldığında aynı zamanda işgücü gereksiniminde de azalma olacak, gereksiz yatırımlar önlenmiş olacaktır.

1.3. Sosyal Etmenler:

Süt sığırcılığında bakım ve sürü yönetim düzeyide iklimsel ve yapısal etmenler gibi verimliliği ve dolayısıyla kârlılığı geniş ölçüde etkiler. Bakım ve yönetimdeki başarı, eldeki üretim olanaklarından gereği gibi yararlanmaya bağlıdır. Aynı zamanda başarılı olmak için, üretimin her kademesinde eğitilmiş kalifiye insan emeğinden yararlanmayı gerektirir. Ülkemizde bakım ve yönetim konularında görülen uygulamalar, daha çok gelenek ve göreneklerimize ya da üretim olanak ve koşulları bizden ileri olan ülkelerin izledikleri yöntemlere bağlı kalmıştır. Yurdumuzda bakım-yönetim ve davranım konularında ülke koşullarımızla uyumlu yeni yöntemlerin geliştirilmesini amaçlayan araştırmalarda çok ihmal edilmiştir. Ancak son yıllarda durum azda olsa değişmiş ve bu konudaki araştırmalara yeni yeni başlanmıştır. Davranım konusunda ise hiç araştırma yapılmamıştır.

YARDIMCI ARAÇ - GEREÇ İLE SİLO YEMİNİN BOŞALTILMASI

Doç. Dr. Asım KILIÇ

E.Ü. Ziraat Fakültesi

Son yıllarda geniş bir kullanım alanı bulan yüzeysel silolar-
da silo yeminin bir dizi yöntem ile boşaltılarak hayvanlara ve-
rilmesi her zaman olasıdır. Bunlar temel olarak silonun özellik-
le hayvanların kendileri tarafından boşaltımı (Self-servis yem-
leme) ve teknik olanaklardan yararlanılarak boşaltım gibi iki
ana yöntemden kaynaklanmıştır. Teknik olanaklardan yararlan-
ılarak boşaltımda da en yaygın olanı silonun yardımcı araç ve
gereçler ile boşaltılmasıdır.

Yardımcı araç ve gereç ile silo yeminin boşaltılmasında ye-
min önceden bir kesime tabi tutularak kabartılması zorunludur.
Böylece boşaltım işi de kolaylaşmış olur. Öncelikle uzun yem
özdeğili ile pancar yaprağı için ön kesime mutlak zorunluk du-
yulur. Buna karşın parçalanarak silo edilmiş özdeğin ön kesime
tabi tutulmasında bu zorunluk duyulmayabilir.

Silo yeminin yardımcı araç - gereç ile bir ön kesime tabi
tutularak boşaltılmasında kullanılacak araç - gereçte kimi özel-
likler aranır. Bunlar sırasıyla :

1. Öncelikle kolay çalışma olanağı sağlamalı, çalışma sırasında zorlanılmamalıdır. Nitekim ön kesim sırasında gerçekten önemli bir vücut gücüne gereksinme duyulur. Bu nedenle birim zamanda daha çok kesim yapabilen kesiciler yeğlenmelidir.
2. Kesim derinliği boşaltım derinliğine (30 - 35 cm) uygun olmalıdır. Daha derin çalışılmak istendiğinde en iyisi 2 boşal-

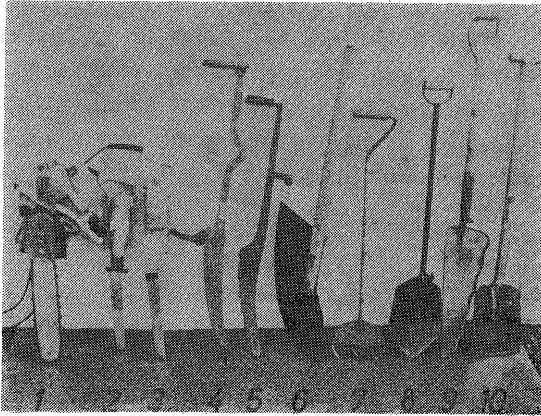
tım hareketi yapılmalıdır. Zira bir kezde 60 - 70 cm derinliğinde bir yem yığınının kaldırılması olanak dışıdır.

3. Silo yemi çelik üzerinde kuvvetli bir korosif etkinliğe sahiptir. Paslı kesiciler kullanıldığında yeme bulaşan pas, kimi zaman hayvan sağlığı açısından, zararlı olabilir. Bu nedenle paslanmaz çelikten yapılanları tercih edilmelidir.
4. Yüzeysel silolar sağlam yapılı duvar ve zemine sahip olmalıdır. Ancak kesiciler buralara (duvar ve zemine) kadar zarar görmeksizin çalışabilmelidir.
5. Üzeri çatılı yüzeysel silolarda yem yığını üzerindeki boşluk çoğu zaman yetersizdir. Bu nedenle çatının sökülüp takılabilir türden olması büyük bir kolaylık sağlar. Böyle hallerde kolay çalışan, fazla güç sarfına gereksinme duyulan kesiciler kullanılmalıdır.
6. Kesicilerden motorlu olanları varsa da bugün için oldukça pahalı yardımcı gereçlerdir.

Bugün için kullanım alanı bulmuş kesici düzenlerin hiç birinin bu özelliklere aynı anda sahip oldukları savında bulunmak olası değildir. Silo edilen özdek ve işletmeler arasında aynı kesicinin yeğlenmeli ya da edilmemesinde çeşitli nedenler rol oynayabilir. Bu bakımdan burada en tanınmış olanları hakkında kısa bilgiler verilmeye çalışılacaktır.

El araçları :

Yapım şekillerine göre bir ayırma tabi tutulabilirler. Bu durumda çapalar, beller, kesici kosalar ile bel-kesici kosa kombinasyonu bunlardan en çok kullanılanlarıdır (Şekil 1).



Şekil — 1. Silo Yeminin Boşaltımında Kullanılan Yardımcı Araç - Gereçler.

Çapalar :

Silo yeminin kesiminde kullanılan gereçlerden çoğu çapa olarak tanımlanmıştır. İnce ve kademeli dişli (Şekil 1-4 ve 5) veya düz ağızlı (Şekil 1-ü) olarak yapılabilir. Kesim verimi bir el gereci için yeterlidir. Kesim derinliği 40 cm kadar ulaşabilir. Şeker pancarı yaprağı ve su içeriği yüksek silo yemlerinde kullanımları, diğerlerine kıyasla, daha azdır. Bu bakımdan soldurulmuş özdek için özel kesici olarak daha iyi bir kullanım alanına sahiptir. Bunlardan düz ağızlı olanı (Şekil 1-6) en eski kesicilerden biridir. Kuruotların kesiminde de kullanılabilir. Bir el aleti için kesim verimi oldukça yüksektir. 15-17 cm lik bir kesim derinliği olan bu kesici el ile silo yeminin boşaltımı için uygun bir araçtır.

Spatüller :

Soldurulmuş materyal ile çalıştırıldığında spatül kesicilerin kullanımı daha uygundur (Şekil 1-7). Aksi halde kesimde zorlukla karşılaşılır. Şeker pancarı yaprağı ve su içeriği yüksek olan silo yemi için de uygundur ve kesim verimi oldukça yüksektir. Kesim derinliği 31-38 cm e kadar ulaşılabilir. Kama formu kazandırılmış olanları da vardır (Şekil 1-8). Şeker pancarı yaprağı silo yeminde kesim verimi oldukça yüksektir. Su içeriği yüksek ve soldurulmuş silo yemlerinde de başarı ile kullanılabilir. Kesicinin dikey değil bir miktar meyilli olarak yem yığınının dalması nedeniyle daha çok yüzeysel çalışmaya uygundur.

Çapa ile spatülün bir kombinasyonu olarak elde edilen bir diğer kesici (Şekil 1-9) ayak kuvveti ile silo yemi yığını içersine daldığından önemli bir çalışma kolaylığı sağlar. Ancak diğer spatüllerde olduğu gibi, kesim sırası yem yığınının tam olarak dışarı alınmaz aksine sağa-sola hareket ettirilir. Şeker pancarı silo yemi için iyi bir kesim verimi vardır. Çayır silo yeminde ise soldurma derecesine bağlı olarak kesim verimi farklı olabilir.

Bahçe Beli :

Çoğu zaman paslanmaz çelikten yapılır (Şekil 1-10). Şeker pancarı yaprağı ve su içeriği yüksek silo yemleri için oldukça doyurucu bir kesim verimi vardır. Kesim derinliği 28-30 cm e kadar inebilir. Daha derine dek çalışması olanak dahilinde ise de en iyisi kademeli olarak çalışmalıdır. Böylece hem iş kolay-

laşır ve hem de yüzey bakımından artırım sağlanmış olur. Soldurulmuş materyalin kesiminde prensip olarak daha çok çapa türünden ve ağız yapısı düz değil aksine profil kazandırılmış kesiciler kullanılır (Şekil 1-4 ve 5).

Motorlu Kesiciler :

Yapılan çalışmalar daha sonraları insan güç sarfını en az düzeye indirmek için bu kesicilerin motorlu olarak çalışanlarını yetiştiricinin yararlanmasına sunmuştur. Burada da kullanılan kesici bıçaklar hep aynı formdadır. Sadece gereksinme duyulan gücü 4-5 PS lik bir motor sağlar. Böylece hem iş gücü ve hem de zaman sarfında artırım sağlanmıştır. İş daha güvenli ve kazasız yapılma olasılığına kavuşturulmuştur. Yalnız soldurulmuş materyalin kesiminde büyük sorunlar ortaya koyabilir. Dolayısıyla soldurulmuş materyal için önerilmemelidir. Bu tür motorlu kesiciler özellikle 200 m³ ten daha fazla hacimli siloya sahip işletmelerde ekonomik bir kullanım alanı bulmuştur. Daha küçük hacimli silolara sahip ya da silo yemi payının rasyonlarda düşük tutulduğu ya da self-servis yemleme yönteminin kullanıldığı işletmelerde el aletleri ile doyurucu bir iş veriminin sağlanması mümkündür.

Buraya dek verilen çeşitli silo yemi kesicilerinin yüzey silolarda kullanımı ile sağlanabilen ortalama iş verimini aşağıdaki tablodan kolaylıkla görmek mümkündür.

Bu yazım ile tanıtılmaya çalışılan kesicilerin iş verimi yem çeşiti, soldurma derecesi ve kullanım şekline göre önemli bir fark gösterebilir. Bu durum tablo 1 de karşılaştırılmalı olarak verilmiştir. Her bir kesicinin kesim derinliği farklı olduğundan, kesim verimi en iyisi kesilen yem alanı olarak hesaplanmalıdır. Örneğin dakikada 0.6 m² lik bir kesim alanı dikkate alındığında 30 cm lik bir kesim derinliğinde, kesilen yerin uzunluğu 2.0 m olarak hesaplanır.

Burada en iyi sonuç şeker pancarı yaprağı ile elde edilmiştir. Çayır silo yeminde verim takriben yarıya inmiştir. Tablodan kimi aletlerin suca zengin ve kimilerinin de soldurulmuş materyal için daha uygun olduğu görülmektedir. Örneğin farklı ağız yapıları çapalar, şeker pancarı yaprağı silo yeminde nisbeten daha düşük bir verime sahip iken soldurulmuş materyalde en yüksek bir kesim verimini sağlamışlardır. Motorlu olanlarda da kesim ve

rimi pek fazla bir artış göstermemiştir. Ne varki burada insan gücü yerine daha çok motor vibrasyon gücünden yararlanılmıştır.

Tablo — 1

Silo yeminin boşaltılmasında kullanılan çeşitli kesicilerin iş verimleri

Kullanılan Pancar kesici Şekil 1 de ...numaralı	Pancar yaprağı Sy.		Çayır silo yemi %15-20 K.Mad.li		Çayır silo yemi %30-50 K.Mad.li	
	1000 kg/m ³	cm	800-900 kg/m ³	cm	500-600 kg/m ³	cm
El gereçleri						
5	0.47	45	0.39	36	0.44	34
6	1.10	17	0.61	15	0.81	16
7	1.58	38	0.51	31	0.28	34
8	1.73	32	0.42	28	0.45	30
9	0.79	35	0.28	35	0.28	29
10	0.94	30	0.56	27	—	—
Motorlu olanlar						
1	—	—	0.45	30	0.41	33
2	1.68	32	1.61	31	0.91	30
3	—	—	0.40	39	0.38	38

BEYAZ PEYNİRDE NİTELİK SORUNU

Dr. Erol ERGÜLLÜ

E.Ü. Ziraat Fakültesi

Beyaz peynir, yapımının kolay olması ve fiyatının diğer peynirlere göre daha ucuz olması gibi nedenlerle ülkemizde en fazla üretilen ve tüketilen bir peynir çeşidimizdir. Son istatistiklere göre Türkiye'de üretilen süt miktarı 5 milyon tonun üzerindedir ve süt üretiminde sürekli bir artış görülmektedir. Üretilen sütün % 40 ı tereyağı, % 15 i yoğurt, % 5 i süt tozu, % 20 si içme sütü ve % 20 si de peynir teknolojisinde kullanılmaktadır. Buna göre yaklaşık 1 milyon ton süt peynir yapımına ayrılmaktadır. Bu rakamlar kendi gereksinimleri için peynir yapan küçük aile işletmeleri dahil değildir.

Peynir yapımında kullanılan sütün en büyük kısmı beyaz peynire işlenmekte ve Milli Produktivite Merkezinin istatistiki değerlerine göre Türkiye'de tüketilen peynirlerin yaklaşık olarak % 60 ını beyaz peynir oluşturmaktadır.

Beyaz peynir sadece ülkemizde değil, diğer bazı ülkelerde de önemli yeri olan bir peynir çeşidimizdir. Özellikle Balkanlar'da, Güney Avrupa ülkelerinde ve Orta Doğu'da en yaygın peynirlerden birini beyaz peynir oluşturur.

Beyaz peynir yapımı ülkemizde son yıllarda çok büyük artış göstermiş ve devlete veya özel sektöre ait, özellikle beyaz peynir yapan fazla sayıda süt fabrikaları ve mandıralar açılmıştır. Örneğin Türkiye Süt Endüstrisi Kurumuna ait, düşük kapasite ile dahi olsa çalışır durumda olan 31 adet süt fabrikasından 25 tanesinde yalnız peynir ve tereyağı üretimi yapılmaktadır. Ayrıca yapılan programa göre bu kuruluşa ait 1982 yılında 85 adet süt fabrikası yapılmış olacaktır ve bunlar içerisinde peynir yapan işletmeler en büyük sırayı alacaktır.

Bundan başka özel sektöre ait halen 10 adet beyaz peynir yapan fabrika çalışır durumdadır. Ayrıca 34 firma süt fabrikası kurmak için teşvik belgesi almış ve bunlardan 13 tanesi fabrikasını kurmuştur.

Diğer taraftan çoğu beyaz peynir yapan ve mandıra adını verdiğimiz küçük çaptaki işletmelerin sayısı da artış göstermiş ve 1976 yılında 3787 ye ulaşmıştır. Hatta bunlardan 73 ü Köy İşleri Bakanlığınca desteklenmektedir.

Görüldüğü üzere beyaz peynir üretimi için ülkemizde gerek özel sektöre, gerekse devlete yeni işletmeler açılmakta ve üretimin arttırılması için büyük yatırımlar yapılmaktadır.

Beyaz peynir yapımı değişik sütlerin değerlendirilmesi açısından da önemli olmaktadır. Zira süt teknolojisinin bütün dalları büyük ölçüde inek sütüne gereksinme duydukları halde, peynir yapımında inek sütü yanında koyun, keçi ve hatta manda sütlerini de değerlendirmek mümkün olmaktadır.

Her ne kadar yeni fabrikalar ve işletmeler açılmakta, süt üretiminin büyük bir kısmı peynir yapımı için ayrılmakta ve değişik sütleri değerlendirme olanağı ortaya çıkmakta ise de, beyaz peynir yapımı ülkemiz için büyük bir sorundur ve bu sorunun çözümlenebilmesi için şimdiye kadar kimi çalışmalar dışında hiç bir şey yapılmamıştır. Son yıllarda ülkemizde diğer teknoloji dallarının hızla ilerleme göstermesine karşın, süt teknolojisindeki ilerleme yine belirli dallarda olmuş, en zayıf ilerleme ise maalesef peynir teknolojisinde görülmüştür. Gelişmiş ülkelerde teknolojik gelişmeye paralel olarak süt teknolojisinin bütün dalları ve bu arada peynir teknolojisi de büyük aşama göstermiştir ve bugün için Avrupa pazarlarında 400-450 farklı peynir çeşidi tüketimine sunulmaktadır. Bunun sonucu olarak en kaliteli mamuller fiyat bulabilmekte ve toplum ancak sağlığa uygun olarak üretilmiş ve paketlenmiş peynirleri yeğlemektedir.

Ülkemizde ise diğer konularda olduğu gibi peynir teknolojisinde de toplumun yararına bir peynir rekabeti söz konusu değildir. Halen en düşük kaliteli peynirlerin bile, fiyatlarını biraz indirmek suretiyle satış olanağı bulmak mümkündür. Üretimin yetersizliği rekabetin doğmasını önlemiş, belirli bir kaç fabrikanın ürettiği peynir miktarı dışında, bugün peynir üretimi sağlık koşullarından yoksun, diğer ülkelerde hayvanların dahi barın-

dırılmasına olanak tanımayacak yer ve koşullarda yapılmaktadır. Ne yazık ki devletçe de şimdiye kadar bir önlem almak mümkün olmamıştır ve bu şekilde devam ederse önlem almak da söz konusu değildir. Ne bu konuyla ilgili fakülteler standart kalitede beyaz peynir yapımı için bir reçete ortaya koyabilmişler, ne de üreticiler sorunların çözümü için işbirliğine yanaşmışlardır. Dolayısıyla peynir yapımı tamamen peynir ustalarının elinde kalmış ve bu işlem yıllar boyu aynı şekilde devam etmiştir. Ancak üretimin arttırılması ve halkın kaliteli ürünü bulabilme olanağının sağlanması durumunda peynir teknolojisi gerçek anlamda yerini bulacak ve ilerleme gösterecektir. Aksi takdirde yağ, kuru madde ve tuzu standartlara uygun her türlü peynirin satılabilmesi soruna çözüm sağlamıyacaktır.

Gerçi halkımızın kimi alışkanlıkları da peynir teknolojisinin ilerlemesine engel olmuş ve peynir yapan işletmeler aynı koşullarla çalışmaya zorlanmıştır. Zira içerisindeki kıl bulunmayan tulum peynirleri gerçek tulum peyniri olmadığı kanısıyla istenmemektedir.

Beyaz peynirin büyük ölçüde dışsattım olanaklarının bulunmasına karşın, kalitenin düşük oluşu ve standart ürünün bulunmayışı bu olanağı ortadan kaldırmaktadır.

Zira her işletmenin ve hatta aynı gün aynı işletmede yapılan peynirler dahi farklılık göstermektedir. Bu nedenle beyaz peynir ithal eden ülkeler bu ihtiyaçlarını özellikle Bulgaristan, Romanya, Macaristan ve diğer bazı Avrupa ülkelerinden sağlamaktadırlar ve halen Avrupa pazarlarında en pahalı peynir koyun peyniri olarak adlandırılan beyaz peynirdir. En yakın sınır komşumuz İran bile beyaz peynir gereksinimini 4000 Km uzakdaki Danimarka'dan sağlamakta ve her hafta 12 Tır kamyonu 240 ton beyaz peyniri İran'a taşımaktadır.

Ancak son yıllarda birkaç modern işletme değişik peynir yapımını gerçekleştirmişse de, bu durum bütün Türkiye için hiçte umut verici bir gelişme değildir ve kabul etmek gerekir ki mandıralar daha yıllarca ilkel koşullarda peynir yapımını sürdürecekler ve bizlerde aynı şekildeki peynirleri tüketmeye devam edeceğiz.

Beyaz peynirin kalite ve özelliklerine çok büyük faktörlerin etkisi bulunmaktadır. Bunlardan en önemlileri peynire işlenecek sütün bileşimi yanında, fazla sayıda mikroorganizma içer-

mesi, işletme koşullarının hijyenik uygunlukta olmaması, salamura havuzlarının sık sık değiştirilmemesi, peynir yapımında kullanılan ekipmanların iyi şekilde temizlenmemesidir. Peynir yapımıyla meşgul kişilerin sorumluluk duygusu ve eğitim düzeyi ise ayrı bir sorun olmaktadır.

Bu nedenle gerek sağlık açısından, gerekse ekonomik açıdan ele alınırsa bazı önlemlerin mutlaka alınması gereklidir. Bunları kısaca şu şekilde sıralayabiliriz.

1— Peynir işletmelerini iyi bir denetime tutmak, açılmış veya yeni açılacak mandıralarda sağlık koşulların yerine getirilmesini sağlamak,

2— Peynirlerin yalnız kurumadde, tuz ve yağ oranları açısından özelliklerini değil, aynı zamanda bakteriyolojik bazı özelliklerinin de belirtilmesini mümkün kılmak; böylece peynir yapan işletmelerin daha temiz koşullarda çalışmalarını zorunlu duruma getirmek.

3— Peynir yapan işletmelerdeki personelin eğitimini sağlamak için bilgi kurumlar tarafından kurslar düzenlemek.

4— Süt alımında yalnız yağ oranına değil, aynı zamanda sütün mikrobiyolojik kalitesine göre de prim ödemek, bu şekilde üreticiyi daha temiz süt elde etmeye yöneltmek,

5— Peynir yapan işletmelerde kullanılan salamuraların sık sık değiştirilmesini mümkün kılmak, bunun önemini üreticiye anlatmak,

6— Peynir yapımında kullanılan araç-gereçlerin titizlikle temizliğini gerçekleştirmek, bunu zorunlu duruma getirmek için gerekli önlemleri almak.

7— Sütün kısa sürede veya soğutularak işletmeye gelişini sağlamak.

8— Peynir yapımında saf kültür kullanımını gerçekleştirmek, hatta zorunlu duruma getirmek. Ancak bu durumda dışa bağımlılığı ortadan kaldıracak önlemler almak; ülkemizde saf kültür üretimini hiç olmazsa yoğurt ve peynir teknolojisi için gerçekleştirmesini sağlamak. Bu konuda üreticilere saf kültürün önemini belirtmek ve saf kültür kullanımının yaygınlaşmasını sağlamak.

Bütün bu önlemlerin alınması ülke düzeyinde gerçekleştirildiğinde, sağlık açısından uygun, lezzetli ve nitelikli peynir üretimi yapılabileceğinde kuşku yoktur.

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

- 1— Yıllık abone tutarı: 200.. TL.
- 2— Bir tam sayfalık ilân: 5000.- TL.
Yarım sayfalık ilân: 3000.- TL.
- 3— Abone olmak ya da ilân vermek isteyenlerin
gerekli parayı Türkiye İş Bankası Bornova Şu-
besi 210 no.lu hesaba yatırmaları.
- 4— Abone ya da ilân konusunda gerekli bilgiyi
Dergi Yazışma adresine vermeleri rica olunur.

Yazı İşleri Yönetmeni



Kalitesi tartışılmaz

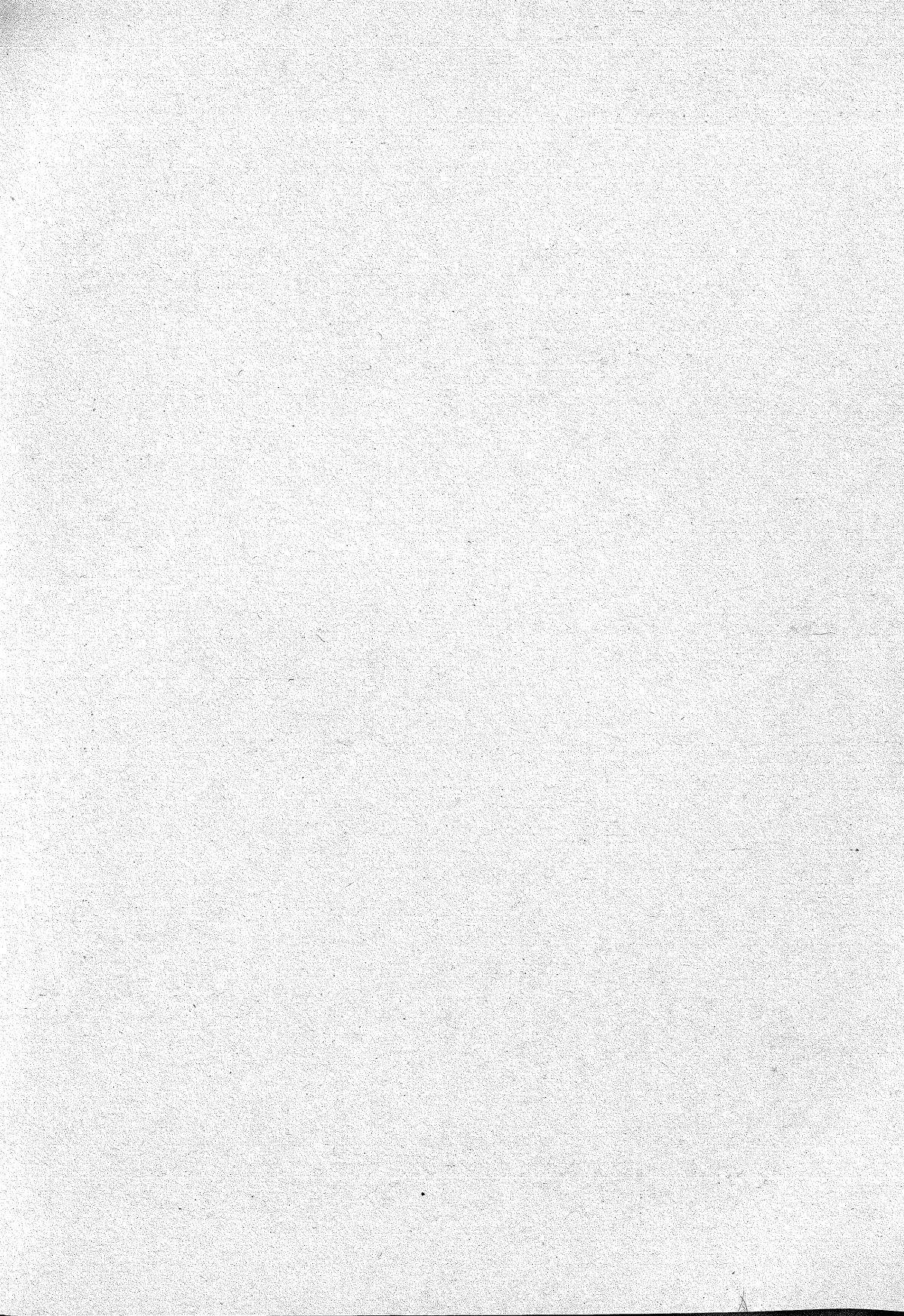
Akyemin yemini kullanan üretici

Yüksek verim ve kâr sağlar.

AKYEM YEM SANAYİİ A.Ş.

AKŞEHİR

Posta Kutusu 33 Tlf.: 1040



HAYVANSAL ÜRETİM

E.Ü. Ziraat Fakültesi
Zootekni Derneği Yayın Organı



— Üç ayda bir yayınlanır —



Sahibi :

Prof. Dr. Reşit SÖNMEZ



Yazı İşleri Yönetmeni :

Doç. Dr. Çetin KOÇAK



- * Yazıların sorumlulukları yazarlarına aittir.
- * Gönderilen yazılar geri verilmez
- * Sayısı 50 liradır.
- * Dergideki yazı ve resimler kaynak gösterilmeksizin yayınlanamaz.



Yazışma adresi :

Doç. Dr. Çetin KOÇAK

E.Ü. Ziraat Fakültesi
Hayvan Yetiştirme
ve Su Ürünleri Kürsüsü
Bornova - İZMİR



Kapak düzeni :

Dr. Ercan KIZILAY



Basıldığı yer :

Bilgehan Matbaası — BORNOVA
Tel.: 160772

İÇİNDEKİLER

Sayfa

Tavuklarda Kötü Alışkanlıklar ve Önlenmesi	
Doç. Dr. Çetin KOÇAK	1
Ege Bölgesinde Sazan Yetiştirme Olanakları ve Hayvansal Üretim İçindeki Yeri	
Dr. Hikmet HOŞSUCU	5
Koyunlarda Döl Verimini Arttırma Yolları	
Mustafa KAYMAKCI	9
Süt Sığırcılığında Barındırmanın Genel İlkeleri	
Doç. Dr. Salim MUTAF	14
Yardımcı Araç - Gereç İle Silo Yemini Boşaltılması	
Doç. Dr. Asım KILIÇ	22
Beyaz Peynirde Nitelik Sorunu	
Dr. Erol ERGÜLLÜ	27