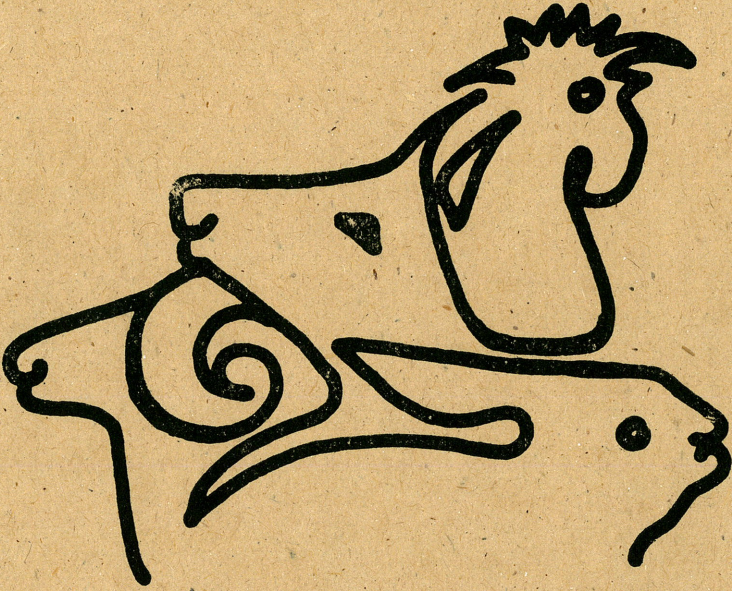


İÇİNDEKİLER

Yeni Bir Üretim Dalı: Şiştirilliriciliği Prof. Dr. Çetin KOÇAK	3
Doğum Sonrası İlk Haftalarda Süt İneklerinin Beslenmesi Prof. Dr. Asım KILIÇ Dr. Yılmaz ŞAYAN	7
Süt İneklerinin Su Gereksinimi Dr. Süleyman AKKAN Dr. Tuluğ ÇAPÇI	10
Süt Şiştiriciliğinde Ekonomi ve Tarımsal Yayım Çalışmaları Doç. Dr. Tayfun ÖZKAYA	18
İmroz - Sakız Melezi Bir Koyun İşletmesinin Ekonomik Yönden Değerlendirilmesi Üzerine Bir Araştırma Doç. Dr. Erdoğan OKTAY	22
Yumurta Tavukçuluğunda Büyütme - Geliştirme Kafesleri Dr. Ali ALTAN Dr. Özge ALTAN	27
Etlilik Damızlıklarda Sınırlı Yemlemenin Kuluçka Sonuçları Açısından Önemi Araş. Gör. Servet YALÇIN	31
Arıcılıkta Antibiyotiklerin Önemi ve DDT Kullanımı Arş. Gör. İsmail OĞUZ	35
Balözü Akımı ve Koloni İlişkileri Enver ÖDER	37
Bir Mektup Var	45

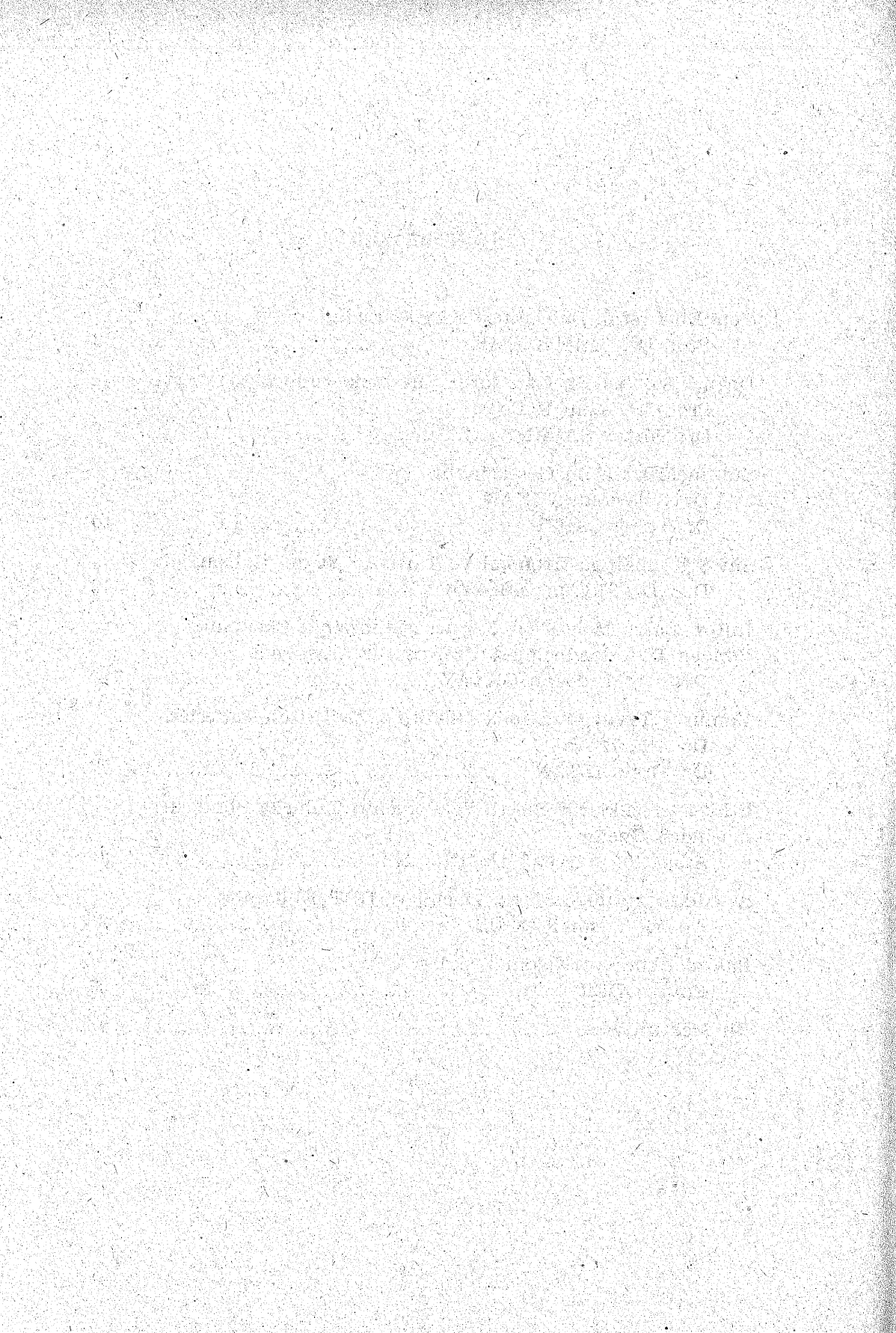
HAYVANSAL ÜRETİM



SAYI : 31

Mart, 1989

Bilgehan Basımevi, Tel.: 16 07 72 - BORNOVA



YENİ BİR ÜRETİM DALI :

ŞINŞILLA YETİŞTİRİCİLİĞİ

Prof. Dr. Çetin KOÇAK
E. Ü. Ziraat Fakültesi
Zootečni Bölümü

Zengin, yumuşak, güzel görünüşlü ve dünyanın en pahalı kürkü olan Şinşilla, aynı adı taşıyan Chichilla lanigera'nın postlarından yapılmaktadır.

Amerika'nın keşfinden önceki yıllarda Güney Amerika'da kıyıda biraz içerideki kesimlerde ve yarı çöl iklimli yüksek kayalıklarda yaşayan bu sevimli kürk hayvanı kızılderililer tarafından yıllarca avlanarak, tuzaklarla yakalanarak kullanılmıştır. Postundan uzun giysiler yapılmış, eti ise yiyecek olarak değerlendirilmiştir. Daha sonraki yıllarda da Güney Amerika Ülkeleri Şinşilla'ları yakalayıp postundan yararlanamayı sürdürmüşlerdir. Şili, Peru, Bolivya ve Arjantin 1899 yılında diğer ülkelere yarım milyondan fazla Şinşilla postu satmışlardır. Aynı yıl yalnız Şili'nin dışsatımı ise 435.465 adet post olarak belirtilmiştir. Doğada yaşayan Şinşillalar yoğun avlama sonucunda sanki sömürülmüş gibidir. Nitekim Şili'nin dışsatımı giderek azalmış ve 1915 yılında yaklaşık 300 adet düzeyine inmiştir. Bugün doğada soyu tükenme eğilimi gösteren bu sevimli kürk hayvanı evcil yaşama alıştıırılarak yetiştirilmeye başlanmıştır. Orijinal yaşama bölgesi olan Güney Amerika'da, Kuzey Amerika, Avrupa ve Afrika ülkeleriyle İngiltere ve Sovyetler Birliği'nde yetiştiriciliği yapılmaktadır. Küçük çiftlikler olduğu gibi binlerce hayvan barındıran büyük işletmeler de vardır.

Özellikleri :

Chinchilla lanigera, Rodencia (kemirgenler) takımında ve Chinchillidae familyasında yer alır. Aynı familyada Chinchilla brevicaudata ve Chinchilla costina türleri de bulunur. Ancak bugün en yaygın olarak yetiştirilene Chinchilla lanigera'dır.

Büyük başlı, uzun bıyıklı, küçük ve yuvarlak kulaklı, siyah gözlü küçük ve sevimli bir hayvandır. Sevimliliği bir ölçüde gözbebeksiz gibi görünen iri ve siyah gözlerinden kaynaklanır. Arka ayaklarından daha kısa olan ön ayaklarını bir el gibi kullanır. Vücut uzunluğu 30-35 cm., kuyruk 10-12 cm. dir. kürklü olan kuyruğu sincabın kuyruğunu andırır. Canlı ağırlık genellikle 500-800 gram arasında değişir. Ancak 1300-1400 gram ağırlığa erişenlere de rastlanır. C.lanigera sığırayarak ve çabuk hareket eder. Meraklı bir hayvandır. Ani ses ve ışık değişmelerinden rahatsız olur. Bu nedenle kimi çiftlikler çevredeki gürültülerin etkisini gidermek için değişmeyen sürekli müzik yayını yapmaktadırlar. Temiz bir hayvandır. Günde bir kez kum banyosu yapar. Şiñsilla çiftliklerinde istenmeyen kokulara pek rastlanmaz. Hastalıklara karşı dayanıklıdırlar ve uyum yetenekleri de çok iyidir. Bu nedenle çok değişik iklim kuşaklarında yetiştiriciliği yapılabilmektedir. Otobur olduğundan bitkisel kökenli yemlerle beslenebilir. Sakin ve zararsız olmaları nedeni ile bakım ve yönetimleri de kolaydır.

Post Yapısı :

Şiñsilla postu 1-2,5 cm. uzunluğunda yumuşak, ince ve sık tüylerle kaplıdır. Bir folikülden 50-100 arasında değişen sayıda lif çıkar. Bir lifte üç farklı renk görülür. Liflerin uç kısımları siyah, orta kısımları beyaz görünümlü (pigmentsiz), dip kısım ise çelik mavisi rengindedir. Böylece Şiñsilla postu gri bir görünüm almaktadır. Pigmentsiz olan orta kısmın uzunluğu 0.32-0.96 mm. arasında değişir. Siyah renkli uç kesimin uzunluğu arttıkça postun rengi koyu gri, azaldıkça açık gri olur. Liflerin üç farklı renkte olmasından dolayı Şiñsilla kürkleri hiçbir zaman taklit edilememektedir. Yaklaşık 70-80 adet Şiñsilla postundan bir kürk manto yapılabilir.

Yetiştirilmesi :

Şiñsillaların üretilmesi zor değildir. Çok kısa sürede eşeyssel olgunluğa erişirler ve hem erkekler hem de dişiler 5 aylık olduklarında çiftleştirilebilir. Dişiler bir yılda 2-3 doğum ve her doğumda da 2-4 yavru yapabilirler. Önemli bir özelliği de dişilerin uzun bir süre, yaklaşık 12 yıl boyunca damızlık olarak kullanılabilmesidir. Chinchilla lanigera'da gebelik süresi 111 gündür. Doğada monogam (tek eşli) olmasına karşılık evcil yaşamda poligam (çok eşlilik) durumuna gelmiştir. Yani bir erkek birden çok dişi ile çiftleştirilebilir. Ancak her erkekle çiftleşecek dişi sayısı 5 ten çok olma-

malıdır. Yavrular gözleri açık ve tüylü doğarlar ve iki ay kadar analarını emerler.

Yılda üç kez doğum olabilmesi için dişinin doğurduktan sonra 24-48 saat içinde yeniden çiftleştirilmesi gerekir. Bu durumda döl tutma olasılığı da yüksektir. Ancak döl tutmaz ise ikinci çiftleştirmeyi yaklaşık 28 gün sonra uygulamak gerekir. Çünkü Şiştirillalarda iki kızgınlık arası süre ortalama 28 gün olup, 16-35 gün arasında değişir.

Barındırma, bakım ve besleme :

Kafeslerde bireysel olarak barındırılabilirdiği gibi, küçük kümeler halinde de barındırılabilir. Bireysel kafes ölçüleri olarak üreticiler bugüne dek çok çeşitli ölçüler üzerinde durmuşlardır. Bu konuda diğer hayvancılık dallarında olduğu gibi yeter sayıda araştırma ve bilgi birikimi bulunmadığı için kesin bir ölçü verilmemekle birlikte, uygulamadan esinlenerek 30 x 30 x 46 cm. boyutlarında bireysel kafesler önerilebilir. Kafeslerin genişlik ve yüksekliği 30 cm., derinlik 45-50 cm. olmalıdır. Günümüzde poligam çiftleştirme sözkonusu olduğundan yaklaşık 1 m² lik taban alanı olan kafes bölmesinde 5 dişi barındırma eğilimi vardır.

Şiştirillalar alışkanlıklarına bağlı hayvanlardır. Bu nedenle barındıkları yerde gürültü, ışık v.b. değişikliklerden kaçınmak gerekir. Barınaklarda sıcaklık hem ısıtma, hem de serinletme yönünden önem taşır. Yavru üretimi için uygun sıcaklıklar 18-24 °C arasındır. Ortalama 20 °C sıcaklık en iyisidir. Şiştirillalar yüksek sıcaklıklarda uzun süre tutulurlarsa ölürler. Bu nedenle 29 °C nin üstüne kesinlikle çıkılmamalıdır. Kimi çiftlikler sıcaklık yükselmesini haber veren alarm düzenleri kurmaktadırlar. Nitelikli post üretimi için önerilen sıcaklıklar farklıdır. Düşük sıcaklıklarda daha iyi lif gelişimi olmaktadır. Bu nedenle kesilecek şiştirillaların barındırıldığı yerde sıcaklık 10 - 15 °C dolayında olmalıdır. Bu sıcaklıklarda 60 gün kadar tutulan şiştirillalarda yeni lif gelişimlerinin olduğu belirtilmektedir.

Şiştirillalar zararsız ve sakin hayvanlardır. Bakım ve beslenmelerinde bakıcı açısından bir güçlük bulunmaz. Ancak kimi noktalara dikkat etmede yarar vardır. Yakalama ve tutmada en yaygın yöntem kuyruğundan tutmaktır. Kuyruğundan tutularak taşınırlar. Ayaklar dişa doğru tutulmalıdır. Böylece tırmalama yoluyla bakıcıyı incitmesi söz konusu olmaz. Uzağa taşınırken bir el ile kuyruğundan tutularak diğer kolun üstüne konulması gerekir. Böyle olunca Şiştirilla kendini daha çok güvencede hisseder.

Şiňşilla çiftliklerinde duraganlık (stabilite) önemli bir etmen-
dir. Değişiklikten hoşlanmazlar Zorunlu kalınmadıkça bakıcı de-
ğiştirilmemelidir. Bakıcılar hergün aynı renk iş giysileri ile çalış-
malıdırlar.

Şiňşillaların beslenmesinde bitkisel kökenli yemler kullanılır.
Gereksinimleri olan besin maddeleri hesaplanarak bir karışım ya-
pılabilir. En iyisi yem fabrikalarında pelet yem yaptırmaktır. Ye-
tiştiriciler yıllarca tavşan veya kobay yemi kullanmışlardır. Fabri-
ka yeminin dışında iyi kalite kuru ot ve yeşil yemler de verilebilir.
Pelet yemden günde hayvan başına 10 g ve kuru ot ise 10 - 20 g
kadar verilmelidir. Şiňşillalar çoğunlukla geceleyin yerler. Bu ne-
denle birçok yetiştirici hayvanlara öğleden sonra ya da akşam yem
vermektedir.

Sonuç olarak bir-iki önemli noktayı vurgulamak isterim: Ye-
tiştirilmesi zor olmayan bu değerli kürk hayvanının ülkemizde
gelişmesi için gerekli girişimleri yapmalıyız. Bu konuda ilk ve
önemli görev TARIM, ORMAN ve KÖY İŞLERİ BAKANLIĞI'mıza
düşmektedir. Tavşancılık konusunda çalışan kurumlarımızdan bi-
rine yeter sayıda damızlık dışalımını yapılmalı, DAMIZLIK ÜRETİ-
Mİ ve SATIŞI'na başlanmalıdır. Böylece küçük ve orta büyüklük-
teki sermaye sahipleri bu alana yatırım yapmaya yönlendirilebi-
ler. Dışsatım bağlantıları yapılarak yeterli üretim gerçekleştiril-
diğinde, Şiňşilla yetiştiriciliğinin kârlı bir hayvancılık olduğu an-
laşılacaktır. Çünkü Avrupa ülkelerinde bir Şiňşilla postunun 100
Alman Markı gibi yüksek bir fiatla satıldığı belirtilmektedir. Ya-
tırım ve üretim giderlerinin de çok yüksek olmadığını belirterek
bu alanlara büyük sermaye sahiplerinin de dikkatini çekelim. Bu
arada Üniversitelerimiz bu konuda bilgi üretme ve yayma işlevini
yerine getirmeye çalışmalıdırlar. Böylece Şiňşilla yetiştiriciliği,
sermaye sahipleri için yeni bir yatırım alanı, aile işletmeciliği için
zevкли ve kârlı bir uğraş, ülkemiz için de önemli bir döviz kaynağı
olacaktır.

KAYNAKLAR

- Hodgson, R.G. 1968. Modern Chinchilla Pons and Equipment. Fur
Trad journal of Canada, Bewdley, Ontario.
- Koçak, Ç. 1988. Yeni Hayvansal Üretim Kaynakları.
Sivas Yöresinde Tarımın Geliştirilmesi Eğitim Semineri.
30 Mayıs, 3 Haziran 1988 SİVAS.
- Medov, H. 1969. Chinchilla, the Tozer Co.
Redwood City, California.
- Yazıcıoğlu, T. 1981. Kürk Teknolojisi. E.Ü. Ziraat Fakültesi Yayın-
ları No: 388 İZMİR.

DOĞUM SONRASI İLK HAFTALARDA SÜT İNEKLERİNİN BESLENMESİ

Dr. Yılmaz ŞAYAN
Prof. Dr. Asım KILIÇ
E. Ü. Ziraat Fakültesi
Zootečni Bölümü

Hiç kimse sahip olduğu en güzel hayvanını satmak istemez. Doğrusu da budur. Zira hayvan ne denli verimli ise, o denli ucuza süt üretebiliyor demektir. Nevar ki böyle hayvanlarda yem tüketimi oldukça yüksektir. Ayrıca rasyonun çok iyi şekilde (denge) hazırlanmasına gereksinim duyulur. Dolayısıyla fazla hayvanı olup yetersiz beslenmektense az olup yakından ilgilenmek daha doğru bir davranımdır. Bu arada sürüdeki verim azlığı her zaman için iyi bir yemlemenin yapılmadığının kanıtı sayılmaz. Burada asıl olan, hayvanın enerji gereksinimini tam olarak karşılamaktır. Zira enerji gereksiniminin tam olarak karşılanamaması halinde canlı ağırlık kaybı, asetonemi, verim azlığı, protein gereksiniminin karşılanamaması, döl veriminde kötüleşmeler vb. sorunlar ortaya çıkar.

Şüphesiz iyi bir besleme uygulayalım derken lüks tüketimden de mutlak kaçınılması önerilir. Bunun için uygulamada hayvanlara genelde kaba yem ad libitum olarak verilerek önce kaba yem tüketim yetenekleri takdir edilir. Bu miktar, daha sonraları kesif yem ile desteklenir. Kesif yemin bir kısmı, yüksek düzeyde sindirilebilir, işletmenin kendi üretimi olan, örneğin hayvan pancarı gibi, yemlerle desteklenmesi yoluna gidilir.

Hayvanlara kesif yem, verim düzeylerine göre dağıtılır. Bunun için onların süt verimlerinin bilinmesine gereksinim duyulur. Ne varki fazla yoğun yem takdimi, kaba yem tüketimini engeller. Dolayısıyla verilecek kesif yem miktarının, örneğin 35 kg dolayında sütve ren hayvanlarda, 12-13 kg/gün düzeyini geçmesi istenmez. Hele doğum sonrası ilk dönemlerde madde değişimi olayları süt üretimine göre regüle edildiğinden besin maddelerine olan gereksinim de hızla artar. O nedenle daha doğum öncesi yapılacak

yemden yeme geçişler yapılmış olmak durumundadır. Böylece rumen bakterilerinin yeni dönem yemlemesine olan uyumu güvenle sağlanabilir.

Laktasyon başlangıcında hayvanın yem tüketim yeteneği oldukça sınırlı olmasına karşılık süt verimi oldukça yüksektir ve doğumdan 2 hafta kadar sonra verim seviyesi en yüksek düzeyine ulaşır. Haliyle hemen her hayvanda bu dönemde bir besin madde gereksinimi yetersizliği söz konusudur. Bu gereksinim açığı kesif yem verilmesi ile de giderilemez. Bu arada yine bu dönemde rasyonlarda kaba yem miktarında yapılacak azaltımlara karşılık fazla yoğun yem kullanımı eğilimi olduğundan rasyonun bileşiminde de büyük hatalar yapılır. O nedenle başlangıçta aşağıdaki kurallara uymada yarar vardır.

Buna göre laktasyon başlangıcında kesif yem verilmesi sınırlı tutulmalı ve fakat kullanılacak kaba yem niteliğinin pekiyi nitelikte olmasına çaba gösterilmelidir. Bu bakımdan çizelge 1 deki verilerden geniş ölçüde yararlanmak olasıdır.

Çizelge 1 : 30kg dolayında süt veren hayvanlarda, laktasyon başlangıcında enerji gereksiniminin (Eg) karşılanması

Laktasyon dönemi, hafta	1.	2.	3.	4.	5.	6.
Süt verimi, kg/gün	23	27	30	30	30	30
Eg, MJ NEL	110	121	130	130	130	130
Kurumadde tüketimi, kg	14	16	17	18	19	20
Kesif yem tüketimi, kg	6	10	10	10	11	12
Eg ine göre enerji tüketimi, % 80	86	85	89	94	94	100

Bugüne dek yapılan çalışma bulgularına göre, doğum sonrası ilk hafta hayvan kendi yem tüketim yeteneğinin ancak % 70-80 ine ulaşabilir. Hele rasyon besleme fizyolojisine uygun hazırlanamayacak olur ise, yem tüketimi daha da olumsuz etkilenir. Daha sonraki dönemlerde kaba yem tüketimi ve buna uygun olarak toplam yem tüketimi hızla artarak organizma, enerji gereksiniminin yetersiz kaldığı devreyi, fizyolojik yeteneği sınırları içerisinde, olduğunca kısa sürede telafi etmeye çalışır.

Şayet hayvan daha doğum öncesi 2-4 kg kesif yem tüketimine alıştıracak olur ise, laktasyonun ilk haftasında 6 kg a dek kesif yem takdiminden asla korkulmaz. İkinci hafta ise, verilecek kesif yem miktarının 10 kg ı aşması önerilmez. Bu düzeyde iken hayvan 14-15 kg dolayında kurumadde tüketiyor ise, rasyon hala gevişgetirenlerin fizyolojisine denk olarak hazırlanmıştır demektir. Bu durumda enerji gereksinimi %80-85 karşılanır. Kaba yemin ad libitum olarak verilmesine devam edilirse, hayvan kendi yeteneğine (gücüne) eşdeğer düzeyde (miktar) daha yem tüketerek genelde yem tüketimini artırır. Hayvanın yem tüketim isteminin (iştahının) iyi olduğu gözleniyor ise, 5. haftadan itibaren verilecek kesif yemin miktarı 12 kg a dek artırılır. Bu tür yargılara varmada hayvanın yem tüketim istemi ile süt besin maddeleri içeriği, onun gerçekten kendi gereksinimi düzeyinde yemlenip yemlenmediğinin belirgin bir kanıtı olarak kullanılır.

SÜT İNEKLERİNİN SU GEREKSİNİMİ

Dr. Süleyman AKKAN

Dr. Tuluğ ÇAPCI

E. Ü. Ziraat Fakültesi

Zootekni Bölümü

Bir ineğin yaşam olayları için gereksinim duyduğu besin maddelerinden enerji, protein, mineral madde ve vitaminlerin yemlerle hayvana verilmesi maksimum verimin elde edilmesi için yeterli değildir. Alınan besin maddelerinden en iyi şekilde yararlanılması için vücut ısısının düzenlenmesi, tüketilen yemlerin sindirim kanallarında taşınması, besin maddelerinin bağırsaklardan emilerek kan vasıtasıyla hücrelere iletilmesi, vücuttaki metabolik olaylar sonucu oluşan zararlı maddelerin dışarı atılması ve sütün yapısında bulunan suyun karşılanabilmesi için belirli bir miktarda suya gereksinim vardır. Fakat, süt ineklerinin su gereksinimlerini bildirmek için kesin rakamlar verilmesi oldukça güçtür. Çünkü, süt ineklerinin su gereksinimleri ırk, yaş, canlı ağırlık, kondüsyon, verim ve çevre koşullarına (sıcaklık, nem ve rüzgâr), yem ve suyun niteliğine bağlı olarak önemli derecede değişebilmektedir (4, 5, 8).

Hayvanların su gereksinimleri yemlerle ve serbest olarak tüketime sunulan su ile karşılanır. Çok az miktarda olmakla birlikte, vücuttaki metabolik olaylar esnasında meydana gelen su da gereksinimi karşılamak için kullanılır. Uygulamada süt ineklerinin su gereksinimlerinin suyun serbest olarak tüketime sunulmasıyla karşılanabileceği düşünülür. Bu nedenle, süt sığırcılığı ile uğraşan kişilerin çoğu, ineklerin su gereksinimlerinin tam olarak karşılanıp karşılanmadığını araştırmazlar. Aslında bu konu enaz yem kadar önemlidir. Çünkü, su canlı organizma için essensiyel bir maddedir. Süt ineklerine yeterli su verilmediğinde veya suyun tüketimini olumsuz yönde etkileyen faktörler devreye girdiğinde süt veriminde önemli derecede azalma meydana gelebilir.

Süt sığırcılığı işletmelerinde hayvanların su gereksinimlerini karşılamak için hayvanların önünde sürekli olarak su bulundurulması yeterli değildir. Sağlıklı hayvanlara sahip olunması ve

en yüksek verim seviyesine ulaşılabilmesi için su gereksinimini belirleyen ve tüketimi olumsuz yönde etkileyen faktörlerin çok iyi bilinmesi gerekir. Aslında bu faktörler içiçe girmiş durumdadır. Bu nedenle, süt ineklerinin su gereksinimini belirleyen ve tüketimi olumsuz yönde etkileyen faktörler;

1. Hayvana bağlı etmenler,
2. Çevresel etmenler,
3. Rasyonun nicelik ve niteliği,
4. Su kalitesi olmak üzere dört ana başlık altında irdelenmeye çalışılacaktır.

1 — HAYVANA BAğLI ETMENLER :

Hayvanın türü, ırkı, yaşı, canlı ağırlığı, kondüsyon ve verim düzeyi, gereksinim duyulan suyun miktarını önemli derecede etkilemektedir (4, 8, 9).

Laktasyondaki inekler, üretilen sütün %85-87 oranında su içermesinden dolayı vücut büyüklüğü oranına göre diğer çiftlik hayvanlarından daha fazla suya gereksinim duyarlar ve su yetersizliğine daha çabuk ve daha şiddetli bir şekilde yanıt verirler. Aynı çevre sıcaklığında Avrupa orijinli sığırların (*Bos taurus*) su gereksinimleri Hindistan orijinli sığırlara (*Bos indicus*) göre daha fazladır (4, 7).

Ineklerin günlük su gereksinimi yaş, canlı ağırlık ve kondüsyon ile de yakından ilgilidir. Gelişmesini tamamlamış olan inek, gelişmekte olan ineğe göre birim canlı ağırlık için daha az suya gereksinim duyar. Çünkü, gelişmiş olan ineklerde birim canlı ağırlık için daha az yem tüketilir (5). Canlı ağırlığı artmakta olan süt ineklerinin su gereksinimleri de ağırlığı sabit olan veya canlı ağırlık kaybedenlere göre daha yüksektir (8).

Fizyolojik durumları farklı süt sığırlarının gereksinim duydukları su miktarı oldukça değişkendir. Bu konuda, yaş, canlı ağırlık ve farklı koşullarda, süt sığırları tarafından tüketilen su miktarları Çizelge-1'de bildirilmiştir (5).

Çizelge - 1 : Süt Sığırlarının Günlük Su Tüketimleri

Yaş	Canlı Ağırlık, kg	Hayvanın Durumu	Su Tüketimi kg
4. hafta	51	Gelişme	4.92 — 5.68
8. hafta	69	Gelişme	6.06 — 7.57
12. hafta	93	Gelişme	8.71 — 9.46
16. hafta	119	Gelişme	11.73 — 13.25
20. hafta	148	Gelişme	15.14 — 17.03
26. hafta	189	Gelişme	17.03 — 22.71
60. hafta	354	Gelişme	22.71 — 30.28
84. hafta	464	Gebe	30.28 — 37.85
1-2 yaşında	454 — 545	Besi	30.28 — 34.07
2-8 yaşında	545 — 726	Laktasyon	37.85 — 94.63
2-8 yaşında	545 — 726	Otlatma (mera)	17.03 — 34.07

Süt verimi de günlük su gereksinimini önemli derecede etkilemektedir. Laktasyonda olmayan bir ineğin günde 41 litre kadar su içeceği, inek günde 9.0 — 22.7 kg süt verdiği su tüketiminin 72.5 litreye, süt verimi 36 litreye ulaştığında ise 90 litreye ulaşacağı bildirilmektedir (5). Süt ineklerinin gereksinimleri için yukarıdaki gibi kesin rakamlar verilmesi oldukça güçtür. Çünkü, süt ineklerinin su gereksinimleri süt verimine bağlı olduğu kadar çevresel koşullara ve verilen yemin yapısına da bağlıdır. Bu konular çevresel etmenler ve rasyonun nicelik ve niteliği başlıkları altında daha kapsamlı olarak incelenecektir.

2 — ÇEVRESEL ETMENLER :

Çevre sıcaklığı, nisbi nem ve rüzgar hızı hayvanların su gereksinimleri üzerinde etkili olabilmektedir. Avrupa orijinli sığırlar çevre sıcaklığı —12 C° ve 4.4 C° arasında olduğu zaman tüketilen kuru maddenin her kg'ı için 3.1 kg kadar su tüketirler. Hava sıcaklığı 4.4 C° den 26.7 C° ye doğru çıkarken 1 kg kuru madde tüketimi için tüketilen su miktarı hemen hemen doğrusal bir şekilde artarak 3.1 kg'dan 5.2 kg'a yükselir. Sıcaklık 26.7 C° den 37.8 C°'ye kadar yükselirken 1 kg kuru madde tüketimi için gerekli olan suyun miktarı da artan bir oranda 5.2 kg'dan 15.6 kg'a çıkar (9). Bu değerler laktasyonda olmayan inekler için geçerlidir. Laktas-

yondaki ineklerin süt verimi için gerekli olan su miktarı da evre sıcaklığından önemli derecede etkilenmektedir. Bu nedenle, laktasyondaki bir süt ineğinin günlük toplam su gereksinimini bulmak için yukarıda bildirilen değerlere izelge —2’de verilen değerler ilave edilmelidir (9).

Çizelge - 2 : Farklı evre Sıcaklıklarında Süt Verimi için Gerekli Olan Su Miktarı

evre Sıcaklığı C°	1 kg süt verimi için gerekli olan su miktarı, kg
4.4	2.08
10.0	2.17
15.6	2.42
21.1	2.67
26.7	2.92
32.2	3.83

Havadaki nisbi nem miktarı da hayvanların su gereksinimini etkilemektedir. Yüksek oranda nem içeren bir ortamda bulunan inekler nem oranı düşük olan ortamda bulunanlara göre daha az su tüketiciler ve evre sıcaklığı arttıķa su tüketiminde görülen azalma daha da belirginleşir (8). İngiltere’de kış aylarında 8.2 C° ve %85 nisbi nemde, laktasyondaki ineklerin günlük ortalama su tüketimlerinin sütteki su miktarı çıkarıldıktan sonra tüketiciler 1 kg kuru madde için 3.70 kg’ olduğu bildirilmektedir (2). Nisbi nemin su tüketimi üzerine olan olumsuz etkisinin 24 C°’nin altındaki sıcaklıklarda ihmal edilebileceği de ileri sürülmektedir (4).

Rüzgarlı havanın, serinletici etkisinden dolayı su tüketimini azaltacağı düşünülebilir. Ancak, bu konuda yapılan çalışmalarda; 35 C° evre sıcaklığında, 0.6 - 16 km/saat arasındaki rüzgar hızında Avrupa orijinli ineklerin su tüketimlerinin aynı olduğu, 10 - 26.7 C°’lik sıcaklıklarda rüzgar hızının 16 km/saatın üzerine çıkması durumunda su tüketiminin biraz azaldığı bildirilmektedir (8).

3 — RASYONUN NİCELİK ve NİTELİğİ :

Hayvanlar su gereksinimlerinin büyük bir kısmını tüketiciler oldukları yemlerde bulunan su ile karşılırlar. Bu nedenle, günlük rasyonun su içeriği ne kadar yüksek ise, içilerek tüketiciler olacak olan su miktarı da o kadar düşecektir. Bu konuda, Holzer ve ark. (1976) tarafından Holstein boğaları ile yapılan bir denemenin sonuçları izelge - 3’de özetlenmiştir.

Çizelge - 3 : Rasyon Su İçeriğinin Holstein Boğalarının Su Tüketimine Etkisi

	Rasyon Su İçeriği, %		
	10	50	75
Kurumadde Tüketimi, kg/gün	10.24	10.96	10.24
İçilen Su Miktarı, kg/gün	36.90	31.30	21.50
Rasyondaki Su Miktarı, kg	1.14	10.60	30.60
1 kg Kurumadde Tüketimi için Tüketilen Toplam Su Miktarı, kg	3.71	3.82	5.09

Yukarıdaki Çizelge - 3'de görüldüğü gibi rasyonun su içeriği yükseldikçe, içilen su miktarında bir azalma olmuştur. Bu durum süt inekleri için de geçerlidir. Bu nedenle, yeşil ve suca zengin yemlerle beslenen süt ineklerinin bir günde içecekleri su miktarı kurumaddece zengin olan yemlerle beslenen ineklere göre daha düşük olacaktır (8).

Günlük rasyondaki toplam kurumadde miktarı, bir başka deyişle günlük kurumadde tüketimi de su gereksinimini etkilemektedir. Süt ineklerinin günlük kurumadde tüketimi ile su gereksinimleri arasında doğrusal bir ilişki vardır (4, 5, 7, 8).

Günlük rasyonlardaki protein, mineral madde ve tuz miktarları da su gereksinimini etkilemektedir (4). Süt ineklerine yemlerle verilen protein, mineral madde ve tuz miktarı arttıkça su gereksinimi artar. Çünkü, daha fazla protein ve mineral madde tüketilmesi durumunda proteinlerin parçalanma ürünlerinin ve mineral maddelerin böbrekler vasıtasıyla vücuttan atılabilmesi için daha fazla suya gereksinim duyulmaktadır (4, 7). Yüksek protein içeren rasyonlarla beslenen sığırların düşük proteinli rasyonlarla beslenenlere göre %26 kadar daha fazla su tükettikleri bildirilmektedir (4).

Yüksek oranda pentozan ve ham sellüloz içeren rasyonlarla yapılan beslemede gübre ile olan su kaybı arttığı için su gereksinimi artmaktadır (8). Rasyonlara üre ilave edilmesinin su tüketimini artırıcı yönde etkisi bulunduğu bildirilmektedir (4).

4 — SU KALİTESİ :

Hayvan beslemede kullanılan suyun kalitesi de en az yem kadar üzerinde durulması gereken bir konudur. Çünkü kalitesiz su

kullanıldığında su tüketiminde ortaya çıkan yetersizlik nedeniyle yem tüketimi azalmakta ve buna bağlı olarak verimde düşme görülmektedir (4).

Gelişmekte olan sığırlar suda bulunan %1'lik tuz konsantrasyonuna karşı toleranslıdır. Daha yüksek konsantrasyonlar ise genç hayvanların zehirlenmesine neden olmaktadır. Sudaki tuz konsantrasyonu %1.2'ye kadar yükselirken suyun tüketimi artar, %1.2'den daha yüksek konsantrasyonlar su tüketiminin azalmasına neden olur (8).

Suda bulunan toplam çözünmüş katı maddelerin su ve yem tüketimi ile süt verimi üzerinde etkisi bulunmaktadır. Çoğu hayvanlar, %1.3 - 1.7 (13000 - 17000 ppm)'lik toplam çözünmüş katı maddeye karşı toleranslıdır (4). Fakat, 10000 ppm suda çözünebilir tuz içeren su bazı hayvanlar için toksik olabilir (7). Suudi Arabistan'da yapılan bir çalışmada yüksek oranda (4000 - 5000 ppm) toplam çözünmüş katı madde içeren su verilen ineklere, aynı suyun bir tuz arıtma tesisinde geçirildikten sonra verilmesi durumunda su ve yem tüketimi ile birlikte süt veriminin de önemli derecede arttığı saptanmıştır (7).

Suyun sertliği sığırların performansına etki etmemekle birlikte suyun sertliğine neden olan elementlerden bazıları suda yüksek konsantrasyonlarda bulduklarında toksik etki gösterebilmektedirler (9). Çiftlik hayvanlarında zehirlenmeye neden olabilecek olan maddelerin suda bulunması gereken maksimum sınırları Çizelge - 4'de bildirilmiştir (4).

Suyun pH'sı da üzerinde durulması gereken bir konu olup, pH'sı 6-9 arasında değişen suların sığırlar için uygun olduğu bildirilmektedir (8).

Suyun sıcaklığı su tüketimine ve hayvanların performansına etki eder. Soğuk havalarda ısıtmanın başlıca yararı suyun donmasını önlemek ise de; içme suyu çevre sıcaklığının biraz üzerinde ısıtılırsa inekler daha fazla su tüketecektir. Yüksek çevre sıcaklıklarında (29-30 C°) içme suyunun sıcaklığının 31 C°'den 18.3 C°'ye düşürülmesi durumunda, günlük su tüketiminde 3.6 - 4.5 kg, solunum oranında % 10 - 12 oranında bir azalma, et sığırlarının ağırlık artış oranında ise % 36'lık bir yükselme olduğu bildirilmektedir (8). Yüksek derecede sıcak olan bölgelerde süt ineklerinin içme sularının soğutulmasının su ve yem tüketimi ile birlikte süt verimini de arttırdığı saptanmıştır (3). Fakat, elde edilen faydanın su soğutma masraflarını karşılayıp karşılamadığının araştırılması gerekmektedir.

Çizelge - 4: Çiftlik Hayvanlarının İçme Sularındaki Toksik Maddeler

	Suda bulunması gereken maksimum miktar, mg/litre
Arsenik	0.2
Kadmiyum	0.05
Krom	1.0
Kobalt	1.0
Bakır	0.5
Flor	2.0
Kurşun	0.1
Civa	0.01
Nikel	1.0
Nitrat-N	100.0
Nitrit-N	10.0
Vanadium	0.1
Çinko	25.0

Çiftlik hayvanları için içme suyu olarak kullanılan göl suları üzerinde durulması gereken bir konu da; bu sularda gelişme ortamı bulan mavi - yeşil yosunlardan (Blue - green algae) ileri gelen zehirlenme sorunudur. Sözkonusu yosunların bol miktarda geliştiği göl suları kesinlikle sığırlar için içme suyu olarak kullanılmamalıdır (8).

Özet olarak belirtmek gerekirse, su canlı organizma için eseniyel bir besin maddesidir. Bir hayvanın vücudunda bulunan yağların hemen hemen tamamı, proteinlerin ise, %50'ye yakın bir kısmı kaybolduğunda yaşamın devam ettiği, fakat vücuttaki suyun tahmini olarak %10'unu aşan kaybın ölüme neden olduğu bildirilmektedir (7). Bu durum, suyun hayvansal organizma için ne kadar önemli olduğunu açık bir şekilde ifade etmektedir. Süt ineklerinin su gereksinimleri hakkında kesin rakamlar verilmesi oldukça güçtür. Bu nedenle, süt sığırcılığı ile uğraşan kişiler hayvanların su gereksinimlerini pratik olarak karşılayabilmek için kimyasal analizler sonucunda içme suyu olarak uygunluğu saptanmış ve patojenik mikroorganizmalardan arındırılmış temiz suyu serbest olarak tüketime sunmak zorundadır. Fakat, belirli aralıklarla işletmedeki hayvanların gerekli miktarlarda su tüketip tüketmediklerinin kontrol edilmesi, kârlı bir hayvancılık için üzerinde titizlikle durulması gereken bir konudur.

KAYNAKLAR

1. ANDERSON, M. and K. LINGREN (1988): Effects of restricted access to drinking water at feeding, and social rank, on performance and behavior of tied-up dairy cows. *Nutr. Abst. and Rew.*, Vol. 58 (4), 234.
2. CASTLE, M.E. and T.P. THOMAS (1975): The water intake of British Friesian cows on rations containing various forages. *Anim. Prod.* Vol. 20 (2), 181 - 189.
3. CHALLIS, D.J. et al. (1987): Some effects of water quality on the performance of high yielding cows in an arid climate. *Nutr. Abst. and Rev.*, Vol. 57 (4), 231.
4. CHURCH, D.C. (1984): Digestive physiology and Nutrition of ruminants. O and B Books, Inc., USA.
5. ENSMINGER, M.E. (1980): Dairy cattle science. Clovis, California-USA.
6. HOLZER, Z.H. et al. (1976): Soaking of complete fattening rations high in poor roughage. 2. The effect of moisture content and of particle size of roughage component on the performance of male cattle. *Anim. Prod.* Vol. 22, 41-53.
7. KEARL, L.C. (1982): Nutrient requirements of ruminants in developing countries. International Feedstuffs Institute Utah Agricultural Experiment Station Utah State University, Logan Utah USA.
8. NRC (1978) : Nutrient requirements of domestic animals. Number 3, Nutrient requirements of dairy cattle. National Academy of sciences, Washington, D.C.
9. WINHESTER, C.F. and M.J. MORRIS (1956): Water intake rates of cattle. *J. Anim. Sci.* 15, 722 - 740.

SÜT SİĞİRCİLİĞİNDA EKONOMİ VE TARIMSAL YAYIM ÇALIŞMALARI

Doç. Dr. Tayfun ÖZKAYA
E. Ü. Ziraat Fakültesi
Tarım Ekonomisi Bölümü

Tarımsal yeniliklerin, bilgilerin üreticiye aktarılmasında karşılaşılan zorlukların bir nedeni de bu bilgi ve tekniklerin çoğunlukla hiçbir ekonomik analizden geçirmeden çiftçiye aktarılmaya çalışılması, yayım ilke ve tekniklerinin gözardı edilmesidir. Bunun bir sonucu olarak, zaman zaman yayım kuruluşları ve teknik elemanları üreticilerce ciddiye alınmamaktadır.

Bu yazıda, yapılmış bir araştırmadan (*) yararlanarak süt sığırıcılığında en önemli tarım ekonomisi uygulamaları ve tarımsal yayım sorunları incelenecektir. Araştırma İzmir, Manisa ve Aydın illerinde yürütülmüştür.

En Düşük Maliyetli Rasyon Hazırlama ve Hayvan Besleme

Bilindiği gibi, süt sığırıcılığında masrafların en önemli kısmını yem masrafları oluşturmaktadır. Araştırmaya göre ova köylerinde sanayi yemini düzenli kullananlar %68, arasıra yem kaynakları tükendiğinde, yahut da doğum sonrası süt üretiminin yoğun olduğu dönemde kullananlar %17, hiç kullanmayanlar ise %15'dir. Ancak düzenli yem kullananlar kesif yem olarak yalnızca sanayi yemi kullanmamakta, diğer yemleri de kullanmaktadırlar. Yayımçıların bazıları işletmelerin kendi yemlerini yapmalarını uygun karşılamamakta, sanayi yemini sağlık vermekteyken, ancak kendi yemini üretebilen üreticilerin, yemlerini kendilerinin hazırlaması ekonomik açıdan da rasyonel olabilecektir. Örnek olarak üreticinin kendi ürettiği arpa, hurda, incir vb. ürünleri ucuza satıp, daha pahalı karmayem almaktansa, rasyonel ve düşük maliyetli bir yem karmasının işletmede hazırlanması olumlu olacaktır. Ancak yapılan araştırmada yayımçıların çoğunun yıllarca önce hazırlanmış bir karma yem formülünü üreticilere salık verdikleri görülmüştür. Bu tutum ise son derece sakıncalıdır. Bu şekilde önerilen karmalar teknik açıdan rasyonel olmakla birlikte, yüksek maliyetli olabilmektedir. Bu durumda üretici bu formülleri benimsememekte kendisi bir rasyon düzenlemektedir. Bunlar ise teknik açıdan rasyonel olamamaktadır. Hem teknik hem de eko-

(*) Tayfun ÖZKAYA, Ege Bölgesinde Seçilmiş Bazı İllerde Süt Sığırıcılığına Yönelik Tarımsal Yayım Stratejisinin Analizi, Ege Üniversitesi, Ziraat Fak. VHAG - 732, İzmir, 1988.

nomik açıdan rasyonel olan formüllerin üretilmesi ise bu konuda ortak bir çalışma yapmayı gerektirir. Yem maddeleri fiyatları bölgeden bölgeye ve zaman içinde değişmektedir. Gelişmiş ülkelerde süt sığırı yetiştiricileri üniversitelerde bulunan bilgisayarlılara bağlantılı olarak anında kendi koşullarına uygun formülleri elde edebilmektedirler. Ülkemizde kısa dönemde bu düzeyde bir sistem kurmak mümkün değildir. Ancak tarım ekonomistleri hayvan beslemeciler ve yayımcıların işbirliği ile doğrusal programlama yöntemiyle çalışan bir bilgisayar programı hazırlanabilir. Daha sonra belirli aralıklarla değişik bölgelerin fiyatları verilerek değişik formüller üretilir. Böyle bir çalışma ile her bölgede hem en düşük maliyetli hem de teknik açıdan rasyonel formüllere ulaşılabilir.

İncelenen üreticilerin hayvan beslemede enerji ve protein bakımından genellikle yetersiz, kuru madde bakımından fazla besleme yaptıkları ortaya çıkmıştır. Ancak enerji ve proteince fazla, kuru maddece yetersiz besleyenler de önemli boyutlardadır.

Araştırmada üreticilerin yenilikçilikleri ile rasyonel beslenme arasında bir ilgi bulunmamıştır. Bu durum da, diğer konularda etkili olabilen yayımcıların bu konuda etkili olamadıklarını göstermektedir.

Yayımda Stratejinin Önemi

Strateji bir amaca varmak için eylem birliği sağlama ve düzenleme sanatıdır. Önemli hedeflere daha büyük güçler ikincil hedeflere ise daha küçük güçler tahsis edilmeli, belli bir hedef belirlendikten sonra bundan dönülmemeli ve kuvvetler bu hedefe varacak şekilde koordine edilmelidir. Çağımızda askeri alanlar dışında da kullanılan strateji ilkelerinin en önemlilerinden biri yoğunlaşma ilkesidir. En önemli konunun belirlenmesi ve güçlerin bu noktaya yoğunlaştırılması hayati öneme sahiptir.

Araştırma süt sığırcılığı alanında yayım örgütlerinin belirli bir çiftçi ihtiyaçları ile uyumlu bir stratejilerinin olmadığını göstermiştir. Öncede belirtildiği gibi Ege illerinde yayım örgütleri kendi yemini yapan üreticilere yardımcı olmaktadır. Ancak yayım örgütleri silaja önem vermekte ve uzunca bir süredir, yapılan demanstrasyon, tarla günü, konferans, video çalışmaları hemen yalnızca bu konuda yoğunlaşmaktadır.

Buna karşılık araştırmada; ova köylerinde üreticilerin yalnızca %5'i imkânlarının silaj için uygun olduğunu belirtmiştir.

Yetersiz sulanan arazi varlığı, az sayıda hayvan yetiştirme, silaj makinasını satın almak için mali gücün yetersiz olması bu durumu doğurmaktadır. Tarımsal yapıda köklü dönüşümler gerçekleştirilmedikçe veya kooperatifleşme ile silaj makinasına ortaklaşa sahip olunmadıkça durumun tersine çevrilmesi olanaksız görülmektedir.

Bu bilgilere göre halen ki birçok il ve ilçede yürütülen silaj demonstrasyonları yerine büyük üreticileri bir iki demonstrasyonda toplayan çok daha düşük maliyetli ve daha az sayıda elemanın zamanını alan yöntemlerin yürütülmesi yararlı olacaktır. Buna karşılık gücün küçük çiftçilerin ihtiyaçlarına dönük konulara yoğunlaştırılması daha etkili sonuçlar verebilir.

Yeniliklerin Benimsenme Süreci

Araştırma yapılan illerde katı, dogmatik üretici oranının düşük olduğu saptanmıştır. Suni tohumlamaya değer yargıları nedeni ile karşı çıkanların oranı ova köylerinde %10, dağ köylerinde %5'dir. Ancak bunların da bir kısmı eylemde, suni tohumlamayı değer yargılarına ters düşerek uygulattırmaktadır.

Kültür ırkları ile ilgili olarak haberdar olma ile kabul etme arasında ova köylerinde ortalama 6 yıl, dağ köylerinde 7 yıl geçmektedir. Suni tohumlamada bu süre ova köylerinde 5,8 yıldır.

Yeniliklerin benimsenme sürecini kısaltmak yayımın en önemli görevidir. Süt sığırcılığında bunun için öncelikle etkin bir stratejinin kurulması gereklidir. Daha sonra yeniliklerin iletilmesi planlı bir şekilde yürütülmelidir. Hayvancılıkta yayımın, demonstrasyonları, tarla günlerini, çiftçi koşullarında araştırma ve denemeleri uygulaması gereklidir. Birçok Asya ülkesinde bile on yıllardır çiftçi koşullarında araştırmalar sürdürülmektedir (*). Ülkemizde de artık bitkisel alanda olduğu gibi bu alanda da benzer çalışmalar yapılmalıdır.

Yamaç ve Dağ Köylerindeki Üreticilerin ihmali

İncelenen illerde yamaç ve dağ köylerindeki (**) üreticilerin çoğunluğu yerli kara yetiştirmektedirler (%58,7). Ova köylerinde ise bu oran sadece %10,3'dür. Dağ köylerinde üreticilerin %90'ı sığırlarını yılın belirli dönemleri mera, zeytinlik, incirlik vb. yerlerde açıkta, çoğunlukla serbest olarak beslenmekte, belirli dönemlerde ahırda beslenmektedir. Ahırda beslendiği dönemler genellikle doğum yaptığı, süt üretiminin fazla olduğu dönemler olmaktadır.

(*) P. AMİR, H.C. KNIPSCHER, On Farm Animal Research/Extension and It's Economic Analysis, Los Banas, Laguna, Philippines, 1987.

(**) Bundan sonra kısaca "dağ köyleri" denecektir.

dır. Ahırda kaldığı süre çok değişmektedir. Bazı inekler ise doğum yaptığı halde hiç ahıra getirilmemekte, tamamen açıkta, çoğunlukla serbest olarak dışarıda beslenmektedir. Dağ köylerinde tarla arazisi ve özellikle sulanan arazi kıtlığı veya yokluğu böyle bir tarım sistemini dayatmaktadır.

Dağ köyleri üreticileri bu illerde kültür ırklarını kolaylıkla sağlayabilecekken bilinçli olarak yerli kara yetiştirmeyi tercih etmektedirler. Bu üreticiler, kültür ırklarını ve melezlerini kabul etmemelerinin en önemli nedeni olarak bu hayvanların mevcut merada, zeytinlik ve incirlik altlarında beslenmesini belirtmişlerdir. Bu hayvanların hastalık ve parazitlere karşı hassas olmaları da kabul edilmemelerinin önemli nedenleri arasındadır. Dağ köylerindeki üreticiler ekstansif bir yetiştirme sistemi ile varolan mera, zeytinlik ve incirlik altlarından en fazla ölçüde yararlanıp, bakım yapmadan mümkün olduğunca çok sığır yetiştirmektedirler.

Dağ köylerinde süt üretiminin %75'i aile tüketimine gitmektedir. Satışların önemli bir kısmı da peynir, tereyağ, yoğurt gibi daha kolay saklanabilir şekillerdedir.

Dağ köylerinin uzak ve dağınık olması ve üreticilerin genellikle belirtilen nedenlerle varolan kültür ırkları ve melezlerine karşı olmaları nedenleri ile gerek araştırmacılar gerekse yayımcılar dağ köylerini ihmal etmektedirler. Teknoloji geliştirme ve yayım çabaları daha çok ova köylerine orada da daha çok büyük üreticilere yöneliktir. Ancak incelenen illerde dağ köylerindeki potansiyel önemli boyutlardadır. Diğer yandan araştırma ve yayım bu rada bulunan insanlara hizmet etmek zorundadır.

Dağ köylerinde de araştırma ve yayım yapabileceği şeyler bulunmaktadır. Dağ köylerinde varolan koşullara uyabilen, halen uygulanan tarım sistemini ve kaynakları veri alan bir ırk geliştirme veya melezleme çalışması rasyonel olabilir. Doğa koşullarına dayanıklı bazı kültür ırkları ile (bu belki de esmer sığırdır), yerli karalar belli düzeylerde melezlenerek, bir miktar daha fazla et ve süt üretimi elde edilebilir. Ova köyleri için önemsiz sayılabilecek artışlar bu köyler için, gerek gelir düzeylerinin düşüklüğü gerekse dağ köylerinde üretim masraflarının düşüklüğü nedeniyle önemli sayılabilir.

Belirttiğimiz araştırma ve yayım çabaları için çiftçi koşullarında araştırma ve denemelere ihtiyaç olduğu açıktır.

Dağ köyleri için önemli bir diğer hususda varolan mera, zeytinlik ve incirliklerde bitki örtüsünü geliştirmeye yönelik çalışmalara olan büyük ihtiyaçtır.

İMROZ-SAKIZ MELEZİ BİR KOYUN İŞLETMESİNİN EKONOMİK YÖNDEN DEĞERLENDİRİLMESİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

Doç. Dr. Erdoğan OKTAY
E. Ü. Ziraat Fakültesi
Tarım Ekonomisi Bölümü

Koyunculüğün Türk toplumunda vazgeçilmez bir yeri ve önemi vardır. Anadolu insanımızın "buğdayla koyun, gerisi oyun" özdeyişi bunun en çarpıcı ve güzel bir kanıtıdır. Ege Bölgesinde, atadan, dededen göreneği olan pekçok aile, özellikle ova kesiminde, örneğin Menemen'in köylerinde hala koyunculuk faaliyetlerini devam ettirmektedir. Bazen, çok daha kârlı, başka işleri olan aileler bile, koyunculuyu sürdürmektedirler. Yaşlı bir çiftçi, koyun kokusuna, tıpkı sigara tiryakileri gibi alıştığını, bu nedenle ilerlemiş yaşına ve diğer tarımsal faaliyetlerine rağmen yine de koyunculuğa devam ettiğini ifade etmiştir.

Yurdumuzda, koyunların öncelikle etinden ve sütünden yararlanılmaktadır. 1987 istatistiklerine göre, 40 milyon koyundan 317.000 ton karkas et ve 1.200.000 ton süt ile 62.000 ton yapağı elde edilmektedir (1). Et, süt ve yapağının çiftçi eline geçen fiyatlara göre (1988) üretim değerleri oransal olarak incelendiğinde et %67, süt %30, yapağı %3 pay almaktadır.

Her koyun ırkının et, süt ve döl veriminin farklılık gösterdiği bilinmektedir. Ayrıca, koyun ırklarının aynı koşullarda, aynı miktar yemle beslendiklerinde farklı oranlarda büyüyerek, etlendikleri saptanmıştır (2). Aynı şekilde, bazı ırkların beslenme ve bakım koşullarına uygun olarak süt verimlerinin de çok olduğu herkes tarafından bilinen bir gerçektir.

Sağduyu sahibi Türk çiftçisi, çeşitli faaliyetlerde olduğu gibi, koyunculukta da daima iyiye ulaşma çabası içindedir. Nitekim, bu çalışmada, böyle bir girişimde bulunmuş olan bir çiftçimizin koyunculuk işletmesinin teknik ve ekonomik yönden değerlendirilmesine çalışılmıştır.

Araştırmanın yapıldığı, Balıkesir ili, Burhaniye ilçesi, Karaağaç köyü, İzmir - Çanakkale asfaltı üzerindedir. Daha çok zeytin-

ciliğin yaygın olduğu köyde 46 adet koyun sürüsü bulunmaktadır. Koyunculuk, aile işletmeciliği şeklinde, bizzat kendileri tarafından yapılmaktadır. Genellikle, ücretli çoban tutulmamaktadır. Ayrıca, çiftçi ailesindeki kadın ve çocuklar da sağım ve otlatmada, yardımcı olmaktadır.

Köyde bulunan Tarım Kredi Kooperatifi kesif yem ve döner işletme kredisi vermektedir. Birçok koyunculuk işletmesi kooperatif olanaklarından yararlanmaktadır. Koyuncuların çoğunluğu, köy kooperatifinden, kendilerinin tapa yem diye adlandırdıkları, kesif yem satın almaktadırlar. Bir kısım koyunculuk işletmesi de, kuzularını kesif yemle besleyerek kurbanlık kuzu olarak satmaktadır. Eski yıllarda olduğu gibi, çok küçük ağırlıklı erken kuzu kesimi oldukça azalmış bulunmaktadır. Bunda, gerek ekonomik koşulların ve gerekse halkımızın bilinçlenmesinin önemli etkileri olduğu söylenebilir.

Araştırmaya konu olan koyun işletmesi İmroz ve Sakız koyunlarını melezleyerek yeni bir sürü oluşturmuştur. Çiftçi, elde ettiği yeni melez sürüye, kendi ifadesiyle iyi bir damar (melez) demektedir. Acaba bu çiftçimizin sahip olduğu koyun sürüsüne yapmış olduğu bakım, yemleme koşulları, elde ettiği verim ve sonuçlar nelerdir? İşte bu çalışmada konular gerek fiziksel ve gerekse parasal olarak analiz edilerek değerlendirilmiştir. Çalışmada ayrıca 1988 yılı faaliyetlerine ilişkin veriler, anket yoluyla derlenmiştir. Anket'te, çiftçinin kendi tuttuğu özel kayıtlardan da yararlanılmıştır. Hesaplamalarda 1988 yılı fiyatları esas alınmıştır. Araştırma örnek olay (case study) olarak yürütülmüştür. Etüd edilen koyunculuk işletmesindeki, sürü ortalaması olarak bir sağmal koyunun sağladığı, süt, kuzu, et, yapığı ve gübrenin parasal karşılığı toplamı, brüt üretim değeri olarak hesaplanmıştır (3).

Ayrıca, yemleme, bakım, veteriner, ilaç, sürü yenileme payı, koç amortismanı, otlak kirası vb. doğrudan koyunculugu ilgilendiren değişken masrafların bir sağmal koyuna düşen payı bulunmuştur.

En sonunda da, bir sağmal koyun başına düşen Brüt-kâr; brüt üretim değerinden değişken masraflar çıkartılarak hesaplanmıştır (Çizelge 1). Böylece, bir sağmal hayvandan yola çıkarak, sürü toplamının getirebileceği toplam brüt-kâr hakkında bir fikir sahibi olunabilir. Düzenlenen, brüt-kâr çizelgesinde, fiziksel çıktı ve girdi miktarları verilmiştir. Böylece, ileriki yıllarda, enflasyondan kaynaklanan parasal farklılıklar, çizelgeye işlenerek, istenen

yılın fiyatlarına göre yeni değerler elde etme şansı yaratmıştır. Ayrıca, çeşitli koyun ırklarına ilişkin, brüt-kâr çizelgeleri, çalışmada yapıldığı gibi, fiziksel verileri içerirse, değişik ırkların karşılaştırmaları kolaylıkla yapılabilir (4).

Nitekim, sakız-imroz melezi koyun sürüsünde sürü ortalaması süt verimi, sağmal hayvan başına, bir laktasyon döneminde 133 kg. dir. Bu rakam Türkiye ortalamasının çok üzerindedir (5). Sürüdeki, en yüksek verimli koyunun, günde en çok süt verimi 3 kg/gündür. En yüksek verimli koyun, yılda 210 gün sağlatabilmektedir. Doğal olarak, sürüde çok az süt veren koyunlar da mevcuttur. Bunlar yılda sadece 90 gün sağlatabilmektedir. Bu ve diğer bazı istenmeyen özellikleri olan koyunlar sürüden zaman içinde çıkarılmaktadırlar.

Sakız-İmroz melezi koyun sürüsünün kuzu verimi de fazladır. Sürü ortalaması kuzu verimi 1,2 dir. Bunda, sakız ırkı koyunların döl verim oranlarının yüksekliği önemli bir etkindir (6). Çalışma yapılan koyunculuk işletmesi, kuzuları 10-12 kg. ağırlığında sütten kesmektedir. Kuzuların sütten kesimi 60 gün civarında yapılmaktadır. Kuzular yaklaşık 25 kg ağırlıkta iken pazarlanmaktadır. Koyunların ergin yaş canlı ağırlığı 30 kg. civarında, koçların ergin yaş canlı ağırlığı ise 50 kg. dir.

Yapağı verimi, sürü ortalaması olarak 2 kg/koyundur. Ancak, yapağılar 1200 TL/Kg gibi oldukça düşük bir fiyattan pazarlanmaktadır.

Değişken masraflar incelendiğinde, yem masrafları ile, sürü yenileme payının önemli bir yer tuttuğu görülür. Yemlerden en çok buğday kırmacı ile fabrika yemi ağırlıklıdır. Ayrıca, sürü harici bırakılan hayvanlar gerek yaşlı oluşları ve gerekse zayıf bulunmaları nedeniyle kasaplar tarafından çok düşük fiyatlardan satın alınmaktadır. Bunun sonucu olarak, sürüye sağmal koyun olarak katıldığı yılda genç hayvan 160.000 TL iken 5 yıl sonra, sürü dışı kaldığında 30.000 TL. sına satılabilmektedir. Böylece de, bir yıla 32.000 TL. gibi, oldukça yüksek bir masraf payı düşmektedir. Değişken masraflar toplamı bir sağmal koyun başına 73.640 TL. dir.

Brüt-kâr, sakız-imroz melezi koyun sürüsünde bir sağmal hayvan başına 92.685 TL. dir. Bunu sürüdeki 40 sağmal hayvanla çarparsak 3.707.400 TL. eder. Elde edilen bu rakam, koyunculuk işletmesinin toplam brüt-kârıdır. Köy koşulları düşünülürse, or-

talama ayda 300.000 TL bir gelir, bir aile için oldukça iyi bir kaynaktır. Çünkü, ev kirası olmayan ve daha başka yan gelir şansı olan böyle aileler için, koyunculuk faaliyeti vazgeçilmez bir uğraştır. Doğal olarak elde edilen bu gelir, sürüye yatırılan sermaye ile aile işgücünün karşılığıdır. Yukarıda ifade edilen toplam brüt-kâr hesabında ağıl amortismanı, borç faizleri vb. ortak giderler dikkate alınmamıştır. Çok fazla olmayan bu ortak giderler de, dikkate alınarak net tarımsal gelir elde edilebilir. Ancak burada fazla ayrıntıya girilmemiştir.

ÇİZELGE 1. SAKIZ - İMROZ MELEZİ BİR SAĞMAL KOYUNUN BRÜT-KÂRI (1988 Yılı)

Koyun Irkı :	Miktar	Fiyat	Tutarı
Sakız-İmroz melezi	kg.	TL/kg.	TL
Süt	133,0	600	79.800
Kuzu	1,20	60.000	72.000
Yaşlı Koyun Satışı payı	0,20	30.000	6.000
Yapağı	2,00	1.200	2.400
Gübre			6.125
BRÜT-ÜRETİM DEĞERİ (a)			166.325
			=====
DEĞİŞKEN MASRAFLAR			
Sanayi Yemi	50	180	9.000
Buğday Kırmacı	90	190	17.100
Arpa Kırmacı	18	230	4.140
Pancar Küşpesi	125	6	750
Pamuk Kapçığı	125	5	625
Yulaf Samanı	160	35	5.625
Otlak Kirası			2.500
Sürü Yenileme Payı (genç dişi hayvan)	0,20	160.000	32.000
İlaç-Veteriner			500
Koç Amortismanı			400
Ağıl, su, aydınlatma			400
Diğer Masraflar			600
MASRAFLAR TOPLAMI (b)			73.640
			=====
BRÜT-KÂR a-(b-c) :			92.685

Sonuç olarak, genel bir değerlendirme yapılırsa, sakız-imroz melezi koyun sürüsüne sahip işletmenin, günümüz koşullarında, Türkiye ortalamalarına göre, daha verimli bir sürüye sahip olduğu, kırsal alanda yaşayan bir aile için, iyi sayılabilecek bir gelir elde ettiği söylenebilir. Ülkemiz koşullarında, işgücünün ve mer'alarımızın değerlendirilmesinde, koyunculuk önemli bir üretim faaliyettir. Bu yüzden de, pekçok aile koyunculuk yaparak geçimini sağlamaktadır. Ayrıca, koyunculüğün diğer tarımsal faaliyetlere nazaran daha az sermaye gerektirmesi de bir avantaj sayılabilir.

KAYNAKLAR

- 1) F.A.O. Production Yearbook, Rome, 1988.
- 2) COMMONWEALTH AGRICULTURAL BUREAUX, The Nutrient Requirements of Ruminant Livestock, Unwin Brothers, The Gresham Press, Old Working Surrey, 1980.
- 3) OKTAY, Erdoğan, Tarım İşletmeciliği, E.Ü.Z.F. Ders Notları No: 71, Bornova, 1988.
- 4) OKTAY, Erdoğan, Gediz Havzasında Seçilmiş Bir Yörenin Simülasyon Yöntemiyle Planlanması, E.Ü.Z.F. Tarım Ekonomisi Bölümü, Doçent tezi çoğaltma, Bornova, 1981.
- 5) AÇIL, Fethi, DEMİRCİ Rasih, Türkiye Koyunculuk Ekonomisi ve Orta Anadolu Koyun İşletmeleri, Şark Matbaası, Ankara, 1977.
- 6) SÖNMEZ, Reşit, KAYMAKÇI Mustafa, Koyunlarda Döl Verimi, Ege Üniv. Ziraat Fakültesi Yayınları No: 404, Ofset Matbaası 1987 Bornova, İzmir.

YUMURTA TAVUKÇULUĞUNDA BÜYÜTME-GELİŞTİRME KAFESLERİ

Dr. Ali ALTAN
Dr. Özge ALTAN
E. Ü. Ziraat Fakültesi
Zootečni Bölümü

Ticari yumurta tavukçuluğunda, üretim* döneminde kafes kullanımı çok yaygınlaşmıştır. Bu oran; tüm dünyada %70 civarında, İngiltere ve Amerika'da ise %90'ları geçmiş durumdadır. Ülkemizde işletme bazında kafes kullanımı altmışlı yılların sonunda başlamasına karşın, son yıllarda çok hızlı bir kullanım alanı bulmuştur. Kesin bir değer vermek güç ise de kafes lehinde gelişmeler hızla artmaktadır.

Büyütme ve Geliştirme Dönemlerinde kafes kullanımı, üretim kafeslerine kıyasla daha az yaygındır. Örneğin Amerika'da bu dönemde kafes kullanım oranı %32 civarındadır. Ülkemizde ise bu dönemlerde kafeste barındırma yok denecek kadar azdır. Ancak son yıllarda kafes yapımcısı bazı firmalar bu konuda çalışmalara başlamışlar, üreticilerden de ilgi görmüşlerdir. Kısa zamanda tavukçuluk işletmelerinde, özellikle de üreticiler arasında "yarka yetiştiricisi" adıyla isimlendirilen işletmelerde geniş kullanım alanı bulacağı sanılmaktadır.

Büyütme ve geliştirme döneminde bugün 5 farklı uygulama şekli vardır. Bunlar :

1. Altlıklı kümeste büyütme, tel tabanlı kümeste geliştirme yöntemi,
2. Büyütme ve geliştirme dönemlerinde altlıklı kümeste barındırma yöntemi,
3. Tel tabanlı kümeste büyütme, altlıklı kümeste geliştirme yöntemi,
4. Büyütme ve geliştirme dönemlerinde tel tabanlı kümeste barındırma yöntemi,
5. Büyütme ve geliştirme dönemlerinde kafeste barındırma yöntemi.

* Bu yazımızda, ticari yumurta üretim amaçlı yetiştiricilikte 0-6 haftalar arası "Büyütme", 6-20 haftalar arası "Geliştirme", 20-72 haftalar arası "Üretim" dönemleri olarak adlandırılmıştır.

Ülkemizde, büyütme ve geliştirme dönemlerinde, altlıklı kümeste barındırma en yaygın uygulanan yöntemdir. Bu yazıda büyütme ve geliştirme dönemlerinde kafeste barındırma yöntemi açıklanarak üreticilerin bilgisine sunulması amaçlanmıştır.

Büyütme ve geliştirme dönemlerinde kafeste barındırma yönteminin 3 farklı uygulama şekli vardır.

1. Büyütme dönemi ayrı, geliştirme dönemi ayrı kafeste barındırma

Büyütme ve geliştirme dönemleri ayrı ayrı kafelerde yapılmaktadır. Bu durumda hayvanlar 0-6 haftalar arasında büyütme kafelerinde; 6-14, 6-18 veya 6-20 haftalar arasında da geliştirme kafelerinde barındırılmaktadır. Bu barındırma şeklinde büyütme ve geliştirme kafeleri ya ayrı ayrı kümeslere veya bir kümeste farklı bölmelere yerleştirilmektedir.

Bu sistemin olumlu ve olumsuz yanları şöyle sıralanabilir.

Olumlu yanları :

- a. Çok katlı birimler yapıldığından kümes taban alanından daha etkin yararlanılır.
- b. Kafes konstrüksiyonu basitleştirildiğinden, kafes maliyeti düşer.
- c. Büyütme dönemindeki ısıtma giderleri düşüktür.

Olumsuz yanları :

- a. Büyütme döneminde fazla zaman boşluğu yaratılacağından, bu durum geliştirme dönemi maliyetini artırır.
- b. Dönemler arasındaki süre dengelenmek istendiği zaman, temizlik için geçen boş zaman açısından sorunlar çıkar.
- c. Taşıma işlemi nedeniyle stres etkisi yaratılır.

2. Büyütme ve geliştirme dönemlerinde aynı kafeste barındırma

Bu uygulama sisteminde kullanılan kafes, hem büyütme hem geliştirme amaçlıdır. Büyütme döneminin başında civcivler kafes gözlerinin yarısına yerleştirilir. Altıncı ve sekizinci haftalardan sonra tüm kafes gözlerine dağıtılır. Örneğin, 4 katlı batarya sistemi bir kafeste, günlük civcivler 2. ve 3. katlara yerleştirilir. Bu katlarda 6. ve 8. haftalara kadar kalırlar. Daha sonra piliçler 1. 2.

3. ve 4. katlara eşit olarak dağıtılırlar. Böylece 1. ve 4. katlara büyütme donanımları konmamış olur. Bu, uygulamada üzerinde önemle durulması gereken teknik bir ayrıntıdır.

Bu sistemin olumlu ve olumsuz yanları şöyle sıralanabilir.

Olumlu yanları :

- a. Büyütme dönemi sonunda taşıma işlemi olmadığı için, stres etkisi ve taşıma ücreti yoktur.
- b. Genelde boş geçen zaman azdır.
- c. İşçilik ücretleri (aşuların bazıları ile gaga kesimi üretim kafeslerine taşınırken yapılabileceğinden) düşüktür.

Olumsuz yanları :

- a. Büyütme kafes kümeslerindeki yerleşim sıklığına göre, barındırma fiyatı daha yüksektir.
- b. Büyütme döneminde yerleşim sıklığı düşük olduğundan, bu dönemde kümes ısıtma giderleri yüksektir.

3. Büyütme, geliştirme ve üretim dönemlerinde aynı kafeste barındırma :

Bu sistemde büyütme, geliştirme ve üretim dönemleri aynı kafeste yapılmaktadır. Ayrı bir büyütme ve üretim kümesine gerek yoktur. Kafesler, daha önce açıklanan ilk iki sistemde kullanılan kafeslere benzer biçimdedir. Yalnız, yemlik ve kafes tabanı yumurta üretimine uygun şekilde düzenlenmiştir. Barındırma süresi 0 - 72 haftalar arasındadır.

Buraya kadar büyütme ve geliştirme döneminde kafeste barındırma yönteminin 3 farklı uygulama şekli açıklanmıştır. Ülkemizde son yıllarda (sayıları çok az da olsa) yapımına başlanan kafesler "Büyütme ve Geliştirme Dönemleri Aynı Kafeste Barındırma" sistemine uygundur. Bunedenle yazımızın bunda sonraki bölümünde bu sisteme uygun kafes şekli üzerinde açıklamalar yapılmış, kafes sistemleri, kafes ölçüsü, kafes taban materyali, taban eğimi kafes taban alanı gereksinimi, suluklar ve yemlikler gibi kafes özellikleri incelenmiştir.

Kafes sistemleri :

Tek katlı, batarya ve Kaliforniya kafes sistemleri kullanılabilir. Batarya ve Kaliforniya sistemlerinde kat sayısı iki veya daha fazla olabilir.

Kafes ölçüleri :

Kafes ölçüleri, kafes sistemlerine ve kafes yapımcılarına bağlı olarak büyük farklılık göstermektedir.

Bu bölümde bir kafes gözü ele alınmıştır. Göz ölçüleri derinlik, genişlik ve yükseklik olarak verilmiştir.

En yaygın kullanılan genişlik ve derinlik ölçüleri (55.0 x 61.0 cm.), (61.0 x 61.0 cm.), (61.0 x 68.6 cm.) ve (61.0 x 91.4 cm.) dir. Yükseklik 31 - 41 cm. arasında değişim gösterir. Ön ve arka yükseklikler birbirine eşittir.

Taban materyali :

Taban yapımında 1.6, 2.0 ve 2.4 mm. çapında galvanizli tel kullanılır. Plastik kaplı teller de kullanılabilir. Taban tel örgü - lerinin ölçüleri (25x12.5 mm) veya (19x19 mm) dir. (51x13 mm) veya (25 x 25 mm) ölçülerinde de yapılabilir. Tel örgü açıklığı 12 mm. den büyük olduğu durumlarda ilk 2 hafta örgü açıklıkları en az 12 mm olan plastik aklar veya kağıt kullanılması gerekir.

Taban eğimi :

Taban eğimine gerek yoktur. Yalnız, yemliğin ön kenarında, yukarı doğru çok az bir eğim verilebilir.

Kafes taban alanı gereksinimi (yerleşim sıklığı) :

Kafes taban alanı gereksinimi 0-6 haftalar arası yaklaşık 160 cm²/civciv, 6-20 haftalar arası ise yaklaşık 350 cm²/piliç olarak hesaplanmalıdır.

Suluklar :

Oluk, kap, damla tipi suluklar, kullanılabilir. Kullanılan suluk tipi ne olursa olsun civciver büyüdükleri zamanda yeterli olacak şekilde plânlanmalıdır. Ayrıca sulukların yükseklikleri ayarlanabilir olmalıdır.

Yemlikler :

En yaygın kullanılan yemlik tipi oluk (yalak) yemliklerdir. Bu yemliklerin yükseklikleri ayarlanabilir olmalıdır. İlk 6 hafta için gerekli yemlik uzunluğu civciv başına 2.5 cm. dir. Yemlikler elle veya otomatik olarak doldurulabilir. Civcivler kafese alındıktan 3 saat sonra yem yiyebilmelidir. Bu nedenle ya yemlikler 2 gün boyunca ağzına kadar yemle doldurulmalı ya da kafes tabanına kağıt serilerek, kağıt üzerine yem dökülmelidir. Böylece civcivlerin yemi kolayca bulması sağlanmalıdır.

Yukarıda teknik özellikleri açıklanan kafeste barındırma sisteminin, altlıklı kümeslerde barındırma sistemine göre birçok olumlu yönlerinin olduğu kuşkusuzdur. Tavukçulukta ileri gitmiş ülkelerde olduğu gibi ülkemizde de kafeste büyütme zaman içinde yaygın bir kullanım alanı (üretim kafeslerinde olduğu gibi) bulacaktır.

ETLİK DAMIZLIKLARDA SINIRLI YEMLEMENİN KULUÇKA SONUÇLARI AÇISINDAN ÖNEMİ

Araş. Gör. Servet YALÇIN
E. Ü. Ziraat Fakültesi
Zootekni Bölümü

Etlik damızlıklar çok hızlı büyüme yeteneğinde olduklarından serbest yemleme koşullarında yağlanarak aşırı ağırlık kazanırlar. Bunun sonucunda yemden yararlanma gerilediği gibi beklenen verim düzeyine erişilemez. Bu nedenle etlik damızlıklara sınırlı yemleme uygulamak zorunludur. Üreticiler, damızlıkçı firmanın yemleme programında belirtilen yem miktarını kullanmalı ve yemlemeyi programda öngörülen şekilde yürütmelidir.

Etlik damızlıklarda yem sınırlaması hem büyütme, hem de yumurtlama dönemlerinde uygulanabilir.

Büyütme döneminde yem tüketiminin kontrol altına alınması ile farklı kümeslerde barındırılan dişi ve erkek damızlık piliçlerin istenilen zaman ve ağırlıkta eşeyssel olgunluğa ulaşmaları mümkün olmaktadır. Bu amaçla yapılacak yem sınırlaması 3-8 haftalar arasında başlayıp 21. haftaya kadar sürdürülür. Büyütme döneminde serbest yemlemeye göre % 10-20 oranında yapılacak yem sınırlaması ile yumurta veriminde % 6-10 düzeyinde bir artışın yanısıra döllülük oranında da % 3-9 artış sağlanabilir.

Yumurtlama döneminde, yumurta verimi ile canlı ağırlık arasında ters yönlü bir ilişki vardır. Hafif tavuklar daha fazla yumurta verirken, yaşama güçleri ve yemden yararlanma artmıştır. Yapılan çalışmalar yumurta döneminde, serbest yemleme şartlarında fazla enerji alımının verim döneminin son 12 haftasında yumurta veriminde aşırı düşmelere neden olduğunu göstermiştir. Maksimum yumurta verimine ulaşıldıktan sonra fazla yem verilmesi veya yüksek enerji içeren rasyonlarla beslenmesi döllülüğü olumsuz yönde etkiler. Genelde döllülük ve çıkış gücü 36-40 haftalar arasında maximum değere ulaştıktan sonra 60. haftaya kadar yaklaşık %9 oranında düşer (Çizelge 1). Serbest yemleme koşullarında canlı ağırlığın artması döllülüğün daha hızlı düşmesine neden olmaktadır. Bu durum, ovidukt yağlarının artması ile açıklanmaktadır. Tavuğun üreme organlarındaki utera-vaginal bölgede bulunan tubular bezler spermatozoit deposu olarak bilinir.

Dişi damızlıklar fazla yem tüketerek yağlandıklarında bu böge yağ dokusu ile kaplanmakta ve spermatozoitlerin tutulması için uygun olmayan bir ortam oluşmakta, dolayısıyla yağlı damızlık tavuklarda döllülük düşmektedir. Yumurta döneminde etlik dişi damızlıklara % 10-20 oranında yem kısıtlaması yapılmasıyla tavuk başına üretilen döllu yumurta miktarında %10 artışla birlikte, 6-18 adet daha fazla civciv alınabilmektedir.

Serbest yemleme koşullarında canlı ağırlığın artması yumurta ağırlığının artmasına ve kabuk niteliğinin düşmesine neden olur. Yumurta kabuk niteliğini belirtmede kullanılan ölçütlerden biri de özgül ağırlıktır. Yumurta özgül ağırlığı kuluçka randımanını etkileyen faktörlerden biri olup, canlı ağırlık ile negatif ilişkilidir. Özgül ağırlığı 1.080 g/cm³'den düşük olan yumurtalarda döllülük, çıkış gücü düşmüş ve embriyonik ölümler artmıştır (Çizelge 2). Bu nedenle damızlık dişilerde, özellikle yumurta maksimum verime ulaştıktan sonra canlı ağırlığın kontrol altına alınması ile yumurta ağırlığındaki artış oranı düşmekte; özgül ağırlığın düşmesi engellenerek döllülük, dolayısıyla kuluçka randımanı artmaktadır.

Son yıllara kadar yapılan çalışmalar genellikle dişi damızlıkların yemleme programları üzerinde yoğunlaşmıştır. Horozların yem programları konusunda az çalışma yapılması, horozların yağlanmasına neden olmuş ve bu durum doğrudan sperma üretimini etkilemiştir. Bu etki 30. haftadan sonra sperma üretiminin ve yoğunluğunun azalması sonucunu doğurmuştur.

Sınırlı yemleme sonucu dişilerin ağırlığı azalırken, horoz ve tavuk arasındaki ağırlık farkının artması, çiftleştirmeyi güçleştirmekte ve döllülüğün düşmesine neden olmaktadır. Kimi ülkelerde bu sorun, damızlıkların kafeste barındırılması ve yapay tohumlama yoluyla önlemeye çalışılmıştır. Bu yöntemin döllülüğü artırması ve yemden tasarruf sağlaması gibi kimi olumlu yönlerine karşılık işçilik giderlerinin yüksek olması gibi olumsuz bir yanı da vardır.

Horozlarda ağırlık artışı nedeniyle oluşacak döllülük sorununu çözmede önerilecek yol, ağırlık artışını yem sınırlaması yoluyla denetim altına almaktır. Damızlık yer kümeslerinde horozlara yapılacak yem sınırlaması ancak her iki eşey için farklı yemlik sisteminin geliştirilmesiyle mümkün olabilmektedir. Bu uygulama ile horozların canlı ağırlık artışları yavaşlamakta (Çizelge 3) ve yemden %2-3 oranında tasarruf sağlanmaktadır. Bu yolla döllülükte elde edilen artış %2, kuluçkalık yumurta miktarında ise %3'tür.

Bazı araştırıcılar ise horozların 24. haftadan itibaren yumurtacı tavuk yeminden 125-130 g tüketmelerinin yeterli olduğunu bildirmişlerdir. Diğer bir grup araştırıcı da yumurtacı tavuk yemine göre daha az protein ve kalsiyum içeren bir yemi önermektedir. Horozlar için özel olarak hazırlanacak %11-12 protein ve %0.95 Ca içeren bu yemden günde horoz başına 125 g verilmektedir.

Sonuç olarak kısaca özetlemek gerekirse, etlik damızlıklarda kuluçka sorunlarının büyük bir kısmının her iki eşeyde aşırı yem tüketimiyle yağlanma sonucu, yumurta kalitesinde düşme, sperma miktarında azalma gibi nedenlere bağlı olduğunu belirtmekte yarar görüyorum. Yağlanma sonucu ortaya çıkacak olumsuzlukların giderilmesinde ise en etkili yol büyütme döneminden başlayarak, verim dönemi sonuna kadar sınırlı yemleme programlarının uygulamasıdır. Kuluçkalık yumurta üreten işletmeler böylece hem gereksiz yem savurganlığını önlemiş olacaklar hem de verimde küçümsenmeyecek düzeyde bir artışı gerçekleştirebileceklerdir.

Çizelge 1 : Yaş ile döllülük ve çıkış gücündeki değışmeler (Harris, 1984).

Sürü	Döllülük %			Çıkış gücü %		
	Maximum yumurta 60.hafta-		fark (b)-(a)	Maximum yumurta 60.hafta-		fark (d)-(c)
	veriminde (a)	da (b)		veriminde (c)	da (d)	
1	99.0	91.9	-7.1	89.8	81.1	-8.7
2	98.2	90.4	-7.8	92.5	84.5	-8.0
3	86.2	84.8	-13.4	90.0	80.0	-10.0
Ortalama	98.5	89.0	-9.4	90.8	81.9	-8.9

Çizelge 2 : Yumurta özgül ağırlığı ile, döllülük, çıkış gücü ev erken ve geç embriyonik ölümler arasında ilişkiler (Mc Daniel ve ark., 1981).

Etmem	Yumurta özgül ağırlığı	
	>1.080	< 1.080
Döllülük (%)	94.3**	91.5
Çıkış gücü (%)	93.0**	83.0
Erken embriyonik ölümler (%)	4.2**	10.1
Geç embriyonik ölümler (%)	1.8**	4.2

** , P < 0.01

Çizelge 3 : Yemleme şekline göre horozların canlı ağırlıkları
(Oostenbach, 1987).

Hafta	Canlı ağırlık (g)	
	1	2
19	2881	2786
21	3112	2938
22	3252	3179
23	3358	3379
24	3549	3590
26	3719	3786
30	3945	4330
35	3972	4665
40	4270	5100
64	4491	5752

- 1: Her iki cinsiyet için ayrı yemlik kullanılması halinde
- 2: Her iki cinsiyet için aynı yemliğin kullanılması halinde

KAYNAKLAR

1. Harris G.C. (1984). Physiology and management of aging turkey and broiler breeders. Reproductive biology of Poultry 219 - 225.
2. Bilgili S.F. and J.A. Renden (1985). Relationship of body fat to fertility in broiler breeder hens. Poultry Science. 64: 1394-1396.
3. Mc Daniel, G.R., J. Brake, and M.K. Eckman (1981) Factors affecting broiler breeder performance. 4. The interrelationship of some reproductive traits. Poultry science 60: 1792-1797.
4. Mc Daniel, G.R. (1983). Factors affecting broiler breeder performance 5. Effects of preproduction feeding regimens on reproductive performance. Poultry science, 62: 1949-1953.
5. Oostenbach, P. (1987). Sperate feeding for males and females. Poultry international, November 26-30.

ARICILIKTA ANTİBİYOTİKLERİN ÖNEMİ ve DDT KULLANIMI

Arş. Gör. İsmail OĞUZ
E. Ü. Ziraat Fakültesi

Arı hastalıkları için son on yıl içinde ilaç kullanımı önemli derecede yaygınlaşmıştır. Arı sağlığı için antibiyotik konusuna ilaç firmalarının ilgi göstermeleri, arıların hastalıklarla kolayca mücadele edebilmelerini sağlamıştır.

Antibiyotiker; doğal ya da sentetik şekilde elde edilebilen maddelerdir. Bakteri ve diğer mikroorganizmaların gelişimini durdurmaktadırlar. Arıcılıkta antibiyotikler, Amerikan Yavru Çürüklüğü (A.Y.Ç.), Avrupa Yavru Çürüklüğü (Av. Y.Ç.) ve Nosema hastalığının kontrolünde kullanılmaktadır. A.Y.Ç. ve Av.Y.Ç. hastalığını bakteriler, Nosema hastalığını ise bir mikrospordian (tek hücreli, mikroskopik organizma) oluşturmaktadır. Bir fungusun neden olduğu kireç hastalığı bilinen herhangi bir antibiyotikle kontrol edilememektedir. Amerika Birleşik Devletlerinde A.Y.Ç hastalığının kontrolü için sentetik bir bileşik olan sülfü ilaçlarının kullanımı serbest bırakılmıştır. A.Y.Ç ve Av.Y.Ç.'ün kontrolü için kullanılan Terramycin (oxytetracycline), Nosema hastalığının kontrolü için kullanılan Fumidil-B, belirli koşullar altında üretilen organizmalardan elde edilen doğa antibiyotik örnekleridir.

Terramycin, oxytetracycline HCL'in ticari ismidir ve Pfizer Agricultural Division, Chas. Pfizer and Co., New York'ca üretilmektedir. Bu ilaç, A.Y.Ç. ve Av.Y.Ç. nün tedavisinde etkilidir. Terramycin, şeker şurubu ile verilebileceği gibi toz olarak da uygulanabilmektedir. Amerika Birleşik Devletleri'nde bunun kullanımını onaylanmamıştır. Yalnız, ilaç gerektiği zaman da ve gerektiği dozda uygulanmalıdır. İngiltere'de bu ilacın kullanımı yasal dır.

Fumidil-B, bicyclohexylammonium fumigillin'in ticari ismidir. Abbot laboratuvarlarında üretilmektedir. Amerikalı ve Avrupalı üreticilerce hemen hemen tüm ülkelere satılmaktadır. Yalnızca, Nosema hastalığı için bal arısı besin ya da şuruplarına karış-

tırılmak üzere hazırlanmıştır. Bu antibiyotığın etkisi 1952 yılında keşfedilmiştir. Fumidil-B yalnızca şeker şurubu içerisine katıldığında etkilidir. Bu ilaç, terramycin ile bağdaşabilmekte ve bunların kombinasyonu ile kullanılabilir. Gerektiği gibi kullanılmadıkça etkisizdir. Bu ilaç, farklı dozlarda satışa sunulmaktadır.

Bal arısı hastalıklarının tedavisinde, antibiyotiklerin kullanımı ve satışı ülkeden ülkeye değişiklik göstermektedir.

Bir bölgede veya arılıktaki bir kolonide korunma önlemleri almak hastalık problemlerini kuramsal ve pratik olarak bilmekle olasıdır. Hastalık görüldüğü zaman, arıcı hastalığın ne olduğunu ve yayılma şeklini iyi bilmelidir. Bu gibi durumlarda arıcı yalnızca tavsiyelerle ilaç dozunu ve ilacın kendine has savaşım yöntemini uygulamalıdır.

DDT'nin böcek öldürme gücüne sahip olduğu, 1939 yılında Dr. Paul Muller tarafından keşfedilmiştir. Bu sırada Dr. Muller, İsviçre'de Geigy firmasında çalışmaktaydı. Keşfinden dolayı, 1948 yılında Fizyoloji ve Tıp dalında Nobel ödülü aldı. DDT tarımda ve tıpta yeni bir çağı müjdelemişti. Ancak belirli ülkelerde sürekli kullanılmasına karşın diğer kimi ülkelerde kullanımı yasaklanmıştır. Spesifik nedenlerden dolayı kullanımı yasaklayan Amerika'da bile üretimi yapılmaktadır. Yalnızca, DDT uygulaması nedeniyle ölmüş bir bal arısı kolonisine rastlanmamıştır. Hatta önerilen dozun üzerindeki uygulamalarda bile balarılar pek fazla etkilenmemişlerdir. Ancak, çevrede kalıntı bıraktığından dolayı arıcılar, DDT den pek hoşlanmamaktadırlar.

KAYNAKLAR:

Morse, Roger. and Hooper, Ted. 1985. The Illustrated Encyclopedia of Beekeeping. England: Blandford Press.

Adey, Margeert., Walker, Penelope., Walker, Peter. 1986. Pest Control Safe for Bees. London: International Bee Research Association.

BALÖZÜ AKIMI VE KOLONİ İLİŞKİLERİ

Enver ÖDER
Öğretim Görevlisi

Atatürk Ü. Ziraat Fakültesi
Zootečni Bölümü

GİRİŞ

Arıcılıkta en önemli ekonomik amaç, bal eldesidir. Bal eldesi, uygun baözü ve çiçek tozu akımının bolluğuna, sürekliliğine ve kalitesine bağlıdır. Dünyadaki balözü kaynakları ve bu kaynakların balözü verme periyodları çok farklıdır. Bu özellikler yöreden yöreye de değişir. Arıcılıkta başarılı olabilmek için bu özel ve genel koşulları iyi bilmek ve buna göre yöntem seçmek, yöntemi lokal koşullara adapte etmek gerekir.

BALÖZÜ AKIMI PERİYODLARI İLE AMANEJMAN İLİŞKİLERİ

Ana arı yetiştiriciliği, yavru yetiştirme faaliyetini teşvik, koloni sayısını çoğaltma, oğul kontrolü ve bal hasadı gibi konular, amanejman adı altında toplanır. Belli bir yöre için geçerli olabilecek amanejman sistemini seçmede ve karar vermede gözönünde bulundurulması gereken hususlar şunlardır :

- 1— Ana bal kaynakları nelerdir?
- 2— Balözü akımı ne zaman başlar ve ne zaman biter?
- 3— Balözü kaynağının önemi, içerdiği şeker oranı, kalitesi, yaygınlık düzeyi ve kaynağın devam süresi nedir?

Bu sorulara yanıt verebilmek için, kuzey ve güney yarımkürede birbirini izleyen genel durumun bilinmesi gerekir. Kuzey kürede, nisan ve mayıs aylarında çeşitli meyve ağaçlarından meydana gelen bir erken balözü akımı vardır. Güney kürede ise, erken balözü akımı ekim ve kasım aylarında meydana gelir. Her iki kürede de bu erken balözü akımını, daha sonra geç çiçek açan meyve ağaçları balözü akımı izler. Ancak, yaz başı ile bu balözü akımı sonu arasına kuru bir dönem girer. Bu kuru dönemde, hava ko-

şulları, arıcılık için ideal olmakla beraber, zaman zaman koloninin günlük gereksinimini bile karşılayacak kadar çevrede yiyecek kaynağı bulunmaz. Bu dönemden sonra, yonca ve ıhlamur çiçeğinden oluşan yoğun bir balözü akımı başlar. Hava koşulları iyidir. Bu akım kuzey kürede ağustos başında, güney kürede ise şubat ayında aniden kesilir. Bu durum ılıman iklim bölgelerinin çoğunda görülür. Bunun için, önerilecek mevsimsel amanejmanlar, yerel mahiyette olup özel koşullara uygulanacağı zaman bazı değişiklikler yapılması gerekir.

Çiçek tozu akımının zenginliği, süresi ve kaliteli oluşu arıların gelişip çoğalmalarında temel öğedir. Çiçek tozu olmadığı takdirde, koloni gelişmesi olanaksızdır. Genel olarak, doğada çiçek açan ana balözü kaynakları, aynı zamanda, çiçek tozu kaynaklarını da oluştururlar. Bazen arıların çoğalma zamanında yeterli çiçek tozu bulunmayabilir. Böyle durumlarda, arıları, protein değeri yüksek katı yem karışımlarıyla yemleme zorunluluğu vardır.

Tüm özel ve genel amanejman sistemlerinde, bal hasadı için temel öğe, balözü akımı boyunca hasad erginliğine ulaşmış zengin işçi arı kadrolarının bulunmasıdır. Balözü toplayan işçi arı kadrosu olmadan bal üretiminden söz edilemez. Hasad mevsimi dışında elde kuvvetli işçi arı kadrolarının bulunması stok gıda tüketimi yönünden ekonomik zarar oluşturur. O halde amanejmanda esas amaç, hasad mevsimine kadar arıları bu erginliğe ulaştırarak onları zamanında çalıştırmak ve bal istihsal etmektir. Ancak, amaç arı çoğaltmak olduğu veya arı üretimi ve satışı yönünde çalışıldığı zaman bunun önemi yoktur.

Hasad zamanı tarlacı arı yoksa veya bu kadroyu yetiştirmede geç kalınmışsa, mevcut hasad da kovanda yavru yetiştirme faaliyetinde kullanılmışsa, hasad mevsimi geçtikten sonra gereksiz bir arı kadrosu elde edilmiş olacaktır. Bu durum kârlılık kavramıyla bağdaşmaz. Bunun tersine, hasad mevsiminde, elimizde yeterli meracı arı varsa, bu kadro, doğadaki balözünü kovana taşıyacak, kovandaki genç işçi arılar da bu balözünü olgunlaştırma, depolama işiyle meşgul olacaklar ve gereksiz yere fazla yavru geliştireceklerdir. Bunun için uygulanacak manipülasyonlar, hasad zamanına kadar kadro tamamlamak, balözü başlangıç mevsiminde de hasad yapmaya yönelik olacak şekilde düzenlenmelidir.

O halde arıcının bal istihsalı için gerçekleştireceği uygulamalar, arının aktif veya aktif olmayan dönemleri ile ana balözü akımı periyodları arasında kuracağı kadro ilişkilerini düzenlemesine bağlıdır.

İŞÇİ ARI ÖMRÜNÜN ETKİLERİ

İşçi arıların kovan içi ve kovan dışı hizmetleri fizyolojik gelişmelerine göre değişir ve bir sıra izler. Bazı zorlamaların dışında bu görevlerde herhangi bir değişiklik olmaz.

İşçi arı meydana getirecek bir yumurta ana tarafından petek gözüne bırakıldıktan 21 gün sonra erginleşerek petek gözünü terk eder. Genç işçi arı kovan dışı hizmetlerine başlayabilmesi için, kovan içinde 21 gün geçirmesi gerekir. Bu arada fizyolojik gelişmenin bir gereği olarak kovan içinde çeşitli görevler yaparlar. Bu süre zarfında gelişmelerini tamamlayan işçi arılar, kovan dışı hizmetlerini yapabilme yeteneğini kazanmış olurlar.

Balöz akımı mevsimine girerken kolonide genç işçi arı kadrolarının kuvvetli olmasının bal verimi yönünden önemi yoktur. Çünkü bu yaştaki işçi arılar henüz kovan içi görevlerini tamamlayıp tarlada çalışma yeteneğini kazanmamışlardır. Burada bal eldesi yönünden önemli olan, 21 günlük yani kovan içi görevlerini tamamlamış, balöz ve çiçek tozu toplama yeteneği kazanmış işçi arı kadrolarının kuvvetli olması ve bu kuvvetliliği balöz akımı süresince aynı düzeyde devam ettirmesidir. Bal akımı süresince aynı düzeyde devam ettirmesi de, kolonileri yemlemeye, balöz akımı başlangıcından en az 5-6 hafta önce başlamakla olanaklıdır.

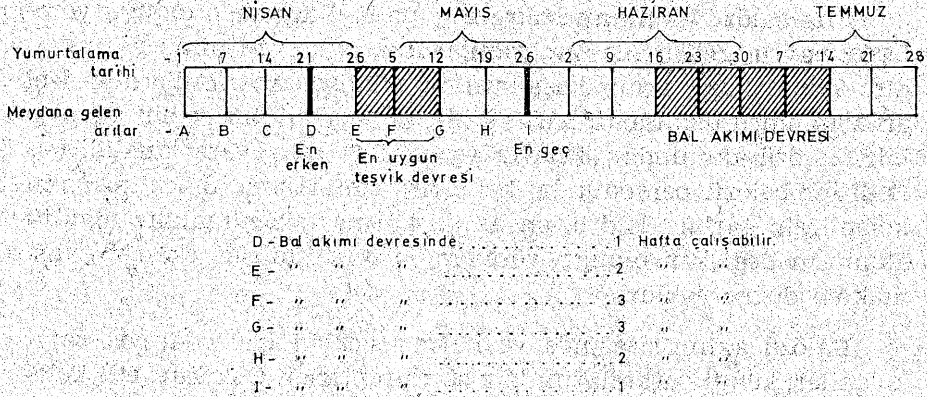
Demek oluyor ki, bir işçi arının tarlada görev yapabilmesi için yumurta petek gözüne bırakıldıktan sonra 42 gün geçmesi gerekir. İşte ilkbahar başlangıcından esas balöz akımı başlangıcına kadar kolonilerin yoğun şekilde bakım ve beslenmeleri sağlanarak balöz mevsimine 21 gününü tamamlamış kuvvetli işçi arı kadrolarıyla girmeleri sağlanmalıdır. Balöz akımı başlangıcında tarlacı işçi arı kadroları çok kuvvetli olacağından doğadaki balöz ve çiçek tozu kaynaklarından en ekonomik şekilde yararlanırlar. Balöz akımı mevsiminde, balöz toplayan işçi arı sayısı ne kadar fazla olursa, kovana taşınan balöz o kadar fazla ve elde edilen bal da o oranda yüksek olur. Böylece koloniler kısa süreli balöz akımlarından diğerlerine göre daha fazla yararlanacaklarından yüksek evrim sağlarlar.

Bazı üstün verimli anaların yavruları yoğun bir yavru besleme işinde görev aldıklarından ve daha sonra çok ağır koşullarda yıpratıcı bir iş olan tarlacı görevi yaptıklarından, ömürleri 5 hafta gibi çok kısa bir süreyi kapsar. Bu şekilde 2 hafta ilk gelişme süreci geçiren, hemen tarlacı görevine başlayan işçi arılar, sadece 3

haftalık hasatçılık yapabilirler. Böyle kadrolarla, kritik bal hasadı mevsimi ile kadro gelişmesini ayarlamak çok zordur. Örneğin; kuzey kürede ana balözü akımı 21/haziran - 15/temmuz, güney kürede, 21/aralık - 15/ocak'a rastlıyor ve bunu ani bir kıtlık izliyorsa, kolonilerde kuzeyde 17/mayıs tan, güneyde 17/kasım dan önce çıkan arılar hasad görevi yapabilirler. Ana hasaddan 5 hafta önce çıkış başlamalıdır. Kuzeyde 1/temmuz dan sonra, güney kürede 1/ocak tan yani hasad bitimine 2 hafta kala yavru çıkışı tamamen durur. Böylece elde edilen arılar tam zamanına yetişmiş ve görevlerini yapmış olurlar. Halbuki kuzey kürede 26/nisan'dan güneyde 26/ekim'den önce yumurtlandığı varsayılrsa, bu dön ana balözü akımı döneminde hiçbir görev yapamaz. Aynı şekilde, kuzeyde 10/haziran'dan, güneyde 10/aralık'tan sonra yumurtlanan yumurtalardan çıkacak arılar da bal hasadı yönünden işe yaramayacaklardır. Bu durumlarda erken yumurtlamanın faydası koloninin kuvvetlenmesini sağlar. 26/nisan'dan sonraki döllerin beslenmelerine yardımcı olur. Hasad başından itibaren yumurtlama ve yavru faaliyeti kuzeyde ağustos ortası, güneyde şubat ortasına kadar duraklar. Bundan sonra koloniler tekrar yemlemeyle teşvik edilerek kışa kuvvetli ve genç işçi arı kadrolarıyla girmeleri sağlanır.

Balözü akımının bir bölgede hangi tarihte başladığı deneyimli arıcılar tarafından bilinir. Kolonileri beslemeye bu tarihten 5-6 hafta önce başlanırsa, kolonilerin kuvvetli olarak balözü akımına girmeleri sağlanmış olur. Doğadaki balözü akımı bilinen tarihten 1-2 hafta erken veya geç başlayabilir. Bunun için balözü başlangıcını kestirmek oldukça güçtür. Arıcılar mevsim başındaki koşulları, gözönünde tutarak kendi özel kayıtlarını yöresel meteoroloji bültenleriyle karşılaştırarak aşağı yukarı bir tarih saptayabilirler. Bu bilgilerin ışığı altında ve 21 gün kovan içi hizmeti, 21 gün de kovan dışı hizmeti yapan arılarla çalışıldığı varsayımından hareketle şu şekilde bir tarih tesbiti yapılabilir (Şekil - 1). Bölgedeki esas balözü akımı döneminin haziran'ın son iki haftası ile temmuzun ilk iki haftası arasında olduğunu varsayalım. Bir işçi arı ömrünün son 3 haftasında aktif tarlacı görevi yapabileceğine göre, bir işçi arının balözü akımı devresinde en az bir hafta bal toplayabilmesi için, bu işçi arıyı meydana getirecek yumurtanın ana tarafından en geç 26/mayıs'da ve en erken de 21/nisan'da petek gözüne konulması gerekir. Böylece 21/nisan'dan, 26/mayıs'a kadar yumurtlanan yumurtalardan meydana gelecek işçi arılar 1-4 haftalık balözü akımı devresinde etkin tarlacı olarak görev yapabileceklerdir. 28/nisan ve 12/mayıs tarihleri arasında bırakılan yu-

murtalardan gelişen işçi arılar, esas balözü akımı devresinde aktif meracı olarak en fazla yararlanan arılar olacaktır.



Şekil - 1 Bir bölgedeki esas balözü akımı devresiyle ilgili olarak uygun ilkbahar teşvik yemlemesi zamanı.

İlkbahar teşvik yemlemesi bu nedenle büyük önem taşır. Yukarıdaki esaslar gözönünde tutularak her bölgenin kendine özgü esas balözü akımına göre uygun bir besleme başlangıcı tarihi saptamak gerekir.

Beklenen balözü akımından çok önce yemlemeye başlanırsa, balözü akımına girmeden önce, kolonilerde genç işçi arı kadroları aşırı düzeyde çoğalır. Balözü akımına kadar olan zaman aralığında, kolonilerin açlıktan ölmelerini önlemek için yemlemeye devam edileceğinden, gerekli önlemler alınmadığı takdirde, koloniler oğula giderler. Oğulla kadroları azalan koloniler, balözü akımından, istenilen şekilde yararlanamayacaklarından, bal verimi düşer. Eğer balözü akımı beklenenden çok erken başlarsa, gelişen kadrolar, genç işçi arılardan oluştuğu için, balözü akımından istenilen şekilde yararlanamazlar. Yani yem olarak sarfedilen şeker, bal ürününe dönüştürülemez. Görülüyor ki her iki durumda arıcıların aleyhinedir. O halde arıcı, kendi bölgesini çok iyi tanımalı, hangi çiçeklerin ne zaman açtığını, arıların daha çok hangilerine konduklarını, ne kadar süre çiçekte kaldıklarını, balözü başlangıcı ve bitiş tarihlerini dikkatlice not etmelidir.

Bal üretimi sadece kolonideki 21 günlük işçi arı kadrosunun kuvvetli olmasına bağlı değildir. Ayrıca, balözü ve çiçek tozu kaynaklarının bolluğuna, kalitesine ve sürekliliğine, balözündeki şeker oranına, uygulanan tarım yöntemlerine, iklimin elverişli olmasına ve sonuç olarak, arılıkta ve yörede bulaşıcı arı hastalık ve parazitlerinin bulunmamasına bağlıdır.

Ana balözü akımının belirgin olmadığı, değişken olduğu yörelerde, yavru geliştirme programlarının esnek tutulması yararlıdır. Aynı balözü akımı koşullarında elimizdeki kolonilerdeki işçi arıların ömrü uzunsa (8 hafta gibi), döl verimi düşük bir soy olsa bile, balözü akımından 3 hafta yerine 5-6 hafta yararlanabilirler. Belli bir balözü periyodunda, belli bir yumurtlama oranı gösteren kolonilerin tarlacı kadro, en az iki katına çıkarılmalıdır. Balözü akımının değişken olduğu yörelerde uzun ömürlü ırklarla çalışmak en doğru yoldur.

Balözü akımı sırasında ve hatta sıcak havalarda, çok zayıf koloniler, kendi yaşamlarını bile sürdüremezler. Çok kuvvetli kolonilerde ise balözü akımı sırasında yavru faaliyetinin sınırlandırılması ve gücün üretime yoğunlaştırılması gerekir. Bu iki ekstrem arasında orta kuvvette normal meracı kadrosu bulunan, yavru arasını istediği zaman genişletebilen, yeterli yiyecek depolayabilen koloniler vardır. Anası genç olan bu tip kolonilerde, genellikle, bal yerine yavru üretilir. Arı üretimi yönünde çalışanlar, bu tip kolonileri tercih etmelidirler. Bu kolonilerde, 5-7 çerçeve dolusu arı ve yeterli yedek yiyecek ile çalışılır. Yaşlı arılar koloniden alınarak başka kovanlara aktarılır.

Bal istihsalı sırasında faaliyeti bu yöne yoğunlaştırmak için, döl verimini kısıtlamak gerekir. Bunun için de koloninin yiyeceği kısılr, çıkış yapmak üzere olan çerçeveleri çıkarılarak, yeni bir ana ile birlikte kovancık teşkili veya çıkarılan arılar diğer kolonileri kuvvetlendirmek için kullanılırlar.

KOLONİLERİ KUVVETLİ TUTMANIN ÖNEMİ VE ZAMANLAMA

Erken balözü akımında iyi vasıflı fakat zayıf koloniler kadro tamamlamak için yoğun faaliyet gösterirler. Ortalama kuvvetin altındaki koloniler, gitgide zayıflar. Çünkü kadronun çoğunluğu kovan içi göreve tahsis edilmiş olup, ısıyı sabit tutma ve kovana gelen yiyeceği işleyerek yavruya ulaştırma v.s. gibi işlerde çalışırlar. Örneğin; her 1000 yavru ve arı için 454 gr bala (gıdaya) ge-

reksinim vardır. Halbuki kuvvetli bir koloni maksimum kadroya bu dönemde ulaşmış ve arının büyük kısmı mera görevi yapar durumdadır. Kovanda bakılıp büyütülecek art sayısı da az olduğundan bu işde çalışan kadro da küçüktür. Ayrıca yavru alanı küçük olduğundan bu alanı kapatıp ısı sağlama zorunluluğunda olan arı sayısı da çok az olacaktır.

Arılığın büyüklüğü ile ekonomik bal eldesi arasında da sıkı ilişki vardır. 100 kolonilik arılıkların teşkil edilmesi ekonomik yönden uygundur. Balözü akımının bol ve uzun süreli olduğu yörelerde 100'den fazla kolonisi olan arılıklar da ekonomik çalışma yapılabilir. Balözü akımının kısıtlı olduğu yöre ve zamanlarda daha az koloniyle çalışmak zorunluluğu vardır. O halde kârlılık limitini arılıktaki koloni sayısı sınırlar. Eğer yörede tatmin edici tali balözü akımları da varsa, ana balözü akımında 100 koloninin bir arada bulunmasının bir sakıncası yoktur. Ancak, koloniler uygun sayıda ikiye bölünerek birbirlerinden 3-5 km uzağa yerleştirilir iki ayrı arılık şeklinde çalıştırılırsa, hem ana hem de tali balözü akımlarından maksimum yarar elde edilmiş olur. Örneğin; yonca ve ıhlamur'un birlikte olduğu yerlerde, serpiştirilmiş durumda meyve bahçeleri de varsa, kolonilerin tümünü bir aralıkta tutarak bütün kaynakları değerlendirmek olanaksızdır. Bu durumda, ilkbaharda, kovanları değişik bahçelere dağıtmak ve ana balözü bakımından bir aralıkta toplayarak ana balözü akımını hasad etmek en doğru yoldur. Böylece, çeşitli kaynakları değerlendirmek yönünden hasad aralarında kolonileri dağıtıp, büyük hasadlarda bir araya getirmek gerekir. Bu tip amanejmana başka bir alternatif de, ilkbaharda büyük bir kısmı esas arılıkta tutup, döl ve kadro tamamlama işinde çalıştırırken bir kısmı da tali balözü akımlarını değerlendirmede kullanılır.

Elli kovanla çalışıldığında, ulaşım aracı da varsa, kolonilere sürekli yer değiştirmek suretiyle çevrenin tüm kaynaklarından yararlanmak olanağı vardır.

HASTALIKLARIN ETKİSİ

Buraya kadar hep hasad mevsiminde uçuş yapabilen işçi arı kadrosunun kuvvetliliğinin önemi üzerinde durduk. İkinci derecede önemli bir etmen de, kolonilerin kışa kuvvetli girmeleri ve ilkbaharda hızlı bir çoğalma ile kadroyu tamamlayabilme gücü ve karakteridir. Özellikle erken balözü akımı olan yöreler için bu özellik daha da büyük önem taşır. Ancak; esas balözü akımı geç

ise, yavru faaliyetine erken başlanması kâr yerine zarar getirir. Çünkü, balözü zamanına kadar erken gelişen işçi arıların ömürleri biter. Bol kaynaklı yörelere uyum sağlamış arılar bu yönden geç balözü veren yörelerde faydalı olamazlar. Aksine bu tip yerlerde, oğula kaçmaksızın, yavaş döl veren, balözü akımı zamanında ise üstün çabalar gösteren arılar değerlidir.

Hastalıkların bulunduğu yörelerde ise, hasad zamanında kolonilerin zayıf düşürülmemeleri için çaba sarfedilmelidir. Av.Y.Ç. bir ilkbahar hastalığı olup bu dönemde hem döl faaliyetini etkiler hem de ömrü kısaltır. Bunun için mücadele yapılması şarttır. Aynı şekilde ilkbahar gelişmesini kısıtlayan başka bir hastalık da akar'lardır. Solunum yolu akarları ve varroa ile mücadele ihmal edilmemelidir. A.Y.Ç. mevsim sonu hastalığı olduğu için sonbahar ve kış kaybını önleyecek şekilde mücadele edilmelidir.

BİR MEKTUP VAR

BİTKİSEL VE HAYVANSAL ÜRETİMDE ÇALIŞANLARLA DİYALOG

Ülkemizde bu üretim kolunda uğraş veren üreticilerin %50 si köylerde oturur. Çağımızın teknolojik koşullarından uzak bir üretim biçimi vardır. Özellikle hayvancılık ilkel şartlarda yapılmaktadır. Teoride hep deriz: "Hayvanlarınızı kapalı, havasız ve kirli yerlerde yetiştirmektense, soğuk havada ve kar üzerinde yetiştirmeyi tercih ediniz" Oysa bunu bir türlü pratikte uygulamayı ve uygulatmayı gerçekleştiremiyoruz.

Ahır ve ağıllarımız havasız ve kirli olmakla birlikte aynı zamanda dış parazitlerin ve hastalıkların oluşmasında ortam hazırlayıcı bir yapıya sahiptirler. Bu sorunların yanında yerleşim sıklığı da eklenince, kârlı üretimden uzak bir hayvancılığımızın olduğu ortaya çıkmaktadır. Tabii ki bu koşullarda köy kesimindeki hayvancılığımızın gelişmesine olanak yoktur.

Bitkisel üretim alanında da buna benzer aksaklıklar gözlemlenmiş ve saptanmıştır. Örneğin tarlasında baklagil (Nohut, mercimek v.s.) yetiştiren bir çiftçi sözkonusu bitkilerin havanın serbest azotunu toprağa fikse ettiğinden habersizdir. Çiftçi bunun bilincinde olmadığı için bir sonraki ekim yılında aynı toprağa bol miktarda azotca zengin yapay gübreler verilmektedir. Bölgenizde Kompoze gübrelerden (20-20-0) ve Üre, mercimek ile nohut ekiminden sonra aynı yerlere ekilen tahıllara verilmektedir. Bu şekilde yapılan hatalı gübre uygulamalarından dolayı bitkisel üretimin düşmesine neden olmaktadır. Buna benzer örnekleri çoğaltabiliriz.

Bu aksaklıkların asıl nedeni üzerinde duralım. Bu sorunların çözülemeyişi üretici ile Teknik Elemanlar (Ziraat Mühendisi, Vet. Hekim) arasında istenilen düzeyde diyalog bağının olmayışından kaynaklanmaktadır. Fakültede derslerimiz arasında "Tarımsal Yayım ve Haberleşme" adlı bir ders vardı. Söz konusu dersin öğretilmesi yetersiz olduğundan ve uygulaması öğrencilik döneminde

pratiğe indirgenmediğinden üretici ile yayımcılar arasındaki kopukluğa temel teşkil etmektedir. Her şeyin teoriyle biteceğini sandığımız yetmiyormuş gibi Hocalarımızın eski Yayınlarından ders vermesi ve uygulama alanında gösterilmemesi bizleri daha büyük bir çıkmaza sokmaktadır. Kısaca bitkisel ve hayvansal üretimin geliştirilmesi, üretici ile Yayımcıların düzenli ve sağlam diyalog kurması yoluyla sağlanacağına inanıyoruz.

Diyoruz ki, uygulamasız dersler veriliyor. Hocalarımız da bu konuda yetersizlik ve imkânsızlıktan yakınıyorlar. Ama gözle görülen uygulama alanlarını göz ardı ediyorlar. İl ve İlçelerde Kuruluşu bulunan Tarım Teşkilâtları da aynı şekilde davranmaktan geri kalmıyorlar. Halbuki İl ve İlçe teşkilâtlarında çalışan Yayım elemanları yakın köylere gidip iyi bir diyalogla üreticilerle yakın ilişki geliştirebilirler. Geliştirilecek ilişkiler sonucunda pratik uygulamaları ortaya koymak kolaylaşacaktır. Herhangi bir konuda yapılacak örnek çalışmalar tüm üreticilerin dikkatini çekecektir. Konu benimsetildikten sonra üreticiler konuya eğilim göstereceklerdir. Böylece gerek okul sıralarında ve gerekse meslek hayatında üreticiden uzak kalmayacaktır. Sonuçtan yayımcı mutlu olacak, üretici - köylü kârlı çıkacaktır.

Yayımcı Meslekdaşlarıma saygılarımla. 27.1.1989

Veysel ELMALI

Ziraat Mühendisi

«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., sağda ise 2 cm. boşluk bırakılmalıdır.
- 5— Yazı başlığı, yazının içeriğine uygun, mümkün olduğu kadar kısa ve açık anlamalı; aralıklarla birlikte 52 daktilo vuruşunu geçmemelidir.
- 6— Yazarın adı ve soyadı başlığın sağ altına yazılmalı, birden çok yazar olduğunda isimler yanyana yazılarak aralarına virgöl 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, yazının yayınlandığı sayıdan iki adet parasız verilecektir.

HAYVANSAL ÜRETİM

Ege Zootekni Derneği



Sahibi :

Prof. Dr. Reşit SÖNMEZ

Yazı İşleri Yönetmeni :

Prof. Dr. Çetin KOÇAK



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



Yazı Kurulu :

**Prof. Dr. Reşit Sönmez
Prof. Dr. Kahraman Özkan
Prof. Dr. Çetin KOÇAK
Doç. Dr. Mustafa Kaymakçı**

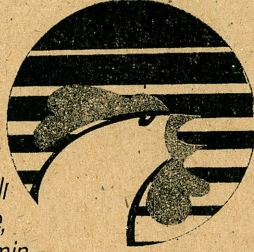


Kapak Düzeni :

Doç. Dr. Ercan KIZILAY

Daha az yakıt... Daha az yem...

Daha çabuk ve daha çok kâr



Kümes hayvanlarından yüksek verim alabilmek için, kümesler, türlerine göre belirli sıcaklıklarda olmalıdır. Bu ise, kümeslerin çatı, duvar ve zemin döşemelerinde tam ve gerçek bir ısı izolasyonunu gerekli kılar.

İzocam teknik üstünlükleriyle, kullanım kolaylığı ve hesaplı fiyatıyla en ideal ısı yalıtım malzemesidir.

İzocam'la yalıtılan kümeslerde tavukların gelişme süresi kısalır, yem masrafı azalır, yakıt harcaması en aza iner.

İzocam, en az yakıt harcamasıyla en ideal kümes ısısının oluşmasını sağlar.

Yakıttan kazandırır. İdeal kümes ısısı hayvanların gelişmesini çabuklaştırır. Yem masrafı azalır. Yatırım hızla kâra dönüşür.

İzocam, kümes yapım maliyetini düşürür. Malzemeden ve işçilikten kazandırır.

Kümesleri İzocam'la yalıtın... Daha çabuk ve daha çok kazanın!

İZOCAM TİCARET VE SANAYİ A.Ş.

MERKEZ:

Büyükdere Cad. No. 111 TEV-Kocabaş İş Hanı Kat 5/6
80300 Gayrettepe-İstanbul Tel: 175 72 22 (d hat)
Teleks: 28355 icam tr Telefaks: 166 97 69

ANKARA:

Atatürk Bulvarı No. 58 Kat 9, 06440 Kızılay-Ankara Tel: 118 66 67

İZMİR:

Atatürk Ticaret Merkezi İnşaatçılar Çarşısı (Yeni Halim Ağa Çarşısı)
1202/1 Sok. F Blok No. 50, 35110 İzmir
Tel: 33 59 87 - 33 59 88

ADANA:

Özler Cad. 67/505 Kuruköprü İş Hanı 01060 Adana Tel: 12 29 80

BURSA:

Atatürk Cad. Vakıflar İş Hanı 205, 16020 Bursa Tel: 21 24 70

SAMSUN:

İrmak Cad. Açmak İş Hanı 26/27, 55030 Samsun Tel: 199 10

ELAZİĞ:

Hürriyet Cad. Polat Han Kat: 3, 23100 Elazığ Tel: 166 00

ANTALYA:

Anatartalar Cad. No. 11 Kat: 3, 07050 Antalya Tel: 119 50

ERZURUM:

İstasyon Cad. Murat Apt. No. 18, 25200 Erzurum Tel: 138 21

zararın neresinden dönseniz İZOCAM®'dir

İşte, İzocam'lı kümeslerde KAZANÇ TABLOSU

- | | |
|--------------------------------------|--------|
| 1. Yakıt masrafından | : % 40 |
| 2. Besin masrafından | : % 60 |
| 3. Hayvanların gelişme süresinden | : % 33 |
| 4. Hayvanlardaki ağırlık artmasından | : % 50 |

İzocam bir defa kaplanır. Bir'e dört kazandırır!