

# HAYVANSAL ÜRETİM



SAYI : 25

Ekim - 1987

Bilgehan Basımevi, Tel.: 16 07 72 - BORNOVA



## İÇİNDEKİLER

|   |    |
|---|----|
| Sığır yetiştiriciliğinde Damızlık Sorunu ve Yapay Tohumlama<br>Doç. Dr. Mustafa KAYMAKÇI,<br>Prof. Dr. Reşit SÖNMEZ .....             | 3  |
| Civciv Büyütmede Enerjiden Tasarruf Yolları<br>Dr. Ali ALTAN .....  | 7  |
| Yoncanın Yararları ve Ekim İşlemleri.<br>Yrd. Doç. Dr. Hikmet SOYA .....  | 14 |
| Ana Memeleri ve Çiftleşmemiş Ana Arıların Saklanması<br>Enver ÖDER .....  | 19 |
| Sığırlarda Sürü Bazında Verimliliğin Saptanmasında Kullanılabilecek kimi Ölçüler<br>Çeviri: Doç. Dr. Asım KILIÇ .....                 | 23 |
| Etçi Damızlıkların Tüy Dökümü Özellikleri Üzerinde Bir Araştırma<br>Hüseyin ÖZPINAR .....   | 27 |
| Trakya Bölgesinde Modern Kovanlarda Görülen Kış Kayıplarının Nedenleri Üzerinde Bir Araştırma<br>Yrd. Doç. Dr. Muhsin DOĞAROĞLU ..... | 31 |
| Haberler .....  | 35 |





## B A Ş Y A Z I

### SIĞIR YETİŞTİRİCİLİĞİNDE DAMIZLIK SORUNU VE YAPAY TOHURLAMA

Doç. Dr. Mustafa KAYMAKÇI

Prof. Dr. Reşit SÖNMEZ

E. Ü. Ziraat Fakültesi

Türkiye'de sığır varlığı son sayımlara göre 12 milyonu geçmektedir. Bu varlığın yaklaşık yüzde 5-6 sını kültür ırkları, yüzde 23 ünü melez ırklar ve geriye kalan büyük çoğunluğunu ise düşük verimli yerli ırklar oluşturmaktadır. Bu nedenle sayısal açıdan yeterli olmasına karşın hayvanlarımızın birim verimleri oldukça düşüktür. İnek başına süt verimi 800 kg, karkas ağırlığı 80 kg dolayındadır. Tüketimimizde buna bağlı olarak yeterli düzeyde değildir. Tüketilen süt ve ürünleri miktarı 120 kg, et miktarı ise 18 kg. dir. Bununla birlikte sağlıklı ve gürbüz kuşaklar yetiştirmek ve dış ticaret açısından hayvancılığımızın verimlerini kısa süreç içinde arttırmak zorundayız. Bu noktada gündeme gelen en önemli konu, damızlık sorunudur.

#### Sığır yetiştiriciliğinde damızlık

Diğer çiftlik hayvanlarında olduğu üzere sığırcılıkta da damızlık denilince erkek hayvan yani boğa akla gelir. Bu nedenle soruna ilk bakışta ne kadar boğaya gereksinmemiz vardır şeklinde bakmakta yarar vardır. Yapılan bir hesaba göre yurdumuzda her yıl 25-27 bin dolayında damızlık boğaya gereksinme vardır. Bu gereksinmenin 5-6 bini kamu (devlet) yetiştirme kurumlarından karşılanmaktadır. Bu duruma göre geriye 20-21 bin boğa açığı kalıyor demektir. Sığır yetiştiricileri, bu açığı büyük ölçüde kendi yetiştirdikleri damızlıklardan karşılamakta, bir kısmı da devletin yapay tohumlama hizmetinden yararlanmaktadır.

Türkiye'de damızlık sorununun çözümünde, soruna daha çok dışı hayvan açısından yaklaşmıştır. Bu nedenle, genelde damızlık dışı hayvan dış alımı (ithalatı) yapılmıştır. Bu dışalımın günümüzde de sürmektedir. Ancak bunun çıkar yol olmadığı görülmelidir. Zaman, para, dış ödemeler

dengesi, hayvanların Türkiye koşullarına uyumu vb. gibi nedenlerle canlı hayvan getirerek damızlık gereksinmemizin karşılanması genelde olası değildir.

Çıkar yol, bir yandan doğal aşım yöntemine göre üstünlük gösteren yapay tohumlama hizmetinde etkinliği arttırmak, diğer yandan canlı hayvan yerine, üstün nitelikli boğa tohumlarını dondurulmuş sperma tekniğinden yararlanarak başka ülkelerden yurdumuza getirmektir. Bu yapılırken boğa- yavru testi (progeny testing) yöntemiyle bir ıslah programı başlatılmalıdır.

### **Yapay tohumlamanın üstünlükleri**

İyi düzenlendiği taktirde, yapay tohumlamanın doğal aşım yöntemine göre sayısız üstünlükleri vardır. Bunlar şöyle sıralanabilir;

1. Küçük üretim sürülerinde boğa bulundurma zorunluğu ortadan kalkar ve gebelik çok ucuza mal olur.
2. Doğal aşımın geçen hastalıklardan korunma ve denetim yapay tohumlamayla olasıdır.
3. Aşım güçlükleri yapay tohumlamayla giderilebilir.
4. Bir boğadan çok sayıda döl üretmek ancak yapay tohumlamayla sağlanabilir.
5. Boğaların damızlık değerlerinin saptanmasına yönelik boğa - yavru testi, yapay tohumlama yoluyla daha erken ve güvenle yapılabilir.
6. Dondurulmuş sperma tekniğinden yararlanıldığında, üstün damızlık değere sahip boğaların tohumları çok uzun yıllar saklanabilir ve gen alışverişi sağlanır.

### **Türkiye ve diğer ülkelerde sığır yapay tohumlaması**

Türkiye'de sığır yapay tohumlamasına 1950 yıllarında başlanmıştır. Kamu yapay tohumlama organizasyonu hemen bütün ülkeyi kapsamaktadır. Özel yapay tohumlama organizasyonları ise henüz çok yenidir. Tohumlanan inek sayısında yıllara göre değişme vardır. 1986 yılı için bildirilen tohumlama oranı yüzde 9 - 10 dolaylarındadır. Ancak bu oran başka ülkelerle karşılaştırıldığında oldukça düşük düzeydedir. Örneğin yapay tohumlama oranı Hollanda ve Danimarka'da yüzde 100, İsrail'de yüzde 95, Amerika Birleşik Devletleri'nde yüzde 50 dolaylarındadır. Bütün bu ül-

kelerde yapay tohumlama, süt ve et verimi yönünden genetik ıslahın daha etkin bir duruma getirilmesinde önemli bir araç olarak kabul edilmiştir. Burada yurdumuz açısından önemli ve üzeri vurgulanması gereken bir ders vardır. O da, yapay tohumlama uygulamasının hayvancılıkta, zooteknik hizmetlerinin ayrılmaz önemli bir parçası olduğu gerçeğidir. Tarım-Orman ve Köyişleri Bakanlığı'nda yapılan son düzenlemeyle yapay tohumlama uygulamasının Proje ve Uygulama Genel Müdürlüğü'ne bağlanması bu açıdan önemli bir adım olarak ele alınmalıdır.

### Sığır yapay tohumlamasında strateji ne olmalı ?

Yapay tohumlama, temelde bilimsel ölçülere dayalı bir ıslah planlaması içinde yer almalıdır. Bu amaçla tekniğin sığır yetiştiricilerine götürülmesinde izlenecek strateji -gerek bölge, gerek yurt düzeyinde- şu olabilir :

1. Ekstansif ve yarı ekstansif işletmeler için yapay tohumlama ya mevsimlik, yada kızgınlığın düzenlenmesiyle planlanmalıdır. Bu nitelikteki işletmeler için Türkiye'de var olan boğa spermaları yeterli düzeydedir. Ancak bu işletmelerin kimileri için doğal aşım daha uzun bir süre ekonomik olma özelliğini sürdürecektir.

2. Entansif işletmeler için yapay tohumlama başlangıçta ekonomik olmasa bile kanımızca zorunludur. Ancak bu işletmelere götürülecek yapay tohumlama hizmetleri için sperma seğimi önemlidir. Bunlara 5-6 yıl süreyle yurt dışından denenmiş boğa spermaları sağlanmalıdır.

3. Bu süre içinde boğa-yavru testi yöntemiyle bir ıslah programına geçilmelidir. Boğa-yavru testi ilk aşamada kamu yetiştirme kurumlarında yapılmalıdır. Yurdumuzda bu amaçla bir çalışmaya başlanılmış bulunmaktadır.

Bu yaklaşım içinde yapay tohumlama uygulaması yapılırken sığır yetiştiricilerinin yetiştirme, ıslah, sağlık koruma, sağıtım (tedavi) ve pazarlama sorunlarına çözüm yolları bulacak bir organizasyon tasarlanmalıdır.

Etkin bir yapay tohumlama organizasyonunda verilecek hizmetin özellikleri şunlar olabilir:

1. Yapay tohumlama uygulaması hafta tatillerini de kapsıyacak şekilde düzenlenmelidir.

2. Tohumlamayla birlikte sığır yetiştiricilerine numaralama, kızgınlık denetimi, gebelik testi, verim denetimleri ve kayıt tutma gibi hizmetler de götürülmelidir.

3. Organizasyon, sığır yetiştiricilerine gebelik güvencesi ve buzağılama kolaylığı gibi güvenceler verilmelidir.

4. Organizasyonda haberleşme, yaşamsal öneme sahiptir. Bu amaçla her türlü haberleşmeden yararlanılmalıdır.

5. Organizasyon, yayım hizmetlerini de kapsıyacak bir çalışma içinde olmalıdır.

Sığır yetiştiriciliğinde damızlık sorununun çözümünde yeni yolların devreye sokulması gerekmektedir. Bunları ana başlıklarla şöyle özetleyebiliriz :

1. Doğal aşım yöntemine göre üstünlük gösteren yapay tohumlama hizmetinde etkinliği arttırmak,

2. Yapay tohumlama uygulamasını Zootečni hizmetlerinin ayrılmaz bir parçası olarak ele almak,

3. Canlı dişi ve erkek dışalımını yerine üstün nitelikli boğa tohumlarını dondurulmuş sperma tekniğinden yararlanarak yurdumuza getirmek,

4. Bunlar yapılırken boğa-yavru testini gerçekleştirmek. Son olarak, ancak üzerinde önemle durulması gereken bir konuda şudur: Tekniğin organizasyonu ve uygulamasında ilgili bütün meslek gruplarına yer verilmelidir. Bu kapsamda, yasa ve yönetmeliklerde değişiklik yapılarak Zooteknist Ziraat Mühendislerine de etkin görev verilmelidir. Gelişmiş ülkelerde uygulamanın böyle olduğu artık bilinmelidir. Konya dar bir meslek görüşüyle bakmaktan uzaklaşılmalıdır.

Böyle bir yaklaşımın yaşama geçirilmesi, sığır ıslahında başarıyı önemli ölçüde arttıracaktır.

# CİVCİV BÜYÜTMEDE ENERJİDEN TASARRUF YOLLARI

Dr. Ali ALTAN

E. Ü. Ziraat Fakültesi

Tavukçulukta üzerinde durulması gereken önemli konulardan biri de enerjiden etkin yararlanmaktır. Enerjiden etkin yararlanma ya yeni tekniklerin bulunup uygulamaya aktarılması ile veya halen uygulanmakta olan sistemlerde düzeltmelere gidilerek yapılabilir. Uygulanmakta olan sistemlerde düzeltmelere gidilmesi en akılcı ve ucuz olanıdır.

Tavukçulukta enerji tüketiminin oransal dağılımı, büyüme dönemi için %71, yemleme-sulama ve gübre temizliği için %18, aydınlatma için %7 ve havalandırma için %4 biçimindedir. Ülkemiz tavukçuluğunda sözü edilen konularda küçümsenmeyecek ölçülerde enerji tasarrufu yapılabilir. Bu yazımızda yalnız büyüme döneminde enerjiden tasarruf etme yolları üzerinde durulacak ve bu dönemde uygulanmakta olan sistemlerde düzeltmelere gidildiğinde sağlanabilecek kazançlar açıklanacaktır.

Tavukçulukta enerji tüketiminin büyük bir kısmı (%71) civciv büyüme döneminde olmaktadır. Bu dönemde sağlanabilecek tasarrufta diğerlerine göre daha fazla olacaktır. Büyütme döneminde enerjiden tasarruf etme yollarını 4 başlık altında toplayabiliriz:

1. Genel büyüme kurallarına uyma, Bu yolla sağlanan tasarruf en az %10 dur.

2. Kısmi barındırma ile civciv büyüme. Bu yolla sağlanan tasarruf en az %25 dir.

3. Perdeli tip kümeslerde yan perdeler için önlem alma. Bu yolla sağlanan tasarruf %10-15 arasındadır.

4. Radyanlar(\*) uzun süre gerekmedikçe pilot lambalarının kapatılması. Bu yolla sağlanan tasarruf %10. kadardır.

\* Ülkemizde, ısıtma ekipmanı olarak yaygın biçimde radyanlar kullanılır. Yalnız, sıcaklık kontrolünü sağlama ve yakıt kullanımını azaltmak için termostatlı radyan kullanımına gidilmelidir. Bu yazımızda termostatlı radyan kullanıldığı varsayılmıştır.

## Genel Büyütme Kurullarına Uyum.

Bu başlık altında ele alınabilecek enerjinin tasarruf yolları maddeler halinde şöyle sıralanabilir.

1.1. Termostatlı radyandan etkin yararlanma yani her radyana daha çok sayıda civciv koyma. Bu şöyle sağlanabilir. 3-4. termostatlı radyan bir araya getirilerek bir küme oluşturulur. Oluşturulan her kümeye bir civciv engeli(\*) yapılır. Böylece radyan kapasitesi %10-20 arttırılabilir.

1.2. Civcivler kuru altlıklar üzerinde barındırılmalıdır. Altlık rutubetli olursa bu rutubeti uzaklaştırmak için de ısı harcanacak ve enerji gereğinden fazla kullanılmış olacaktır.

1.3. Termostatlı radyanlar, kümesin ortasına yakın bir yere yerleştirilmelidir.

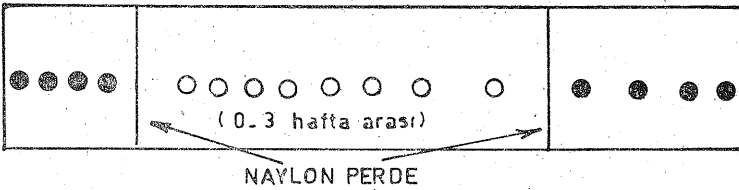
1.4. Başlangıç sıcaklığından her hafta 3-4 °C. düşürme yerine, 3-4 günde 1.5 - 2 °C. sıcaklık düşürülmesi enerji tasarrufu sağlayacaktır.

1.5. Radyanlar ve yardımcı elemanları her kullanımdan önce iyi kontrol edilmelidir.

## Kısmi Barındırma ile Büyütme:

Bu yöntemde, büyütmenin ilk üç haftasında kullanılmak üzere naylon perdeler şekil : 1' de görüldüğü gibi kümese yerleştirilir.

Şekil : 1. Kısmi barındırma ile büyütme



○ : Açık radyan.

● : Kapalı radyan.

\* Civcivleri radyan altında toplu halde tutmaya yarayan ve genellikle kontrplak veya telden yapılan eleman.

Günlük civcivler, naylon perde ile bölünmüş, kümesin, orta kısmına yerleştirilir. Büyütme alanı, tam kümes taban alanının yarısı kadardır. Üçüncü haftanın sonunda naylon perdeler kaldırılır. Civcivler kümesin tüm taban alanına dağılırlar.

Bu yöntemle civciv büyütmeden sağlanacak enerji tasarrufunu bir örnekle hesaplayalım.

#### ÖRNEK :

16.000 devre kapasiteli etlik piliç üretimi yapılacak altıklı yer kümesinin boyutları, genişliği 12.00 m., uzunluğu 85.00 m. ve yüksekliği 2.60 m. dir.

#### İstenenler :

Kısmi büyütme yöntemi uygulandığında 0-3 haftalar arası ısıtma giderlerinden sağlanacak yakıt tasarrufu ve parasal tutarı.

#### Varsayımlar :

- Etlik piliç üretimi 5 devre/yıl yapılacak ve devrelerin başlama ayları Ocak - Mart - Mayıs - Temmuz - Eylül ayları olacaktır.
- Devrelerin başlama aylarına göre 0-3 haftalar arasında tüketilen enerjinin, büyütme dönemi boyunca tüketilen toplam enerji içindeki oranları; Ocak - %75, Mart - %90, Mayıs - %100, Temmuz - %100, Eylül - %85 şeklinde olacaktır.
- 1000 civciv için LP gazı tüketim gereksinimi (12 kg. lık tüpler kullanıldığında) aylara göre; Ocakda 22 adet, Martta 15 adet, Mayısda 6 adet, Temmuzda 2 adet ve Eylülde 4 adet tüp kullanılacaktır.
- Kısmi barındırma ile büyütme döneminde ısı kaybını azaltma faktörü %40'dır.
- LP gazının (12 kg. lık tüp) fiyatı 2500.— TL. dir.
- Naylon perdeler için harcanan para ve işçilik dikkate alınmamıştır.

#### Çözüm :

Çözüm, Çizelge - 1. de özetlenmiştir.

| 1             | 2    | 3    | 4    | 5            | 6                | 7 | 8 |
|---------------|------|------|------|--------------|------------------|---|---|
| Ocak          | 0.75 | X 22 | X 16 | X 0.40=105.6 | X 2500=264.000.— |   |   |
| Mart          | 0.90 | X 15 | X 16 | X 0.40= 86.4 | X 2500=216.000.— |   |   |
| Mayıs         | 1.00 | X 6  | X 16 | X 0.40= 38.4 | X 2500= 96.000.— |   |   |
| Temmuz        | 1.00 | X 2  | X 16 | X 0.40= 12.8 | X 2500= 32.000.— |   |   |
| Eylül         | 0.85 | X 4  | X 16 | X 0.40= 21.8 | X 2500= 54.500.— |   |   |
| <b>Toplam</b> |      |      |      | <b>265.0</b> | <b>662.500.—</b> |   |   |

1= Devrelerin başladığı aylar; 2= 0-3 haftalar arası enerji tüketim oranı; 3= 1000 etlik piliç için LP gazı kullanımı (12 kg. tüp); 4= kümes kapasitesi (devre); 5= Kısmi barındarmada ısı kaybını azaltma faktörü; 6= Devre başına LP gazı tasarrufu; 7= LP gazı fiyatı (TL./12 kg. - tüp); 8= Devre başına yakıt tasarrufu (TL.).

Görüldüğü gibi kısmi barındırma ile bir yılda 265 adet 12 kg. lik tüp tasarrufu yapılmıştır. Bunun parasal tutarı 662.500. TL. olarak hesaplanmıştır. Buna ek olarak 0-3 haftalar arasında kümesin yarısında elektriksel aydınlatma yapıldığında, aydınlatma giderlerinden de (21 günlük süre için 40 watt'lık 26 adet ampulün söndürülmesi ile 21 (gün) x 12. (Saat/gün) x 26 (Adet) x 40 (watt) x 60 (TL. / kwh) / 1000 watt = 15.725.— TL. lik) enerji tasarrufu sağlanmış olacaktır.

### Perdeli tip kümeslerde yan perdeler için önlem alma

Günümüzde perdeli tip kümesler de, civciv büyütme kümesi olarak kullanılmaktadır. Özellikle kış mevsimi boyunca, bu tip kümeslerde yan perdelerden oluşan ısı kaybını %50 azaltmak mümkündür. Bu, en basit olarak naylon perde kullanmakla yapılabilir. Naylon perdeler, yan perde açıklarının iç kısmına takılır. Böylece iç kısımda naylon perde, dış kısımda asıl kümes perdeleri ve her ikisi arasında kısmen durgun bir hava boşluğu oluşturularak ısı kaybı azaltılmış olur. Yalnız burada minimum havalandırma için gerekli önlemin alınmasına dikkat etmelidir. Bu basit önlemlerle sağlanabilecek enerji tasarrufunu bir örnekle hesaplayalım.

### ÖRNEK :

16.000 devre kapasiteli etlik piliç üretimi yapılacak olan kümesin genişliği, uzunluğu ve yüksekliği sırasıyla 12.00 m x 85.00 m. x 2.60 m. olan perdeli tip altlıklı yer kümesidir.



### İstenenler :

Perdeli tip kümeste yan perdeler naylon ile kapatıldığı zaman ısıtma giderlerinden sağlanacak yakıt tasarrufu ve parasal tutarı.

### Varsayımlar :

- Etlik piliç üretiminde hesaplama üç devre dahil edilecek, bu devreler Ocak - Mart ve Eylül de başlayacaktır.
- 0-6 haftalar arası ısıtma yapılacak, ısıtmaya hafta boyunca ve günün de 24 saatinde devam edilecektir.
- Yakıt tasarrufunun hesaplanmasında dış hava sıcaklığı ile kümes içi hava sıcaklığı esas alınmıştır.
- İç ve dış sıcaklığın bir derece farklılığı için saatte 165 kcal. gerektiği esas alınmıştır. (ısı kaybını azaltma faktörü = 165 kcal/ derece - saat).
- Naylon için harcanan para ve işçilik dikkate alınmamıştır.
- LP gazının (12 kg. lık tüpünün) fiyatı 2500 TL. alınmıştır.

### Çözüm :

Problemin çözümü şu basit formüle göre yapılabilir.

$$\text{LP gazı tasarrufu} = \frac{A \times B \times C \times D}{E}$$

LP gazı tasarrufu : (12 kg. lık tüp adedi / devre)

A : Kümes içi sıcaklığı ile dış sıcaklık arası farklılık (°C). Örnekteki dış sıcaklıklar İzmir ili için esas alınmıştır.

B : Isı kaybını azaltma faktörü. (165 kcal/derece-saat.).

C : Bir gün. (24 saat).

D : 0 - 6 haftalar arası (42 gün)

E : 12 kg. lık LP gazının kcal. olarak değeri (130 800 kcal/12 kg. tüp).

Verilen bu formüle göre çözümler yapıldığında Ocak - Mart ve Eylül aylarındaki LP gazı tasarrufu ve parasal tutarları Çizelge - 2. de verilmiştir.

Çizelge - 2 : Belirli aylar için, bir yılda sağlanan yakıt tasarrufu.

| 1      | 2    | 3    | 4    | 5    | 6      |
|--------|------|------|------|------|--------|
| Ocak   | 23.9 | 8.2  | 15.7 | 20.0 | 50.000 |
| Mart   | 23.9 | 11.1 | 12.8 | 16.3 | 40.750 |
| Eylül  | 23.9 | 22.7 | 1.2  | 1.5  | 3.750  |
| Toplam |      |      |      | 37.8 | 94.500 |

1= Devrelerin başlama ayları; 2= Kümes içi sıcaklığı (°C); 3= Dış sıcaklık ortalaması (C°); 4= İç - dış sıcaklık farkı (°C); 5= LP gazı tasarrufu (12 kg. lık tüp adedi); 6= Devre başına yakıt tasarrufu (TL).

Esas alınan üç devrede sağlanan toplam tüp gaz tasarrufu 37.8 adet, bunların parasal tutarı ise 94.500.— TL. olarak hesaplanmıştır.

### **Radyanlar uzun süre gerekmedikçe pilot lambalarının(\*) kapatılması**

Bazı iklimlerde ve yalıtımı zayıf olan kümeslerde büyütmenin ikinci döneminde de (4-8 hafta arası) piliçler için optimum çevre koşullarını sağlamak amacıyla 4. haftadan itibaren de tüm radyanları kullanmak zorunda kalınabilir. Bunun yanında havaların iyi gittiği ve yalıtımı iyi olan kümeslerde radyanların bir kısmı devre dışı bırakılarak pilot lambaları söndürülebilir.

Pilot lambaların söndürülmesiyle sağlanacak enerji tasarrufunu bir örnekle hesaplayalım.

### **ÖRNEK :**

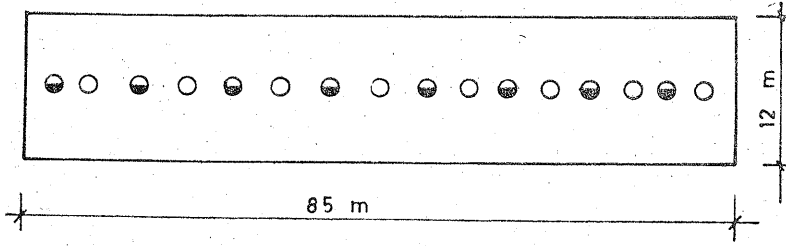
16.000 devre kapasiteli etlik piliç üretimi yapılacak olan kümesin genişliği, uzunluğu ve yüksekliği sırası ile 12.00 m. x 85.00 m. x 2.60 m. dir.

### **İstenenler :**

Termostatlı radyanların yarısının pilot lambaları 4. haftadan itibaren söndürüldüğünde (Şekil: 2), sağlanacak yakıt tasarrufu ve parasal tutarı.

\* Termostatlı radyanlarda kullanılan, sıcaklığa bağlı olarak devreden çıkmış radyanı, tekrar devreye sokmaya yarayan küçük alev. (LP gazı ile çalışan şofbenlere benzer sistem).

Şekil 2 : Termostatlı radyanların yerleştirme düzeni



- : 4. haftadan itibaren açık radyan  
● : 4. haftadan itibaren kapalı radyan.

#### Varsayımlar :

- Etlik piliç üretimi 5 devre/yıl yapılacaktır.
- Etlik piliç üretiminde 16 adet termostatlı radyan kullanılacaktır.
- 4. haftadan itibaren 8 adet radyanın pilot lambaları söndürülecek, geri kalan 8 adet radyan 5 hafta boyunca yakılacaktır.
- Bir pilot lamba, bir saatte 300 kcal tüketmektedir.

#### ÇÖZÜM :

- Bir devrede sağlanacak yakıt tasarrufu.  
 $300 \text{ (pilot lamba/saat)} \times 24 \text{ (saat/gün)} \times 7 \text{ (gün/hafta)} \times 5 \text{ (hafta)} \times 8 \text{ (Radyan sayısı)} = 2.016.000 \text{ kcal/devre.}$
- 12 kg. lık tüp tasarrufu.  
 $2.016.000 : 130 \ 800 = 15.4 \text{ Tüp. (12 kg. lık) /devre.}$
- Parasal tutarı.  
 $15.4 \text{ (12 kg. lık tüp)} \times 2500 \text{ (TL)} = 38.500 \text{ TL/1 devre.}$   
Bir yılda 5 devre esas alındığında 12 kg. lık LP gazından 77 adet tüp tasarrufu sağlanır ve bunun parasal tutarı 192.500.— TL. dir.

Sonuç olarak örnek kümesler esas alındığında, kısmi barındırma ile büyütme, perdeli tip kümeslerde yan perdeler için önlem alma ve radyanlar uzun süre gerekmedikçe pilot lambaların kapatılması ile yılda tasarruf edilen enerjinin parasal tutarı 949.500.— TL. dir.

## YONCANIN YARARLARI VE EKİM İŞLEMLERİ

Yard. Doç. Dr. Hikmet SOYA

E. Ü. Ziraat Fakültesi

Yembitkilerinin kraliçesi olarak tanımlanan ve ülkemizde giderek yaygınlaşan yoncanın yararları, henüz birçok yetiştirici tarafından tam olarak bilinmemektedir. Yalnızca hayvanlarını beslemek amacıyla değil, onun satımını da yapmayı düşünen pek çok üretici için yoncanın yararlarını özet olarak bir kez daha anımsatmak gerekmektedir:

a) **Verimi Çok Yüksektir** : Yonca; Ege, Güney Marmara ve Akdeniz Bölgesi gibi sahil yörelerde yılda 8-10 kez biçilebilmektedir. Ve toplam 2,5 - 3 ton da kuru ot vermektedir. 1 kg. kuru yonca otunun 120 - 150 liraya bulunamadığı günümüzde, dekar başına 300 - 450 bin lira gelir sağlayabilmektedir. Bu miktar bir geliri günümüzde hiç bir tarla ürünü getirememektedir.

b) **Otu Çok Değerlidir** : Hayvan beslenmesinden etken rol oynayan besin maddeleri protein, vitamin ve mineral maddelerdir. Mineral maddece zengin olan yonca otu %20 protein içermekte ve 10 çeşitten fazla vitamene sahip bulunmaktadır. 1 kg yonca kuru otu; 4 kg kuru çayır otuna ya da 1 kg arpa ya veya 16 kg samana eşdeğerde besin maddesi sağlamaktadır.

Hayvanlar yemlerin bir kısmını sindirirler ve ete, süte çevirirler. Bir bölümünü de gübre olarak atarlar. İşte yemdeki, hayvanın yaşamasında ve verim vermesinde kullanılan kısım onun sindirilebilirliğini gösterir. Yonca; besin maddeleri açısından yüksek oranda sindirilebilir ot vermektedir. Yani hayvanlar yoncadan yüksek oranda yararlanmaktadır. Yoncanın hayvan beslenmesindeki önemini şu özdeyiş en iyi biçimde ortaya koymaktadır: «**Koç katımına YONCA ile giren davarın dölü ekiz, koşuma çıkan öküzün çifti yavuz, sağma gelen ineğin sütü temiz, buzağısı acar olur**».

c) **Kendinden Sonra Gelen Bitkinin Verimini Arttırır** : Bakla soyundan gelen yonca, havanın serbest azotundan yararlanarak toprağı azotca zenginleştirir. Diğer yandan da yaygın kök sistemine sahip bulunduğu için toprakta çok

miktarda bitki besin maddesi bırakır. Yoncadan sonra ekilen kültür bitkisi, toprakta bırakılan bu değerli besin maddelerinden yararlanacağından verimi yüksek olacaktır. Yapılan çalışmalarda; yoncadan sonra ekilen buğdayda %40, mısırdada %200 verim artışı olduğu saptanmıştır. «Yonca yerinde biten ekinin sapını döven kesmez, danesini kuş yutmaz, değirmen taşı ezmez, unu vergili olur, ambarı tez tükenmez» özdeyişi yoncanın kendinden sonra gelecek bitki için önemini çok iyi vurgulamaktadır.

### EKİM İŞLEMLERİ

a) **Toprak ve Tarla İsteği** : Yonca en güzel; fazla tınlı ve kumlu olmayan, yeteri kadar kireç içeren topraklarda gelişir. Bir anlamda, kıyı yörelerde pamuk yetiştirilen topraklarda üretilmelidir denebilir.

Yoncanın verimine toprak asitliği etkilidir. Asitlik arttıkça (PH düştükçe) verim azalmaktadır. En iyi topraklar PH = 7 olan nötr topraklardır. PH = 6,5'dan düşük olursa, kireçleme gerekmektedir. Ne oranda kireç kullanılacağı toprak analizi sonucu belirlenmeli, bunun için de en iyisi Toprak - Su teşkilâtlarına başvurulmalıdır.

Yonca ekilecek tarlanın tesviyesi ve drenajı tam olmalıdır. Tesviyesi bozuk olan tarlalarda su göllenmeleri olmakta, drenajı bozuk olanlar da ise taban suyu yükseleceği için kökler boğulmakta ve sonuçta yoncalık seyrekleşmekte, verimi giderek düşmektedir. İyi bir yonca tarlasının eğimi en çok %1,5 olmalıdır. Daha çok eğimde yonca sudan yeterli ölçüde yararlanamamaktadır. Büyük alanlarda kurulan yoncalıklarda ekim tavalara yapılmalı, tavalalar ortalama 10 m eninde ve 100 m boyunda olmalıdır.

b) **Tohum Yatağı Hazırlama** : Yonca ilk ekim yılında çok yavaş gelişme göstermektedir. Bu nedenle tarlada bulunan yabancı otlarla rekabet gücü azdır. Öncelikle tarla yabancı otlardan arındırılmalıdır. Bunun için en iyisi; yoncadan 1 yıl önce o tarlaya hububat ekilmelidir.

Yonca ortalama 10 m derine giden köklere sahiptir. Köklerin rahat çalışabilmesi için toprak geçirgen yapılı olmalıdır. Bunu sağlamak için de, eğer olanak varsa, dekara 2 ton çiftlik gübresi verilmelidir. Böylece hem toprak yumuşamakta hem de besin maddelerince zenginleşmektedir. Sonuçta iyi bir tohum yatağı hazırlama olanağı doğmaktadır.

Yonca tohumu susam tohumu gibi küçük yapılı olduğundan, iyice ufalanmış, düzeltilmiş ve bastırılmış bir tohum yatağı istemektedir. Bunu sağlamak için, tarla en az 2 - 4 kez sürülmeli, birkaç kez diskarolanmalı ve merdane ile bastırılmalıdır.

c) **Bakteri Aşılması** : Bakla soyundan gelen bitkiler, kimi bakteriler yardımı ile havanın serbest azotunu alır ve köklerinde Azot yumrucukları olarak depolar. Bu yumrular bitkinin iyi gelişmesini sağlar ve verimini önemli ölçüde artırır. Her bitki türüne etkili olan bakteri farklıdır. Örneğin; bakla da etkili olan bakteri, yoncada etkili olmamaktadır. Eğer daha önce yonca yetiştirilmemiş bir tarlaya yoncalık kurulmak isetniyorsa, ya toprağı ya da ekilecek tohumu etkili bir bakteri (*Rhizobium meliloti*) ile aşılama yapmak gerekmektedir. Bakteri aşılması işlemi 3 biçimde yapılabilir:

1— Daha önce yonca yetiştirilmiş bir tarladan 10 - 15 cm yüzeyden toprak alınır ve yeni ekilecek alana dekara 400 - 800 kg hesabıyla serpilir. Toprak alma ve serpme işlemi bulutlu havada veya akşam üzeri yapılmalıdır. Çünkü, bakteriler güneş ışınlarından zarar görmektedir. Bu işleme «Toprağı Mayalama» denmektedir. Bu yolla yapılan bakteri aşılama sırasında, eski tarladan yabancı ot tohumlarının, özellikle yoncanın baş düşmanı olan KÜSKÜT tohumlarının yeni tarlaya getirilebileceği unutulmamalıdır.

2— Yonca tohumunu yonca yetiştirilmiş tarla toprağı ile karıştırmak, bakteri aşılama sırasında kullanılan diğer bir yoldur. Bunun için; alınan toprak, şekerli su ile nemlendirilmiş yonca tohumu üzerine serpilir. Toprak ile karıştırılan tohum tarlaya ekilir. Bu yöntemde de yine güneş ışınlarının etkisinden korunmak zorunludur. Gerek toprak alma ve gerekse bunu tohumla karıştırma işlemini ve ekimi akşam saatlerinde yapmalıdır.

3— Tohumu bakteri kültürü ile doğrudan aşılama üçüncü bir yoldur. Uygun bakteri türü ve gerekli bilgiler Bölge Toprak - Su Araştırma Enstitülerinden sağlanabilmektedir. Ancak, yonca tohumu daha önce hastalık ve zararlılara karşı ilaçlanmış ise, yani ilaçlı tohumluk kullanılıyorsa, bakteri aşılması tohuma değil tarlaya uygulanmalıdır.

En iyi ve en güvenilir yol tohumun bakteri ile aşılmasıdır. Bakteri aşılmasında hangi yöntem uygulanırsa uygulanırsa, güneş ışınları zararını ortadan kaldırmak için ekim işlemi kesinlikle ya bulutlu havada ya da akşam saatlerinde yapılmalıdır.

d) **Ekim Zamanı** : Yonca; zeytin, incir ve turunçgillerin yettiği yörelerde, yani Güney Marmara, Ege ve Akdeniz Bölgelerinde **Ekim** ayı sonu ile **Kasım** ayı ortası arasında, daha serin olan iç kesimlerde ise İlkbaharda **Mart** sonu ile **Nisan** başında ekilmelidir. Kıyı bölgeleri üreticileri arasında yaygın bir eğilim olarak yonca ilkbaharda, bazen de yaz aylarında ekilmektedir. Ancak bu çok yanlış bir uygulamadır. Çünkü, kışı ılık ve yazı kurak geçen yörelerde ekim ilkbahar ya da yaz döneminde yapılırsa, bitkiler daha yeterli kök derinliğine ulaşmadan sıcaklar bastırmakta, oluşan kuraklıktan henüz gelişmemiş bitkiler zarar görmekte, bu zararı gidermek için yapılan sulamalar da yeterli yararı sağlayamamaktadır. İç kesimlerde ise sonbaharda yapılan ekimlerde, oluşan fideler kış soğuklarından zarar görmektedir.

Ekim zamanının doğru seçilmesi yonca tarımında başarının ilk koşullarından birisini oluşturmaktadır.

e) **Ekim Derinliği ve Sıra Arası Mesafesi** : Pratik olarak yonca; küçük alanlarda **Serpme** olarak, geniş alanlarda ise mibzerle **Sıraya** ekilmektedir. En iyisi mibzerle sıraya ekimdir.

Serpme ekimlerde, tohumla toprağın karışmasını sağlamak için ekimden sonra kesinlikle tırmık çekilmelidir ve bastırılmalıdır. Aksi durumda iyi bir çıkış sağlanamamaktadır.

Sıraya ekimlerde mibzer **20 cm**'ye ayarlanmalı ve ekim derinliği de **1 - 2 cm** kadar olmalıdır. Toprak yüzeyinde kalan tohumlar yeterli nem bulup çimlenememekten dolayı, derine gidenler ise toprak yüzeyine çıkacak gücü kendilerinde bulamamaktan dolayı yok olmaya mahkumdurlar. Çıkıştaki başarı; iyi bir tohum yatağının yanında, yeterli derinlikteki ekime bağlıdır.

f) **Tohumluk Miktarı** : Her şeyden önce kullanılacak tohumluk taze, temiz ve (özellikle küskütsüz) hastalıklardan arındırılmış olmalıdır. Kötü bir tohumluk, diğer kültürel işlemler ne kadar iyi yapılırsa başarısız sonuç vermektedir.

Ülkemizde yanlış bilgilenme nedeniyle fazla tohumluk kullanılmaktadır. Sık ekilen yoncalıkta, bitkiler birbirleriyle rekabete gireceğinden seyrekleşmeler olur. En iyisi; serpmeye ekimde dekara 3 - 4 kg, mibzerle sıraya ekimde ise 2 - 2,5 kg tohumluk kullanılmalıdır. 1 kg'ı 4 - 5 bin liraya bulunamayan tohumluğunun fazla atılması, günümüz koşullarında ekonomik de olmamaktadır.

g) **Gübreleme** : Ülkemizde yonca gübrelemesinde besin maddesi olarak Azot ve Fosfor önemli olmaktadır. Gübre önerisi için en iyisi toprak analizi yaptırmaktadır. Ancak, genel olarak önerilebilecek konular da bulunmaktadır.

Yoncalıklarda Azot Gübrelemesi, çıkışı sağlamak ve fiderlerin gelişmesini hızlandırmak amacını gütmektedir. Bunun için de, ekimle birlikte dekara 3 kg saf Azot, yani 15 kg Amonyum Sülfat veya 10 kg Amonyum Nitrat yeterlidir. Daha sonraları yoncanın gübre olarak azota gereksinimi yoktur. Çünkü, yonca gerekli azotu köklerinde bulunan Azot Bakterileri yardımıyla havadan sağlar ve yumrucuklar halinde köklerine depolar.

**Fosfor Gübrelemesi**, azot gübrelemesinin aksine önemlidir. Fosfor, besin maddesi olmanın dışında yoncada su gereksinimini frenleyen etkiye sahiptir. Örneğin, gübresiz yoncada 1 kg kuru madde oluşumu için 800 litre su tüketilirken, fosforla gübrelenmiş yoncada bu gereksinim ancak 400 litre kadardır. Yoncalıklar her yıl sonbaharda dekara (ekim zamanı da dahil) 15 kg saf fosfor, yani 75 kg Süper fosfat hesabıyla gübrelenmelidir.

Yoncayı kış soğuklarından korumak ve besin maddesi sağlamak amacıyla Ahır Gübresi verilebilir. Sonbaharda dekara 2 ton hesabıyla ahır gübresi serpmek yararlı olmaktadır. Ancak bu durumda, verilecek fosfor gübresi miktarı yarıya indirilmeli, yani 35 - 40 kg süper fosfat yeterlidir.



# ANA MEMELERİ VE ÇİFTLEŞMEMİŞ ANA ARILARIN SAKLANMASI

Enver ÖDER

A. Ü. Ziraat Fakültesi

Aracılar ve araştırmacılar, her yaz ve hatta kış boyunca, çok sayıda ana memesi ve çiftleşmiş ana arı elde hazır bulundurmaya genellikle gereksinim duyarlar. Ana memelerinin depolanmaları; anaların çıkmalarını sağlamak için ya inkübatörlere yada meme tamamlayıcı kolonilerden kovancıklara, yada kovanlara nakledilerek giçici bir süre saklanmaları temeline dayanır.

Arıcılar, ana memelerine her zaman gereken ilgi ve özeni göstermediklerinden, ana verilmek suretiyle, anaların yenilenmesi işleminde, anaların ya da memelerin mekanik olarak zarar görmelerine ya da üşütölmelerine neden olurlar. Üşümüş ana memesi, ananın kanatlarının kıvrılmasına neden olacağından, memeden çıkan bakire analar uçamazlar. Çiftleşmiş analar ise, bu tür zararlara karşı hem daha fazla dayanıklıdırlar hem de daha çabuk iyileşme yeteneğindedirler. Oldukça geniş ısı ekstremeleri altında, uzun zaman kapalı tutulabilirler.

Birbirini izleyecek yazı dizisinde, ana ve ana memelerinin bakımlarına ve saklanmalarına etkili etmenler ve bunlarla ilgili kimi pratikler açıklanmaya çalışılacaktır.

## İnkübatörler

Ana memelerini mühürlenir mühürlenmez, inkübatörlere yada meme tamamlayıcı kolonilere çok sayıda yerleştirme olanağı vardır. Bundan dolayı ticari arıcılıkta inkübatörlerin kullanılması büyük önem taşır. Araştırmacılar, ağırlık ve renk gibi önemli parametreler açısından anaları seleksiyona tabi tutacakları yada yapay tohumlama ve işaretlemek için anaları elde bulundurma zorunluluğu olduğu zaman, bu yöntemi uygulayarak, çok sayıda ananın inkübatörlerde çıkmasını sağlarlar.

Ana memelerinin korunması için bir böcek inkübatörü kolayca adapte edilebilir. Tadil edilmiş yumurta inkübatörleri yada eski buzdolabı gövdelerine vantilatör takılarak, termos-

tatik olarak sıcaklık kaynağı kontrol altında tutulmak suretiyle çok iyi inkübatörler yapmak olanaklıdır. Ana memelerinin konulduğu inkübatörlerin çoğu normal bir koloninin yavrulu kısmında, yazın bulunan koşulların hemen aynini yani; 34 - 35° sıcaklık ve yaklaşık %65 nisbi nem içerir. Bakire analar için koşullar biraz daha değişiktir. Daha yeni çıkmış bakire anaların optimum sıcaklık ve gıda gereksinimleri yumurtlayan daha yaşlı analardan farklıdır. Tek başına kalan bakire analar için en uygun sıcaklığın 23 - 25° olacağı saptanmıştır. Kimi araştırmacılar, analar memeden çıkıncaya kadar 34° de tutulmalarını önermektedirler. Çok sayıda ana arı için kullanılan inkübatörlerde sıcaklığın 23 - 35° ve nisbi nemin de %70 olması önerilir. Sıcaklık ve nisbi nemde bakire anaların ömür uzunlukları arasında herhangi bir ilişki saptanamamıştır. Bununla birlikte, tek başına bulunan bakire analardan en uzun ömürlü olanlar; 30° ve %40 nisbi nemde, en az ömürlü olanlar ise; 30° ve %80 nisbi nemde elde edilmişlerdir. En uzun ömürlü analar; 18.3, gün en düşük ömürlü analar ise; 3.3 gün yaşamışlardır. Bakire anaların tek olarak inkübatörde uzun süre canlı tutmak olanaksızdır. Bunlar çiftleşmiş analar kadar uzun ömürlü olamazlar.

### Ana çıkış kafesleri

Değişik tipte ana çıkış kafesleri geliştirilmiştir. Dip kısmında az miktarda odun talaşı ile ana şekerlemesi bulunan bir cam şişe inkübatör olarak kullanılabilir. Plastik saç kıvrıcılar (bigudi), inkübatör olarak yaygın şekilde kullanılırlar. Tutturucuları olmayan bigudiler, 25 mm lik çivilerle çerçeve çitalarına tutturulurlar. Bigudiler, ana kafesi olarak da kullanılabilirler. Bu takdirde, her iki ucu ya şekerleme ile doldurulur veya 2 - 3 kat gazete kâğıdı ile tıkanarak bir lastik bantla bantlanır. Bigudiler üzerinde çok sayıda 4 x 2 mm lik delikler vardır. Delikler, bigudiler ana bankalarına verdiklerinde, işçi arıların anaları beslemeleri için gerekli teması sağlarlar.

Kuvvetli besleyici kolonilerde, kafes içinde tutulan analara bu kolonilerde de çıkış yaptırılabilir. Besleyici - bakıcı koloniler ya anasızlaştırılmalı yada koloninin anası bir ana ızgarasıyla koloninin alt katına kapatılmalıdır. Eğer kafes üzerinde tel ızgara kullanılacaksa, işçi arılarla ananın uygun bir şekilde temas etmelerini sağlamak için, teller arasındaki açıklığın en az 2.5 mm<sup>2</sup> genişliğinde olması gerekir.

## Ana memelerinin nakli

Ana memesini saran balmumu, içindeki hassas pupa'yı sıcaklık ve nisbi nemde meydana gelebilecek ani değişikliklere karşı korumakla beraber, memenin elle tutulmasında ve taşınmasında çok dikkatli olmak gerekir.

### a — Kovancık kutuları

Ana memelerinin kovancıklarda taşınması en iyi yöntemlerden birisidir.

1 — Beş çerçeveli kuvvetli, anasız bir kovancığa, 1 - 2 çerçeve meme yerleştirilebilir. Diğer çerçeveler ise, sıralanmış bal ve çiçek tozu dolu olmalıdır. Akıp arıları bulaştırma hatıta boğma tehlikesinden dolayı, kovancıklar içerisinde olgunlaşmamış bal bulundurulmamalıdır. Bu yöntemin başlıca kötüsü, arılıkta koloniden gömeçler alınırken, ana memelerinin çevresinde salkım oluşturan arıların da birlikte çıkarılmasıdır ki bu da uzun bir zaman kaybına neden olur. Arılar büyük bir hindi teleği veya arı fırçasıyla yahutta batarya ile çalışan küçük bir elektrik süpürgesi yardımıyla emilip atılarak, memelerin çevresinden uzaklaştırılırlar. Havalandırmalı kovancık kutularıyla çok sayıda ana memesini yüzlerce kilometre uzaklığa otomobile başarıyla nakletmek olanaklıdır.

2 — Değişik bir yöntem de şudur. Tümüyle bal dolu yarım çerçeveler, güvenli olarak sıkıca kovancığın tabanına saptanır. Yarım çerçevelerin üst çitalarının yaklaşık 50 mm üstüne, üzerinde uzunlamasına 3 yarık açılmış bir yalancı kapak konulur. Odun çitalar üzerine tutturulmuş yaklaşık 50 adet ana memesi, kapaktaki yarıklar içerisine monte edilir. Bunların üzerinde bulunan arılar da birlikte aktarılmış olurlar. Yalancı kapak, sıcaklığı korumak için çuval bir yastıkla örtülerek en üste de dış kapak yerleştirilir. Sıcaklığı korumak ve memelere gerekli bakımın sağlanması için zaman zaman arı ilavesi yapılır. Balözünü durmuşsa, gerek eklenen gerekse önceden kovancık içerisinde bulunan arılar dumanla sersemleştirilirler. Bu tip kovancıkların temel üstünlüğü, diğer yöntemdeki gibi, memelerin bulunduğu çitalardan memeler alınırken ve ek arı verilirken, kapağın açılıp kapanmasındaki zaman kaybı yoktur. Tüm kovancık kutularına kafes teliyle kaplı havalandırma delikleri yapılır.

## b — Taşınabilir inkübatörler

1 — Smith, larvaları taşımada kullanılmak üzere, içindeki sıcaklığı 34 - 35 °C de sabit tutan ve batarya ile çalışan bir inkübatör geliştirmiştir. Ancak, kullanılan bataryanın oda sıcaklığındaki ömrü 48 saattir.

2 — Yeni Zelanda'lı bir arıcı da; 3 - 4 yüksük çitası alabilen küçük bir inkübatör yapmıştır. Inkübatör kamyonun sigara çakmağı deliğinden 12 volt'luk kamyon bataryasıyla irtibatlandırılmakta korumalı düşük voltajlı ampuller bağlanmak suretiyle ısıtılmaktadır. Ayrıca, sıcaklık ayarı için bir de termostat içerir. Deneme koşullarında sıcaklık, 32 - 34 °C ve nisbi nem de %25 - 30 dolaylarındadır.

3 — Diğer bir yöntem de; ısıtma işinde, dibinde içi sıcak su dolu ve üzeri döşemecilikte kullanılan naylon yada pamukla kaplı su şişesi bulunan izoleli kutular kullanılmaktadır. Memeler biraz kalınca lastik, sünger, döşek veya yastıklarda kullanılan döşeme kauçuğu içine zimba ile açılmış deliklere yerleştirilir. Kauçuk döşekler içine açılan 15 mm çapındaki delikler en idealidir. Bunların içine tam olarak oturan plastik ana yüksükleri Yeni Zelanda'da yaygın şekilde kullanılmaktadır. Memelerin ezilme tehlikesi yoktur.

# SİĞIRLARDA SÜRÜ BAZINDA VERİMLİLİĞİN SAPTANMASINDA KULLANILABİLECEK KİMİ ÖLÇÜLER\*

Çeviri: Doç. Dr. Asım KILIÇ

E. Ü. Ziraat Fakültesi

Hayvansal üretimde verimliliğin gerçekleştirilmesinde kalıtsal etmenler yanısıra bir dizi çevre etmeninin de aynı zaman içerisinde gerçekleşmiş olması şarttır. Ancak burada kalıtsal etmenlerin payı son derece sınırlıdır.

Bu konuda Niedersachsen yöresinde yapılan bir araştırmada sığırların doğum zamanı dikkate alınarak süt verimi iyi bir denetim ile izlenmiş ve bu verim bu güne dek 8 laktasyon süresi boyunca sürdürülmüştür. Böylece süt verimi ve yaşın verimlilik üzerine olan etkileri ortaya konmaya çalışılmıştır. Hayvanlar bu amaçla düşük (4 500 kg/yl a dek), orta (4 500 - 6 000 kg/yıl) ve yüksek (6 000 kg/yıl dan daha fazla) olmak üzere 3 ayrı gruba ayrılmışlardır.

Verimliliğin ölçüsü olarak iki doğum arası süre ele alınmıştır. İki doğum arası süre; gebelik süresi, doğum sonrası ilk tohumlama arası süre ve servis periyodundan (ilk tohumlama ile kansepsiyon arası süre) oluşan bir süre olarak dikkate alınmıştır. Doğum ile ilk tohumlama arası süre, tüm gruplarda ortalama 7 gün olarak dikkati çekmiştir. İki doğum arası sürenin farklı gruplarda yine farklı gecikmelere neden olacağı açıktır.

Verimlilik üzerine olan etkilerin, örneğin ebeveyn hayvanlar, hayvanın familyası, işletmenin durumu, tohumlamanın yapılması veya yöre vb olduğu bilinir. Ancak bunların tümü araştırmada gözardı edilmiştir. Zaten tüm gruplarda bu etkiler hemen hemen aynı ise bunların da büyük bir etki etmeni olamayacağı görüşünden hareket edilmiştir.

\* GAUS, J., H. MERKT, H. OSMXERS und H. VAHRENHORS (1986) : Leistung und Fruchtbarkeit, ein Gegensatz.

DLG-Mitt. 101, H. 7, s. 387 - 389 dan dilimize çevrilmiştir.

## Laktasyon Süresi Boyunca Ele Geçen Bulgular

Çizelge 1 de laktasyondan laktasyona süt verimi düzeyi verilmeye çalışılmıştır. Laktasyona bağlı olarak süt verimindeki azalmanın hemen hemen düz bir hatta meydana geldiği görülmüştür. Sadece 34 779 hayvandan %8 i, 8. laktasyona kadar ulaşabilmiştir. Bunlardan öncelikle iki doğum arası kısa olanlardan bazıları 9. ve hatta 10. laktasyona kadar elde kalabilmişlerdir. Bu durumdaki hayvanlar, farklı laktasyon gruplarında ayrı bir değerlendirmeye tabi tutulmuşlardır.

Çizelge 1 : 1974 yılında toplam 34 779 hayvanın (= %100) içinde bulunduğu laktasyon sayılarına göre olan dağılımı

| Laktasyon sayısı        | 1.  | 2. | 3. | 4. | 5. | 6. | 7. | 8. |
|-------------------------|-----|----|----|----|----|----|----|----|
| Hayvanların dağılımı, % | 100 | 86 | 75 | 59 | 43 | 25 | 17 | 8  |

Hannover yöresinde ömür boyu ortalama verim beklentisinin 3.8 laktasyon olduğu saptanmıştır. Bundan dolayı hayvanların 5 laktasyon veya daha uzun süreli elde tutulmaları gerektiği sonucuna varılmıştır. Bu durumda olan hayvanların toplam araştırma konusu hayvan sayısındaki payının da %43 dolayında olduğu bildirilmiştir.

Araştırmaya konu olan 144 430 laktasyonda elde edilen doğumlardan ikiz olanlarının payının son derece düşük olduğu dikkati çekmiştir. 93 405 buzağının (%65) anaları 5. - 8. laktasyona kadar elde tutulmuştur. Bir diğer tanım ile sonradan sürüyü tamamlayan hayvanların sadece 2/3 i, böyle uzun ömürlü analardan gelmiştir.

Çizelge 2 de ölü doğum nedenlerine ait bulgular verilmeye çalışılmıştır. Burada dikkati çeken asıl bulgunun yıldan yıla tüm hayvanların yaklaşık 1/3 inin döl verimine aksamaya uğrayan hayvanların olduğudur. Düşük süt verimi nedeni ile sürü dışı edilen hayvanların payında ise yıldan yıla bir azalma meydana gelmiştir. Buna karşılık ilerleyen yaş ile çok daha fazla hayvan, tırnak ve meme hastalıkları nedeni ile sürü dışı edilmiştir. Yine aynı çizelgede hele 1984 yılında diğer nedenlerle sürü dışı edilen hayvan sayısında önemli bir artışın meydana geldiği dikkati çekmiştir. Bunda ise sütün tüketimi ve pazarlaması dışında daha diğer etkinliklerin önemli bir payı olabileceği olasılığı üzerinde durulmuştur.

Çizelge 2 : Sürü dışı edilme nedenlerine göre yıldan yıla sürü dışı edilen hayvanların dağılımı

| Denetim yılları      | 1976/77 | 78   | 79   | 80   | 81   | 82   | 83   | 84   |
|----------------------|---------|------|------|------|------|------|------|------|
| Hayvan sayısı , %    | 550     | 2694 | 4431 | 5666 | 5361 | 4185 | 2606 | 2047 |
| Düşük süt verimi , % | 20      | 14   | 12   | 10   | 8    | 6    | 6    | 3    |
| Düşük döl verimi , % | 33      | 32   | 33   | 39   | 37   | 35   | 34   | 26   |
| Meme hastalığı , %   | 7       | 7    | 10   | 12   | 13   | 14   | 13   | 7    |
| Tırnak hastalığı , % | 2       | 2    | 4    | 5    | 7    | 7    | 8    | 5    |
| Diğer nedenler , %   | 38      | 45   | 41   | 34   | 35   | 38   | 39   | 59   |

Çizelge 3 te, farklı ortalama süt verimi grubu içindeki hayvanların süt verimleri karşılaştırmalı olarak verilmiştir. Tüm gruplarda ilk 3 laktasyon döneminde önemli bir süt verimi artışı gözlenmiş, daha sonraki laktasyonlarda ise bunun düzeyinin korunduğu bulgusu elde edilmiştir. Yani 4. laktasyondan itibaren genelde yıllık ortalama süt verimi düzeyinde önemli bir değişim meydana gelmemiştir. 8. ve bunu takip eden laktasyonlar için eldeki araştırma bulgu verileri sayısı çok az olduğundan çizelgede gösterilmemiştir. Ancak daha önceki laktasyon verimlerindeki bu düzeyin korunabileceği kanısı hakim olmuştur.

Çizelge 3 : Laktasyon başına ortalama süt veriminin laktasyon sayısına göre değişimi

| Laktasyon sayısı       | 1.   | 2.   | 3.   | 4.   | 5.   | 6.   | 7.   |
|------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| Süt verimi, < 4 500 kg | 3940 | 3983 | 4020 | 4039 | 4035 | 4047 | 4051 |
| » » , 4 500 - 6 00 kg  | 5144 | 5258 | 5332 | 5345 | 5354 | 5363 | 5356 |
| » » , > 6 000 kg       | 6478 | 6693 | 6842 | 6913 | 6955 | 7006 | 6992 |

Son olarak bu çalışmada iki doğum arası süre verileri üzerinde durulmuştur (Çizelge 4). Bu konuda en yüksek ortalama veriye ilk laktasyon sırasında ulaşılmıştır. Bir diğer anlatım ile genç anaların yetiştiriciliği üretici bazında bir tercih nedeni olmuştur. Böyle bir bulgu ile hayvanların 8 keze kadar yapay tohumlamaya gerek duyabilecekleri kanısına varılmıştır. Yapılacak tohumlama sayısının 5. laktasyona kadar gerilediği dikkati çekmiştir. Böylece 5. laktasyona kadar çoğunlukla 4 kez tohumlama yapılmasının yeterli olduğu sonucuna varılmıştır. 3. laktasyonda iki doğum arası ortalama sürede bir oynama meydana gelmiş ve yaklaşık 380 gün olmuştur. Aslında iki doğum arası en uygun sürenin 365 günü aşması istenmez. 7. ve hatta daha sonraki laktasyon dönemindeki hayvanlarda bu sürenin de 365 gün dolayında ol-

duğu görülmüştür. Şüphesiz bu hayvanlar en yüksek süt verimi yeteneklerine 4. laktasyonda ulaşabilmişlerdir. Bu çalışma bulgularına dayanarak hele iki doğum arası kısa olan hayvanların 9. ve hatta 10. laktasyona dek ulaşp ulaşamadıkları hakkında bir yargıya varmak olasılık dışı olarak görülmüştür.

Çizelge 4 - Laktasyon sayısının iki doğum arası süreye olan etkileri

| Laktasyon sayısı               | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   |
|--------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| İki doğum arası süre, gün      | 399 | 384 | 381 | 380 | 380 | 379 | 379 | 372 |
| İki doğum arası süre, ortalama | 384 | 371 | 371 | 367 | 370 | 370 | 378 | —   |

Tüm bu bulgular ışığı altında; döl ve süt veriminin, daha çok verime uygun bir yemleme ve yetiştirmeye bağlılık gösterdiği, hiç bir zaman bu iki verimin birbirinin zıddına bir etkiye sahip olmadığını vurgulamak olasıdır. Nitekim zaten çizelge 3 ten de sürekli yüksek süt verimli hayvanların daha ileri laktasyonlara dek elde tutulduğu açıklıkla görülmektedir. Gerçekten de 7. laktasyonda elde bulunduruilan 3 636 hayvanın %54.2 inin süt verimi iyi ve sadece %7.5 uğunun en düşük verim düzeyli hayvanlar olduğu hesaplanmıştır.

Son 20 yıldır, her 10 yılda bir hayvan başına süt verimi yaklaşık 1 000 kg/yıl dolayında yükseltilebilmiştir. Bunda melezleme çalışmalarının etkin bir rolü olduğu bir gerçektir. Şu andaki durumda ise, daha çok sütün pazarlanması ve hayvanın sağlığı ile verimliliğinde etkin rol oynayabilecek diğer parametrelerin seleksiyonda öncelikle ele alınması konuları üzerinde durulması önerilmiştir. Zira verimin daha da yukarılara çekilmesi, dolayısıyla ömür veriminin arttırılmasında, ekonomik sorunların daha bir ağırlıklı olacağı asla unutulmamalıdır.



# ETÇİ DAMIZLIKLARIN TÜY DÖKÜMÜ ÖZELLİKLERİ ÜZERİNDE BİR ARAŞTIRMA

Hüseyin ÖZPINAR

İncir Araştırma Enstitüsü - Erbeyli

## GİRİŞ :

Zorlamalı tüy dökümü özellikle son yıllarda yumurtacı damızlıklarda ve yumurtacı ticari sürülerde uygulanmaktadır (1). Tüy dökümü uygulanarak bu sürülerden ikinci verim yılından yararlanmak mümkündür. Farklı genotiplerin değişik tüy döküm programlarına gösterdiği sonuçlar farklıdır (2,3). Bilindiği gibi zorlamalı tüy döküm programları yem - su - ışık ve besin maddelerinin sınırlandırılması ile kimyasal yöntemlerdir (4).

Etçi damızlıkların zorlamalı tüy döküm programlarına verdiği yanıt hafif tip yumurtacı damızlıklara göre daha olumsuzdur. Bununla birlikte bu tip yöntemleri kullanarak etçi damızlıkların da ikinci verim yılında kullanılabileceğini gösteren çalışmalar vardır (5).

## ÖZDEK ve YÖNTEM :

Bu çalışmada Erbro etçi damızlıkları kullanılmıştır. Zorlamalı tüy dökümüne 79. hafta başlanılmıştır. Çalışmanın yapıldığı kümes doğal havalandırmalı tamamen altlıklı ve iki tarafı 1/2 açık perdeli sistemdir.

Çalışmada etlik damızlıklarda klasik metod dediğimiz yöntem biraz değiştirilerek tüy dökümü uygulanmış ve sonuçlar değerlendirilmiştir. Bu yönteme göre tavuklar 28 gün aç bırakılmış, daha sonra 8 gün arpa verilmiştir. Yumurta yemine 37. gün tavuk başına 87 gr. yem verilerek başlanmıştır. Su sınırlaması yapılmamıştır. Işıklandırma doğal gün uzunluğuna bırakılmış, program sonunda 17 saate çıkarılmıştır.

Klasik yöntem 10 gün aç bırakılmak ve 3 hafta dane yem ve daha sonra normal yumurta yemine geçmek suretiyle uygulanır. İlk 10 gün hayvanlarda beklenen canlı ağırlık kaybı olmadığı için bu süre oldukça uzun tutulmuştur.

Sürüden yaşlı horozlar ayrılmıştır. Tüy dökümü sonucunda sürüye genç horozlar katılmıştır.

Tüy döküm programı bitişinden sonra sürü 18 hafta yumurta verim döneminde tutulmuştur.

#### SONUÇLAR :

Zorlamalı tüy döküm programı süresince saptanan özellikler şunlardır :

|                                    |        |
|------------------------------------|--------|
| Tüy dökümüne başlamadan önceki     |        |
| Canlı ağırlık (g)                  | : 3850 |
| Tüy dökümü sonu canlı ağırlığı (g) | : 2733 |
| Canlı ağırlık kaybı %              | : 29   |
| Ölüm oranı %                       | : 5    |
| İlk yumurta tarihi (gün)           | : 72   |
| % 5 yumurta verim tarihi (gün)     | : 78   |

Canlı ağırlık kaybının uzun sürede sağlanmasının nedeni tamamen altlık olan kümes üretim dönemindeki altlıklara dökülen yemin değerlendirilmesi olabilir. Sürüye geç tüy döktüğümüz için canlı ağırlık kaybının fazla olmasını, bu suretle üreme organlarının faaliyetlerinin uzunca bir süre durmasını ve iyice dinlenmesini arzu ettik. Bu şekilde vücut kondisyonunun tüy dökümü sonucunda iyi olmasının sağlanması istenmiştir. Ancak ölüm oranlarının artması sonucu hemen arpa vermeye başlanmıştır.

Ölüm oranı yüzde beş gibi yüksek bir düzeye erişmiştir. Ancak bu ölüm oranının büyük kısmı açlık döneminin son dört gününde ortaya çıkmıştır. Zaten ölüm oranının artması sebebiyle o günden sonra yukarıda söz edildiği gibi dane yem uygulamasına geçilmiştir.

İlk yumurta ve yüzde 5 yumurta verim günlerinin geç olması açlık süresinin uzun olmasına ve yumurta yeminin sınırlı bir şekilde ve gerekenden az verilmesine bağlanabilir.

#### Tüy dökümü yem tüketimi :

İlk yumurta görülünceye kadar hayvan başına tüketilen yem miktarı 450 g dane yem, 3174 g yumurta yemidir.

Tüy dökümüne girmiş sürünün 1. ve 2. yıl verim özellikleri

|   | 2. yıl<br>18 verim<br>haf. | 1. yıl<br>40 verim<br>haf. |
|---|----------------------------|----------------------------|
| Toplam yum. üretimi (tavuk-kümes) adet  | 59.47                      | 156.9                      |
| Toplam damızlık yum. (tavuk-kümes) adet | 54.92                      | 138.7                      |
| Tavuk-kümes yum. üretimi %              | 46.47                      | 56.25                      |
| Tavuk-kümes damızlık yum. üretimi %     | 43.30                      | 49.42                      |
| Yumurta ağırlığı gr.                    | 68.45                      | 62.3                       |
| Damızlık yum. oranı %                   | 93.19                      | 87.84                      |
| Döllülük %                              | 90.50                      | 89.00                      |
| Çıkış gücü %                            | 90.77                      | 90.00                      |
| Kuluçka randımanı %                     | 82.15                      | 80.00                      |
| Tavuk başına civciv üretimi (adet)      | 45.16                      | 110.96                     |
| Damızlık yumurta başına yem tük. (gr)   | 475.98                     | 471.5                      |
| Civciv başına yem tüketimi (gr)         | 579.40                     | 589.38                     |
| Ölüm oranı % (Toplam)                   | 7.8                        | 7.1                        |

Tüy döktürülen sürünün daha sonraki yumurta verimi yeterli gözükmektedir. Damızlık yumurta oranı da daha yükselmiştir.

Yumurta ağırlığı birinci yıla göre beklenildiği şekilde artmıştır. Yumurta ağırlığının artması ve bu yumurtaların kullanılması kuluçka randımanını çok etkilememiştir. Kuluçka randımanı, genç horoz kullanımı ile döllülüğün iyileştirilmesi sonucu oldukça tatminkârdır.

Damızlık yumurta ve civciv başına yem tüketiminin 1. yıla göre daha az olması yetiştirme dönemi tüketiminin 2 yılda çok az olması, damızlık yumurta oranının artmasına, verim döneminin kısalığına bağlıdır. Kısmen de kuruluştaki tükettiğimiz yemin kalitesinin iyileşmesidir.

Bu çalışmanın sonuçlarına göre damızlıkçı-kuluçkacı işletmeler damızlık yumurta açığının kapatılmasında, yada pahalı olan bu genotiplerden daha uzun süre yararlanmak istemeleri halinde sürüleri zorlamalı tüy dökümüne sokabilirler.

## KAYNAKÇA :

- 1— Ç. Koçak, T. Gönül; 1979. Tavukçulukta zorla tüy değiş-tirme. Bilgehan matbaası - İZMİR.
- 2— Ç. Koçak, T. Gönül, Y. Mutaf, M. Önder., Çeşitli geno-tipten tavuklarda yumurta üretim süresinin zorlamalı T O. yoluyla uzatılması olanakları.
- 3— O. Düzgüneş, R. Yetişir, M. Soysal, 1985. Çeşitli yumur-tacı hibritleri 2. verim yılında kullanma imkânları. Tek-nik Tavukçuluk Dergisi, Sayı 47 - 1985.
- 4— M. H. Swanson, D. D. Bell, 1974. Force molcelling of chickens. II Methods. Coop. ext. Un of Cal.
- 5— A. Hazon, S. Yalçın, 1986. Comparison of four methods of inducing moult in heavy breededs on subsequent egg production and hatchability. 7 European poultry confe-rence. p. 809.

# TRAKYA BÖLGESİNDE MODERN KOVANLARDA GÖRÜLEN KIŞ KAYIPLARININ NEDENLERİ ÜZERİNDE BİR ARAŞTIRMA

Yrd. Doç. Dr. Muhsin DOĞAROĞLU

T. Ü. Tekirdağ Ziraat Fakültesi

## GİRİŞ :

Ülkemizde bulunan 3 milyon dolayındaki bal arısı kolonisinin dörtte birini ilkel kovanlar oluşturduğu halde Trakya'da bu oran 1/1 oranına yakın bulunmaktadır. Ülke genelinde büyük bir atılım içerisinde bulunan arıcılık çalışmalarının Trakya'da bu aşamaya ulaşmamış olması bu bölgenin arıcılık açısından gelişmeye kapalı olduğu izlenimini uyandırmaktadır. Oysa bölgede uzun yıllardan beri modern arıcılığın temelleri atılmış ve üreticiler bir yandan «Sepet» adı verilen ilkel kovanlarla arıcılık çalışmalarını sürdürürken öte yandan modern arıcılığın gereği olan modern kovanlara yönelmektedirler. Ancak üreticilerin modern kovanlara geçiş konusunda gösterdiği bu yoğun çabalara karşın bölgede sepet kovan sayısı varlığını korumaya devam etmektedir. Bu durum sepet kovan kullanımının modern kovanlara göre daha avantajlı olduğu izlenimini kolaylıkla yaratmaktadır. Bu avantajın hangi özelliklerden kaynaklandığını belirlemek amacıyla ile yapılan incelemeler sonucu bunun başlıca iki nedene dayandığı anlaşılmıştır. Bunlardan birincisi serbest kovanların oğul üretiminin yüksek oluşudur. Modern kovanlara oranla kolonilerin daha erken gelişmesini sağlayan sepet kovanlarda oğul mevsimi erken gelmekte ve hacminin küçük olması nedeni ile bir sepette çok sayıda oğul elde edilmektedir. Bu özelliği ile sepet kovan arıcılığı son yıllarda artan koloni istemlerini karşılayan bir sektör durumuna gelmiş bulunmaktadır. İlkbaharda ülkenin hemen her tarafından gelen üreticiler bu bölgeden yüksek fiyatla oğul topladıklarından bölge üreticileri oğul üretimi yönünde ihtisaslaşmaya yönelmektedirler.

İkinci neden olarak modern kovanlarda kış kayıplarının çok yüksek bulunmasına karşılık bunun sepet kovanlarda çok düşük olması gösterilebilmektedir. Zaman zaman kış kayıpları modern kovanlarda %100'e yaklaşmakta ve her dönemde üreticiler bunun çeşitli hastalıklardan veya zararlılar-

dan kaynaklandığını öne sürmektedirler. Hatta bu yüksek düzeyde ki ölümler basında da yer almış ve arıların Varroa nedeni ile intihar ettiği şeklinde yorumlanmıştır (1). Ancak Varroa nedeni ile arıların intihar ettikleri yolunda herhangi bir kaynak bulunamadığı gibi bölgede yapılan klinik gözlemler sonucu toplu ölümlere neden olabilecek herhangi bir hastalığın bulgularına da rastlanmamıştır. Bu durum her iki kovan tipinde görülen ölüm oranları farklılığının çoğunlukla kovanların özelliğinden kaynaklandığını göstermektedir. Bunun nedenini bulmak ve benzer koşulların modern kovanlarda da oluşturulabilmesini sağlamak amacı ile yapılan incelemeler sonucunda;

a) Hava değişimlerinden üst tarafta toplanan arılar konik olan sepetin dar olan üst kısmında kolaylıkla ısınabilmekte ve üşümemektedirler,

b) Sıcak havanın üstte toplanma özelliği nedeni ile sepetin dar olan üst kısmı sürekli olarak sıcak kalmakta ve modern kovanlarda petekte görülen sertlik ve şekerlenme sepet kovanlarının bu kısımlarında görülmemektedir. Böylece arılar sepetin üst kısmındaki balı kolaylıkla yiyebilmekte ve aç kalmamaktadırlar.

Bu durum şekerleme özelliği yüksek olan ayçiçeği balının modern kovanlarda kışlık yiyecek olarak bırakılması durumunda şekerlenen ve soğuk hava nedeni ile oldukça sertleşen bu balın arılar tarafından değerlendirilmediğini ve ölümlerin açlıktan kaynaklandığını göstermektedir. Yüksek ölüm oranı görülen modern kovanlarda arıların daha çok ballı petekler üzerinde ölmeleri de bu görüşü doğrulamaktadır. Bu görüş doğrultusunda kışlık yiyecek olarak ayçiçeği balı yerine şeker şerbeti verilmesinin ölüm oranları üzerinde ne gibi bir etki yapacağını belirlemek amacı ile bu deneme planlanmış ve Tekirdağ koşullarında yürütülmüştür.

#### MATERYAL VE YÖNTEM :

1985 yılı yaz döneminde ayçiçeği (*Helianthus annuus*) kaynaklarından yararlanan koloniler bu dönem sonunda hasat edilmiş ve kontrol grubunu oluşturan rastgele seçilmiş 5 kovanda 15-20 kg dolayında ayçiçeği balı kışlık yiyecek olarak bırakılmıştır. Ülkenin çeşitli yörelerinden derlenen

dört farklı ırk ve ekotipe ait 52 kovanın tüm ayçiçeği balı hasat edilerek bu kovanlara 20 litre dolayında 1/1 oranında şeker şerbeti verilmiştir. Kış öncesi kovanlar mümkün olduğunca eşitlenmiş, Varroa ile savaşmaları Folbex - VA ile yapılmış ve hastalıklara karşı vitamin kombinasyonu ile Apimycin verilmiştir. Kovanların sıcak tutulması amacı ile örtü tahtaları ambalaj bantı ile yapıştırılmış ve örtü tahtaları üzerine odun talaşı yerleştirilmiş ve uçuş delikleri 2,5 cm'ye düşürülmüştür.

#### SONUÇ VE TARTIŞMA :

1986 ilkbaharında kovanlar açıldığında ayçiçeği balı ile beslenen kontrol grubundaki 5 koloniden 4 koloninin öldüğü diğer 1 koloninin ise yalnızca 2 çerçeve arasında çok az miktarda arı ile yaşamını sürdürdüğü görülmüştür. Bu kolonide ilkbahar gelişmesi çok yavaş olmuş ve bu koloni üretim yapılabilecek düzeyde bal toplayamamıştır. Böylece kontrol grubunda ölüm oranının %100'e yaklaştığı söylenebilmektedir.

Kontrol grubundaki bu yüksek ölüm oranına karşılık şeker şerbeti ile beslenen koloni grubunda bu oran da 34,78 olmuştur. Bu grubu oluşturan ırk ve ekotipler ayrı ayrı ele alındığında ölüm oranları Kafkas arısında %35,71, Muğla arısında %28,57, Anadolu arısında %38,46 ve Trakya arısında da % 36,36 olarak belirlenmiştir.

Farklı ekolojilerin arıları olan bu dört gruptaki ölüm oranlarının istatistik analizi amacı ile yapılan k<sup>2</sup> - kare bağımsızlık analizinde  $x^2 = 0,333$  olarak hesaplanmıştır. Bu durumda ölüm oranlarının ırk ve ekotiplere bağlı olmadığı ve yalnızca ayçiçeği balının kışlık yiyecek olarak bırakıldığı durumlarda ölümlerin kaçınılmaz olduğu anlaşılmaktadır.

Bu görüşe uygun olarak MC CUTCHEON (1984)'in kışlatma için besin madde deposu olarak çay şekeri beslenmesini tercih etmesi gösterilebilmektedir.

İlk bakışta balın şeker oranla daha yüksek besin değerine sahip olması nedeni ile kışlatma amacı ile öncelikle kullanılması gerektiği söylenebilir. Ancak Martynov (1978) şeker ve balla kışlatılan kolonilerde bir farklılık görülmediğini bildirmektedir. Bu durumda bazı katkı maddeleri ile şekerlenme özelliği önlenen şeker ile besleme hem güvenceli hem de ekonomik olması bakımından tercih edilmelidir.

KAYNAKÇA :

- 1— ANONYMUS. Arıların intiharı. Hürriyet gazetesi. 20.4.1985.
- 2— MARTYNOV, A. G., 1978. Feeding bees with sugar in winter and the condition of colonies in early summer. Nauchno - issledovatel'skii Institut Pchelovodstva. 143 - 156. Apic. Abst. 539/82.
- 3— Mc CUTCHEON. D. M., (1984). Indoor wintering of hives. Bee World. 65 (1) 19 - 37.



# HABERLER

## I. TAVŞANCILIK SEMİNERİ YAPILDI

(Tavşanlı - KÜTAHYA)

Tavşanlı Belediyesi tarafından düzenlenen ve E. Ü. Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümünün katkısıyla gerçekleştirilen 1. Tavşanlı Hayvancılık Semineri 3-4 Eylül 1987 tarihleri arasında Belediye salonunda yapıldı. Kütahya ve Tavşanlı hayvancılığının dünü, bugünü ve geleceğinin tartışıldığı bu toplantıda Kütahya Tarım İl Müdürü Ziraat Yük. Müh. Ziya BARLAK, E. Ü. öğretim üyelerinden Prof. Dr. Reşit SÖNMEZ, Prof. Dr. Macit ÖZHAN, Prof. Dr. Hasan YAYGIN, Prof. Dr. Cemal SARICAN, Doç. Dr. Çetin KOÇAK, Doç. Dr. Asım KILIC, Doç. Dr. Mustafa KAYMAKÇI, Doç. Dr. Ayhan ÇIKIN, Dr. Ali ALTAN, Araş. Görev. Tülay ÖĞRETMEN ile özel bir kuruluştta görevli Prof. Dr. Cemal Naci AYTUĞ ve Ziraat Müh. Musa KARAMAN bildiri sundular. Çok sayıda yetiştirici ve teknik elemanın izlediği seminerde konuşma ve tartışmalarda ortaya çıkan görüşler şöyle özetlenebilir :

1— Üniversite üretici ilişkileri geliştirilmeli, bu tür seminerler her yıl tekrarlanmalıdır.

2— Besicilikte barındırma koşulları düzeltilmeli, en ekonomik sonuçları verecek besleme şekli uygulanmalıdır.

3— Fiyatların üreticiler tarafından denetlenebilmesi için bir örgütlenme modeli geliştirilmeli ve örgütlenme kısa zamanda tamamlanmalıdır.

4— Hayvancılığın daha hızlı geliştirilmesinde etkili olacak üretici kooperatiflerinin kurulması teşvik edilmelidir.

5— Özellikle çocuk beslenmedeki önemi nedeniyle içme sütü alışkanlığı yaygınlaştırılmalıdır.

6— Süt ile geçen hastalıkların önlenmesi açısından, süt evlerde işlenirken, sütün en az yarım saat, 65 °C de ısıtılması sağlanmalıdır.

7— Beyaz peynir en az 3 ay bekletmeden sonra tüketime sunulmalıdır.

8— Köy peynirlerinden zehirlenmelerde mikroplu ürün oranının %75 e kadar çıktığı görülmektedir. Bu nedenle sütün işlenmesinde hijyenik koşullara tam uyulmalıdır.

9— Sığır beslemede kaba yemin önemi daha iyi anlatılmalı, geviş getirenlerin beslenmesinde kaba yeme ağırlık verilmelidir.

10— Sığırlarda düzenli döl alabilmek için kızgınlık iyi kontrol edilmelidir. Bunun için basit kayıtlar tutulmalıdır.

11— Tavukçulukta gereksiz aşılar yapılmamalıdır.

12— Tavukçulukta dışarıdan gelecek hastalıklara karşı direnç arttırılmalıdır.

13— Kümeslerde uygun havalandırma, uygun sıcaklık sağlama ve ucuz enerji kaynağı kullanma karlılığı arttırır.

14— Hatalı barındırmadan dolayı ortaya çıkacak zararlar zamanında alınacak önlemlerle en aza indirilmelidir.

15— Tavukçulukta masrafların %70'ini, yem oluşturduğuna göre yemleme hataları en aza indirilmelidir.

16— Tavukçulukta zorla tüy değiştirme yumurta tavuklarında daha uzun süre yararlanmaya olanak verir. Bu nedenle civciv büyütme masraflarının arttığı son yıllarda zorunlu tüy değiştirme ile bu masraf bir dereceye kadar önlenbilir.

Seminer Tavşanlı Belediye Başkanı Fevzi Coşkun'un teşekkür konuşmasıyla kapandı. Daha sonra yapılan Buzağı yarışması büyük bir ilgi gördü. Dereceye girenlere para ve yem ödülleri verildi.



**HAYVANSAL ÜRETİM**

**Ege Zootekni Derneği**



Sahibi :

**Prof. Dr. Reşit SÖNMEZ**

Yazı İşleri Yönetmeni :

**Doç. Dr. Çetin KOÇAK**



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



Yazı Kurulu :

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



Kapak Düzeni :

**Doç. Dr. Ercan KIZILAY**