

T. C.
EĞİTİM BAKANLIĞI
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI
ZOOLOJİ VE HAYVANCILIK
BÖLÜMÜ
SAYI: 10

HAYVANSAL

ÜRETİM



AĞUSTOS 1978, SAYI: 10

«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 anlamlı olmalı; aralıklarla birlikte 52 daktilo vuruşunu geçmemelidir.
- 6— Yazarın adı ve soyadı başlığın sağ altına yazılmalı, birden çok yazar olduğunda isimler yanyana yazılarak aralarına virgül konulmalıdır.
- 7— Yazarların çalıştığı kurumun adı ve yeri ismin altında belirtilmelidir.
- 8— Şekil ve grafikler çini mürekkebi ile aydınge kâğıdına çizilerek yazı içeriğine uygun şekilde numaralanmalı, şekil altları ayrıca yazılmalıdır.
- 9— Yazı içindeki bazı noktaların dip notu şeklinde açıklanması mümkün olduğu kadar kısa fakat anlaşılır olmalıdır. Bir sayfada birden çok dipnot açıklanması olduğunda açıklamalar numaralandırılmalıdır.
- 10— Yazı sahiplerine, yazı yayınlandığında, Zootekni Derneği Yönetim kurulunca saptanacak belirli bir ücret verilecektir.

Yazı Kurulu

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

«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 anlamlı olmalı; aralıklarla birlikte 52 daktilo vuruşunu geçmemelidir.
- 6— Yazarın adı ve soyadı başlığın sağ altına yazılmalı, birden çok yazar olduğunda isimler yanyana yazılarak aralarına virgül konulmalıdır.
- 7— Yazarların çalıştığı kurumun adı ve yeri ismin altında belirtilmelidir.
- 8— Şekil ve grafikler çini mürekkebi ile aydınlar kâğıdına çizilerek yazı içeriğine uygun şekilde numaralanmalı, şekil altları ayrıca yazılmalıdır.
- 9— Yazı içindeki bazı noktaların dip notu şeklinde açıklanması mümkün olduğu kadar kısa fakat anlaşılır olmalıdır. Bir sayfada birden çok dipnot açıklanması olduğunda açıklamalar numaralandırılmalıdır.
- 10— Yazı sahiplerine, yazı yayınlandığında, Zootekni Derneği Yönetim kurulunca saptanacak belirli bir ücret verilecektir.

Yazı Kurulu

Prof. Dr. Reşit Sönmez, Prof. Dr. Kahraman Özkan,

Doç. Dr. Çetin Koçak, Asistan Mustafa Kaymakçı

YUMURTA BÜYÜKLÜĞÜNÜ ETKİLEYEN ETMENLER

Doç. Dr. Çetin KOÇAK

Prof. Dr. Turgut GÖNÜL

E.Ü. Ziraat Fakültesi

Yumurta ağırlığını, yumurtayı oluşturan kısımların ağırlıkları belirler .Kabaca, yumurta ağırlığı üç kısım (% 32) sarı, altı kısım (% 55) ak ve bir kısım (% 13) kabuktan oluşur. Ancak bu oranlar kesin değildir ve aşağıda açıklanan çeşitli etmenlere bağlı olarak değişirler.

Temelde yumurtanın son ağırlığı ovarium tarafından oluşturulan sarı büyüklüğü ile belirlenir. Genellikle piliçler tarafından meydana getirilen sarılar küçük olma eğilimi gösterirler. Sarı, yumurta yolunda (oviduct) yumurtanın diğer kısımlarının oluşmasında mekanik bir uyarı kaynağı olduğundan, piliçler tarafından oluşturulan küçük sarılar küçük yumurta oluşumuna neden olur. Piliçler geliştikçe sarıları da büyür ve dolayısıyla yumurta büyüklüğü de artar. Aşağıda açıklanan etkiler bir yana, tavuğun olgun ağırlığa eriştiği yaşta söz gelimi 11-12 aylık olduğunda yumurta büyüklüğü biyolojik olarak en yüksek noktaya erişir.

Yumurta verimi ve yaşama gücünden sonra yumurta üretim sürüsünün kârlılığını etkileyen en önemli etmen yumurta büyüklüğü ve ağırlığıdır. Bu nedenle yumurta büyüklüğünü etkileyen çeşitli etmenlerin bilinmesinde yarar vardır. Bu yazıda bilimsel nedenlere ve ayrıntılara girmeksizin bu etmenlerin neler olduğunun açıklanması amaçlanmıştır.

Kalıtsal yapı :

Kimi ırk ya da genotiplerin diğerlerine kıyasla daha büyük yumurta meydana getirdiği bilinen bir gerçektir. Çalışmalar yumurta büyüklüğü bakımından saptanan değişimin % 35-40 mın kalıtsal yapıya ilişkin farklılıklardan ileri geldiğini göstermektedir. Bu nedenle ülkemizde farklı genetik yapılarda iç

ve dış kaynaklı yumurtacı materyalin rastgele örneklemeye dayalı verim denetimlerinde yumurta büyüklüğünün de saptanması ve değerlendirilmesinde yarar vardır.

Vücut büyüklüğü :

Tavuklarda vücut büyüklüğü aslında kalıtsal bir özelliktir. Ayrıca çevresel değişikliklere karşı da duyarlılık gösterir. Vücut büyüklüğü ile yumurta büyüklüğü arasında da çok sıkı bir ilgi olduğundan normalden daha küçük olan tavuklar küçük yumurta yapma eğilimi gösterirler. Sürüde gelişimi gerilemiş tavuklar da küçük yumurta yaparlar. Bu nedenle yumurtacı civcivlerin gelişme döneminde beslenmesinde titizlik göstermek ve o genotip için uygun büyüklüğe erişmesini sağlamak gerekir.

Çıkış zamanı :

Doğal aydınlatmaya aşırı bağımlı koşullarda kuluçkadan çıkış döneminin de yumurta büyüklüğünü etkilediği görülür. Örneğin tavuklar, doğal gün uzunluğunun artmakta olduğu dönemlerde kuluçkadan çıkarlarsa (Ekim-Aralık) daha erken eşeyssel olgunlaşma ve dolayısıyla uzun süre daha küçük yumurta verme eğilimi gösterirler. Doğal gün uzunluğunun azalmakta olduğu bir dönemde kuluçkadan çıkarlarsa (Haziran-Temmuz) eşeyssel olgunluk gecikir. Böylece başlangıçtaki yumurta büyüklüğü de yükselir. Bu olay vücut büyüklüğü ile de yakından ilgilidir. Erken yaşta eşeyssel olgunluğa erişen tavuklar, yumurtlamaya başladıklarında o genotip için tipik olan canlı ağırlığa henüz erişememiş durumdadırlar. Kuluçkadan çıkış dönemine bağlı olarak yumurta büyüklüğü ile ilgili bu durum aydınlatma planlaması yoluyla düzeltilebilir. Sözü edilen aydınlatma uygulaması Hayvansal Üretim bu sayısında diğer bir yazıda açıklanmıştır (MUTAF, S. ve ALTAN, A.).

Yemler :

Çalışmalar yumurta büyüklüğü ile yemdeki besin maddeleri oranı arasında ilişki bulunduğunu göstermiştir. Örneğin marginal protein gereksinimi içeren rasyonlardaki proteinde % 2 lik bir yükselme genellikle yumurta büyüklüğünde yumurta başına aşağı yukarı 3 gramlık bir artış meydana getirir. Buna karşılık % 15 den daha düşük proteinli bir yem, yumurta büyüklüğünde azalmaya yol açabilir. Rasyona bazı yağların ka-

tilmasının büyüklüğü arttırabileceği konusunda da bazı kanıtlar vardır, fakat bunun artan enerji düzeyinemi yoksa yağın yapısal özelliklerine mi bağlı olduğu konusunda kesin bir açıklık yoktur. Rasyonlarda vitamin D nin düşük düzeyde, kalsiyumun da % 3 den az olması yumurta büyüklüğünde azalmalara yol açabilmektedir. Bütün bu açıklamalara karşın yumurta büyüklüğünü etkileme konusunda yeme çoğunlukla önemli bir etmen gözüyle bakılmamaktadır. Çünkü günümüzde hazırlanan endüstri yemlerinin çoğu yumurta büyüklüğünü etkileyebilecek besin maddelerini uygun düzeylerin üzerinde içermektedir. Yine de yem yapımcılarının nitel denetim yöntemi uygulamaları ve beliren noksanlıkları gidermeleri gerekir. Örneğin kimi mısırlar % 7 protein içerirler. Oysa başka bir partide protein % 10 un üzerine çıkabilir. Bu nedenle yem yapımcıları rasyona giren yemlerin yapısal özelliklerini düzenli olarak izlemelidirler.

Hastalıklar :

Yumurta büyüklüğü, tavuğun fizyolojik işlevinde beliren aksaklıklarla da yakından ilgilidir. Zayıf kondisyonlu veya hastalıklı bir tavuk, eğer yumurtluyorsa, çoğunlukla normalden küçük yumurta meydana getirir. Yumurta büyüklüğünün azalmasına yol açan ve yumurta verimini kesin olarak hemen düşürmeyebilen en yaygın hastalıkların başında salgın solunum yolu hastalıkları, kronik kolera, dış ve iç parazitler ve barsak hastalıkları gelir.

Sıcaklık :

Genellikle 24-26°C nin üstünde sıcaklıklar yumurta büyüklüğünü olumsuz yönde etkilemektedir. Sıcaklık arttıkça yumurta büyüklüğündeki azalma da hızlanır. Örneğin 32°C lik bir sıcaklığın sürüde yumurta büyüklüğünü % 10-15 oranında düşürdüğü saptanmıştır. Düşük sıcaklıkların yumurta büyüklüğü üzerindeki etkileri yüksek sıcaklıklar kadar belirgin ve yüksek değildir. Bu nedenle özellikle yaz aylarında serinletme yoluna gidilmelidir.

Bitki koruma ilaçları ve fumigantları :

Mısır ve diğer tahılların, bunlara püskürtülen kimi kimyasal maddelerce herhangi bir temizleme işlemi yapılmaksızın ye-

me katılmasının yumurta verimi ve büyüklüğünde önemli bir düşmeye neden olduğu bilinmektedir. Koruma ilaçları içinde karbon tetra klorid ve etilen di bromidli olanlar özellikle zararlıdır. Bu nedenle yem yapımcıları yemin kapsamına giren yem maddelerini seçmede titiz davranmalıdırlar.

Yeterli su :

Yeni yumurtlanmış bir yumurtanın yaklaşık % 70 i sudur. Böyle olunca yüksek yumurta verimi kadar uygun yumurta büyüklüğü için de en önemli etmenin tavukların su gereksinimlerinin karşılanması olduğu anlaşılır.

Su tüketimi, yaşa, yumurta verimine, sıcaklığa ve bir olasılıkla yumurta büyüklüğüne göre değişir. Örneğin ortalama 2 kg ağırlığında, % 75 yumurta randımanı veren bir sürüde 21°C de günlük su tüketimi her 100 tavuk başına ortalama 40 litredir. Sıcaklık 32°C olursa su gereksinimi ve tüketimi iki kat artar.

Tavukların sürekli olarak temiz ve taze su içmelerine olanak sağlanması önemlidir. Bu nedenle küçük yumurta veren sürülerde herşeyden önce tavuk sayısına göre sağlanan suluk yüzeyinin noksanlığı, suluklardaki düşük su düzeyi veya suyun kirli olması üzerinde durulmalıdır.

Eşeyssel olgunluk :

Daha önce değinildiği gibi eşeyssel olgunluk vücut büyüklüğü ile etkileşim gösterir. Bu da başlangıçta yumurta ağırlığını etkiler. Tavukların her genotip için normal olandan geç yaşta eşeyssel olgunluğa gelmesini sağlayan çevresel etkiler (aydınlatmanın denetimi, sınırlı yemleme. v.b.) yumurta veriminde olduğu kadar yumurta ağırlığında da artışa neden olur. Buna karşılık erken eşeyssel olgunluğa neden olan çevresel etkiler ise sürüde başlangıçta normalden küçük yumurta üretimine yol açar. Bu nedenle yumurta tavukçuluğunda eşeyssel olgunluğun, aydınlatmanın düzenlenmesi yoluyla 2-3 hafta kadar geciktirilmesinde yarar vardır.

Yemlik yüzeyi :

Kümeşte tavuk başına suluk yüzeyinde olduğu gibi yemlik yüzeyi ve yemliklerin kümes içinde dağılımları da yetrli olmalıdır. Böylece tavukların yem yemek için boşuna enerji ve

zaman harcamaları önlenmiş olur. Aksi halde su tüketiminde olduğu gibi birey başına yem tüketimi de azalır. Bu da yumurta verimi ve ağırlığında azalmalara yol açar.

Yumurta verim hızı :

Yumurta verimi ve ağırlığındaki normal değişim sınırları içinde, sürünün ortalamasından biraz daha hızlı veya yavaş yumurtlama hızı gösteren tavukların yumurta büyüklükleri arasında belirgin bir fark yoktur. Bununla birlikte çok büyük yumurta yapan tavuklar daha az yumurta verme eğilimindedir. Diğer yandan düşük yumurta verimi gösteren tavuklarda da küçük yumurta yapma eğilimi görülür.

Tavuğun yaşı :

Tavukla genel olarak en yüksek yumurta büyüklüğüne 11-12 aylık olduklarında veya ergin vücut büyüklüğünü aldıklarında erişirler. Yaşa göre ortalama yumurta büyüklüğünün değişimini gösteren aşağıdaki çizelgeden de bu durum açık olarak anlaşılmaktadır.

| Yaş (ay) | Büyük, çok büyük ve dev yumurtalar (%) | |
|----------------------|--|------------------------------------|
| 6 | 8 | * : Çıkış mevsimi, sıcaklık, ışık- |
| 7 | 20 | landırma ve belirtilen diğer |
| 8 | 55 | nedenlerden ileri gelen var- |
| 9 | 75 | yasyona bağlı olarak. |
| 10 | 85 | |
| 11 | 87 | |
| 12 | 90 | |
| 13 | 92 | |
| 14-Yumurtlama sonuna | 90-94* | |

GODFREY, E.F. 1964. Egg size and the factors that control it

Buraya kadar açıklananlardan başka, su tüketimini azaltan çeşitli ilaçlar, içme suyunun yapısındaki mineral maddelerin düzeyi (örneğin aşırı kükürtlü sular) ve barındırma düzeni gibi diğer kimi etmenler de yumurta büyüklüğünü değişik düzeylerde etkilemektedir.

Yumurta üretiminde beklenen düzeyde kârlılık sağlamak için yumurta sayısının yanısıra yumurta büyüklüğü de üzerinde durulması gereken önemli verim özelliklerinden biridir. Yapılan açıklamalardan anlaşılacağı gibi yumurta büyüklüğü kalıtsal ve çevresel etmenlere bağlı olarak değişebilmektedir. Bunlardan çevresel nitelikte olanların çoğu yumurta verimini de etkilemektedirler. Verimi olumlu yönde etkilemek üzere alınacak çevresel önlemlerle yumurta büyüklüğü bakımından da olumlu sonuçlar almak olasıdır. Eldeki genetik materyal için tipik olan yumurta büyüklüğüne erişilememesini çevresel koşullardaki eksiklik ve aksaklıkların bir sonucu olarak saymak gerekir.

DERGİLER — KİTAPLAR

TAVŞAN YETİŞTİRME

E.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları, No: 184 (ikinci baskı)

Yazarlar: Prof.Dr. Reşit SÖNMEZ ve Doç.Dr. Çetin KOÇAK

Ülkemizde 1970-1975 yılları arasında tavşancılığın hızlı bir gelişim göstermesi, bu alandaki yayınlara duyulan gereksinimi artırmış ve kitabın 1972 baskısı kısa sürede bitmiştir. Bu nedenle yeni bilgiler ve yeni düzenlemelerle kitabın ikinci baskısı yapılmıştır.

Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi yayınlarından olan «Tavşan Yetiştirme» kitabı 75 sayfa olup 9 bölümden oluşmakta ve 47 şekil içermektedir. Kitapta gerek Ziraat Fakülteleri Zootekni Bölümü öğrencilerinin gerekse tavşan yetiştiricilerinin yararlanabileceği çeşitli konulara yer verilmiştir.

Gereksinim duyanlar «Tavşan Yetiştirme» kitabını E.Ü. Ziraat Fakültesi Dekanlığı'ndan ödemeli olarak isteyebilirler.

YUMURTA TAVUĞU KÜMESLERİNDE AYDINLATMA

Doç. Dr. Salim MUTAF

Z.Y.M. Ali ALTAN

E.Ü. Ziraat Fakültesi

Tavuk yetiştiriciliğinde başlıca amaç belli bir gidere karşılık en yüksek ve en ekonomik verimi elde etmektir. Bu da ancak uygun bir besleme ile birlikte, kümes içi çevre koşullarının optimum düzeylerde tutulması halinde beklenebilir. Kümes içi çevre koşullarında termal (sıcaklık, nem, hava hareketi) fiziksel (aydınlatma, ses) ve sosyal (yerleşim sıklığı, sosyal davranışlar) etmenlerden oluşmaktadır.

Tavukların verimliliği üzerine, sıcaklık, nem ve hava hareketi gibi termal etmenler yanında aydınlatma şeklinin ve uzunluğunun etkisi önemlidir. Örneğin 0 ile 20 haftalar arasında aydınlatma süresinin sabit tutulması veya başlangıçta yüksek olup, yavaş yavaş düşürülmesi, yada başlangıçta düşük olup, yavaş yavaş artırılması yumurtlama yaşını etkilemektedir (Çizelge 1). Yumurtlama yaşının erken veya geç olması da tavuk başına düşen yumurta verimini ve yumurta büyüklüğünü etkilemektedir (Çizelge 2).

Çizelge 1: Büyüme döneminde aydınlatma süresinin yumurtlama yaşına etkisi MORRIS 1962)

| 0 ile 30 haftalarda aydınlatma | Ortalama yumurtlama yaşı (gün) |
|---|--------------------------------|
| 24 saat sabit aydınlatma | 151 |
| 6 saat sabit aydınlatma | 158 |
| Başlangıçta 24 saat aydınlatma ve 18 ci haftaya kadar 6 saate düşürme | 169 |
| Başlangıçta 6 saat aydınlatma ve 18 ci haftaya kadar 22 saate çıkarma | 136 |

Çizelge 2: Tamamen kapalı olan penceresiz kümeslerde aydınlatma sistemlerinin yumurta verim özelliklerine etkisi (MORRIS 1967)

| | 0—18 haftalarda | | Fark |
|--------------------------------|--|---|------|
| | 6 saat aydınlatma ve 18. haftadan sonra aydınlatmanın arttırılması | Başlangıçta 22 — 18 aydınlatma ve 18. haftaya kadar 6 saate düşürme | |
| Yumurtlama yaşı (gün) | | | |
| Bowman. ve Jones (1961) | 155 | 176 | +21 |
| Bowman. ve Jones (1963) | 160 | 183 | +23 |
| Morris 1 (Basılmamış) | 158 | 173 | +15 |
| Morris 2 (Basılmamış) | 167 | 183 | +18 |
| Tavuk başına yumurta verimi | | | |
| Bowman. ve Jones (1961)* | 200 | 173 | —%13 |
| Bowman. ve Jones (1963)** | 165 | 148 | —%10 |
| Morris 1 (Basılmamış) | 253 | 210 | —%17 |
| Morris 2 (Basılmamış) | 241 | 200 | —%17 |
| Ortalama yumurta ağırlığı (gr) | | | |
| Bowman. ve Jones (1961) | 52,7 | 55,3 | +% 5 |
| Bowman. ve Jones (1963) | 51,5 | 53,7 | +% 4 |
| Morris 1 (Basılmamış) | 58,4 | 60,5 | +% 4 |
| Morris 2 (Basılmamış) | 57,2 | 60,0 | +% 5 |

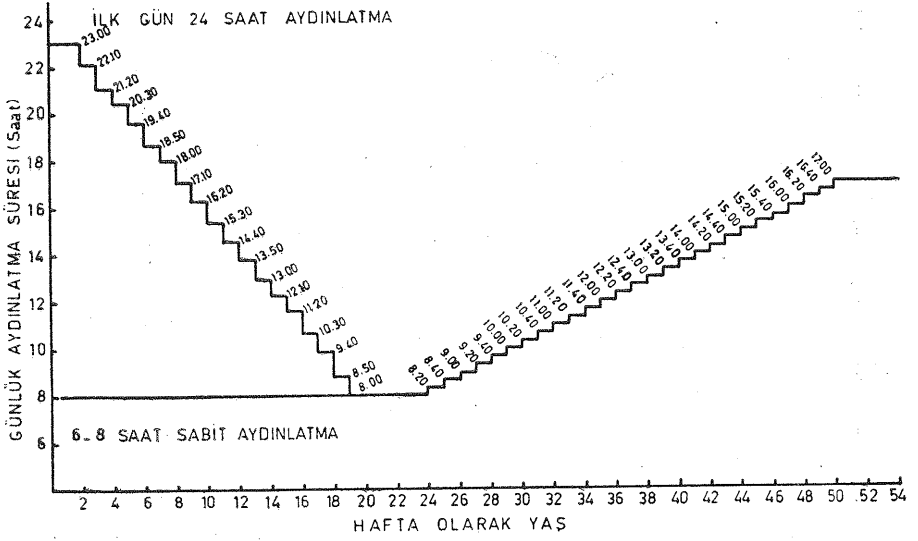
*) 40 cı haftaya kadarki yumurta verimi

***) 30 cu haftaya kadarki yumurta verimi

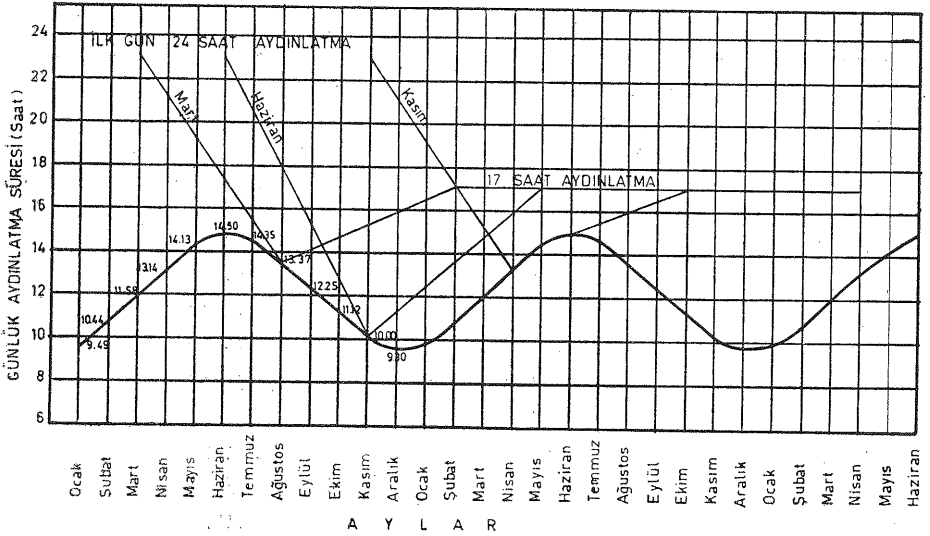
Yumurta tavukçuluğunda uygulanan aydınlatma sistemleri kümesin kapalı, penceresiz ve pencereli olmasına bağlı olarakta değişiklik gösterir. Tamamen kapalı penceresiz kümeslerde çoğunluk uygulanan aydınlatma sistemleri :

a. 0 ile 20 nci haftalar arası 6 saat aydınlatma, 18 saat karanlık, yumurtlama başladıktan sonra (20. hafta) aydınlatma süresi 17-18 saat oluncaya kadar her hafta 20 dakika arttırmak.

b. Başlangıçta ilk bir veya iki hafta 23 saat aydınlatma, daha sonra her hafta 40-50 dakika azaltılarak 20 nci haftada 6-8 saate kadar düşürmek, yumurtlamaya başladıktan sonra tekrar aydınlatma süresi 17-18 saat oluncaya kadar her hafta 20 dakika arttırmak (Şekil 1).



Şekil 1 : Penceresiz Kümeslerde Aydınlatma.



Şekil 2 : İzmir İli ve Çevresi İçin Pencereci Kümeslerde Aydınlatma.

Pencereli kümeslerde ise; aydınlatma, civcivlerin çıkış mevsimine ve dolayısıyla gün uzunluğuna bağlı olarak düzenlenmelidir. Bu tip kümeslerde en çok uygulanan aydınlatma sistemi başlangıçta 23 saat aydınlatma, 20-21 nci haftalarda normal gün uzunluğuna erişecek şekilde tedrici olarak azaltmak ve tekrar aydınlatma süresi 17-18 saat oluncaya kadar haftalık 20-30 dakika artırmaktır. Şekil 2 de İzmir ili ve çevresi için normal gün uzunlukları ve civcivlerin çıkış ayına bağlı olarak uygulanan aydınlatmaya ait örnekler verilmiştir. Örneğin, çıkış Mart ayında veya Mart ayının ilk haftasında olduğunda aydınlatmaya başlangıçta ilk bir veya iki hafta 23 saat olur, daha sonraları 20-21 nci haftalarda normal gün uzunluğuna erişecek şekilde her hafta belirli miktarlarda azaltma yapılır. Sürü yumurtlamaya başladığında aydınlatma süresi 17-18 saate ulaşmaya kadar her hafta belirli miktarlarda arttırılır. İzmir ili ve çevresi için civcivlerin çıkış aylarına göre 20. haftadaki normal gün uzunlukları ve 20. haftada normal gün uzunluğuna ulaşması için haftalık düşülecek aydınlatma süreleri Çizelge 3 te verilmiştir.

Çizelge 3: İzmir ili ve çevresi için civciv çıkış aylarına göre 20. haftadaki normal gün uzunlukları ve haftalık azaltılacak aydınlatma süreleri

| Civciv Çıkış Ayı | Başlangıçta 23 saat olan aydınlatmadan | |
|------------------|---|-----------------------------------|
| | haftalık düşülecek aydınlatma süreleri (dakika) | 20. haftadaki normal gün uzunluğu |
| Ocak | 28 | 14.24 |
| Şubat | 27 | 14.52 |
| Mart | 28 | 14.29 |
| Nisan | 31 | 13.29 |
| Mayıs | 35 | 12.14 |
| Haziran | 39 | 11.02 |
| Temmuz | 43 | 9.57 |
| Ağustos | 44 | 9.28 |
| Eylül | 43 | 9.55 |
| Ekim | 40 | 10.54 |
| Kasım | 35 | 12.08 |
| Aralık | 31 | 13.23 |

Kümeslerdeki aydınlık şiddetinin 1.5-5.0 lux olması yeterlidir. Kümeslerde optimal bir aydınlatmanın sağlanması için 25-40 wattlık ampullerin kullanılması en uygundur. Kümeslerde aydınlık şiddetine ve kullanılacak ampule (watt) bağlı olarak yer ve kafes yetiştiriciliğinde gerekli ampul sayısı aşağıdaki gibi hesaplanabilir.

$$\text{Yer yetiştiriciliğinde gerekli ampul sayısı} = \frac{\text{Kümes taban alanı (m}^2\text{) x Aydınlatma şiddeti (lux)}}{\text{Ampul (watt) x K}^*\text{ değeri}}$$

$$\text{Kafes yetiştiriciliğinde gerekli ampul sayısı} = \frac{\text{Kafes sıraları arasındaki alan (m}^2\text{) x Aydınlatma şiddeti (lux)}}{\text{Ampul (watt) x K}^{**}\text{ değeri}}$$

*) 25-40 wattlık ampuller için 4,2 dir.

***) 25-40 wattlık ampuller için 3 sıra kafesli kümeslerde 0,74, 4 sıra kafesli kümeslerde 0.56 dır.

KOYUNCULUKTA VERİMLİLİK

Doç. Dr. Cemal SARICAN
E.Ü. Ziraat Fakültesi

Her geçen yıl hızla artan nüfusumuzun dengeli beslenmesinde tüketilen Hayvansal ürünler belli bir düzeyin altına düşmesi gerekir. Türk halkının beslenmesi daha çok bitkisel kaynaklı besinlere dayanmaktadır. Gelecekte daha sağlıklı kuşakların oluşmasını istiyorsak günlük yiyeceklerimiz içerisinde hayvansal kaynaklı besinler oranını arttırmamız zorunludur. Bu da ancak hayvansal ürünler üretiminin gerek miktar gerekse kalitece yükseltilmesine bağlıdır. Bu noktadan yola çıkarak Türkiye hayvansal üretiminde önemli bir yeri olan koyunculüğümüzün sorunlarına kısaca değinmek istiyoruz :

Koyunculüğümüzden elde edilen verimleri Et, Süt ve yapağı olmak üzere üç bölüm altında inceleyebiliriz. Bu saydığımız verimler koyun yetiştiricilerine yılın değişik mevsimlerinde gelir sağlarlar. Bitkisel üretimde üreticinin yılda ancak 1 devre ürünlerini pazarlama olanağı olduğu halde, hayvansal üretimde gelir tüm yıla dağılmıştır. Şimdi bu verimleri teker teker ele alıp, ne şekilde verimleri arttırabileceğimize değinelim.

Et, süt ve yapağı verimlerinin iyileştirilmesinde başta kuzu üretiminin arttırılması gelir.

Koyun yetiştiriciliğinde genellikle dişi kuzular damızlık olarak alıkonulur, erkekler ise kasaplık olarak pazarlanır. Yetiştiricilikteki amaç hem damızlık hem de kasaplık kuzu üretimini yükseltmektir. Koyun yetiştiriciliğinde kârlılığı etkileyen faktörlerden en önemlisi döl verimidir. Yavru veriminin arttırılmasında şu beş nokta gözden uzak tutulmamalıdır.

- 1— İlk Kuzulama yaşı
- 2— İki Kuzulama aralığı
- 3— Her doğumdaki kuzu sayısı
- 4— Kuzu yitimleri
- 5— Döl verimliliğinin sürekliliği

Şimdi bu saydığımız noktalar üzerinde teker teker duralım.

Kuzulamada ana yaşı :

Bu daha çok erken gelişme ve hayvanın beslenmesi ile ilgilidir. Bizde genellikle ilk kuzulama yaşı 2 yıldır. Erken gelişen ırklarda bu 1 yıldır. E.Ü. Ziraat Fakültesi Hayvan Yetiştirme ve Su Ürünleri Kürsüsünde ilk kuzulatma yaşını 12-15 aya indirmek için izlenmesi gereken yolların neler olacağı konusunda çalışılmaktadır. Sona erdiğinde bulguların uygulamaya aktarılması sağlanabilecektir.

İki kuzulama aralığı :

Kısırlığın artması durumlarında iki kuzulama aralığı uzamaktadır. Kalıtsal yapının yanında daha çok yemleme sisteminin bozuk olması, bir koça fazla sayıda koyun düşmesi kısırlığı arttırmaktadır. Yılda iki kuzulatma veya 2 yılda 3 kuzulatma ile iki kuzulama aralığı kısaltılabilmektedir.

Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Hayvan Yetiştirme ve Su Ürünleri Kürsüsünde bu konuda da çalışmalar sürdürülmektedir. Alınacak her olumlu bulgunun uygulamaya aktarılarak yetiştiricilerimizin yararlanmasına sunulacaktır.

Her kuzulamada kuzu sayısı :

Bir doğumdaki kuzu sayısı, aşım devresinde kızgınlık gösteren koyunlarda aynı anda olgunlaşan ve döllenmiş yumurta sayısı ile bu döllenmiş yumurtaların doğuma kadar yaşamasına bağlıdır. Bir doğumdaki kuzu sayısı ırktan ırka değişir. Bizde sakız koyunları yüksek döl verimleri ile tanınırlar. Bunun içindir ki veriminin artırılmasında bu ırktan uygun bölge ve işletmelerde yararlanabilir. Aşım mevsiminden 2-3 hafta önce yapılacak yemleme ile de olgunlaşan yumurta sayısı artırılabilir. Bazı hormon uygulamalarıyla da kuzu verimi yükseltilebilir. Bu tür uygulamalar Ege Ziraat Fakültesinde henüz araştırma aşamasındadır.

Kuzu Kayıpları :

Yüksek döl verimi ancak kuzu kayıplarının en düşük düzeyde kalmasıyla anlam kazanır. Biz doğan kuzuları pazarlama çağına kadar sağlıklı büyütüp besleyemezsek döl veriminin iyi

olmasının bir anlamı kalmaz. Şu gerçek ki çoğuz doğumlarda kayıp, tek doğanlardan daha yüksektir. Kayıpların nedeni, yaşama gücünün düşüklüğü, kötü çevresel koşullar ve hastalıklardır. Bir sürüde akrabalık arttıkça koyunlarda yaşama gücü azalmaktadır. Yaptığımız bölgesel gezilerde, 20-30 yıldır dışardan koç satın almadan aynı sürüden yetiştirilen koçların aşımında kullanıldığını gördük. Bu tür bir yetiştirme kuzu ölümlerini artırır, sakat kuzu doğumlarına neden olur. Koyun yetiştiricilerimiz her 3-4 yılda bir komşu yetiştiricilerden koç değiştirmesi yapmalıdır.

Döl verimliliğinin sürekliliği :

Koyunculüğün kârlılığı düzenli bir döl veriminin sağlanması ile gerçekleştirilebilir. Kısırlığın azaltılması, çoğuz doğumlar, iki kuzulama aralığının kısaltılması döl verimliliğinin devamını sağlayan faktörlerdir. Düzenli besleme, uygun aşım zamanı yeterli koç sayısı, aşım döneminden önce yemleme, kuzuların zamanında sürüden alınması ve iyi bir sürü idaresini gerçekleştiren çoban kârlı bir koyunculuk için üzerinde durulması gereken noktalardan bir kaçıdır.

ALABALIK ÜRETİMİ

(Teksir)

Yazan : Dr. M. Ali CANYURT

Zootekni Derneği Yayınları No: 6

66 Sayfa, Fıatı 30.— T.L.

İşletme adresi : E.Ü. Ziraat Fakültesi Zootekni Derneği

Bornova - İzmir

ALABALIK ÜRETİMİNDE YUMURTLAMA ve YAPAY DÖLLENME

Dr. M. Ali CANYURT
E.Ü. Ziraat Fakültesi

Alabalık yetiştiricilerinin karşılaştıkları en büyük sorunlardan birisi döllenmiş yumurta sağlanmasıdır. Oysaki bu yetiştiricilerin elinde çoğu kez erkek ve dişi damızlık balıklar bulunmaktadır. Bu yazımızda yumurtlatmanın nasıl yapıldığına ve erkek alabalıktan tohum (Spermatozoit) olarak sağılan yumurtaları döleme yöntemlerine kısaca değineceğiz.

Dişi bir anaç alabalıktan 4-5 mm çapında ve anacın ağırlığı ile doğru orantılı olarak bir kilosu başına 1500-2000 yumurta alınabilir.

Yumurtaların sağım tarihinden bir hafta kadar önce erkek ve dişi damızlıklar birbirinden ayrılır ve ayrı ayrı havuzlara konurlar. Bu ayırım işlemi sırasında balıklara zarar vermemeye özen gösterilmelidir. Çünkü bu dönemde balıklar çok duyarlıdır. Ayırma işleminden sonra damızlıklara yem verilmez. Genellikle 4-5 yaşlı dişiler ve 2-3 yaşlı erkekler damızlık olarak kullanılır.

Sağım yapılmadan önce aşağıdaki araç ve gereçlerin bulundurulması zorunludur :

- 25-50 cm çapında, temiz, 2-3 adet plastik veya çinko kap
- Horoz veya kaz tüyleri,
- Yumurtaların temizlenmesi için bir pens
- El silecek birkaç bez.

Bu araçlar bir masanın üstüne konur. Sağımı yapacak olan kişinin temiz bir önlük giymesi zorunludur. Önce dişi bir anaç alınır. Vücudundaki su bir bezle silinir. Balık sağ elle sıkıca başından tutulur. Sol el ise kuyruğu kavrar. Balığı mümkün ol-

duğu kadar eğik tutmaya özen göstermelidir. Balığın sırt kısmı sağımca doğru çevrilir ve sağ elle karından anüse doğru hafif bir basınç yapılır. Eğer anaç olgun ise, yumurtalar sağım kabına akmaya başlarlar. Bu işleme yumurtaların hepsi dökülünceye kadar devam edilmelidir. Sağılan yumurtaların kan ile karışmaması için, sağımın sonlarına doğru karına yapılan basınç çok hafif olmalıdır.

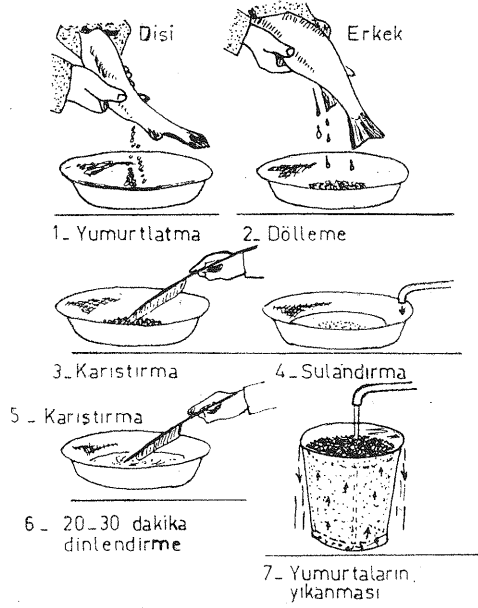
Anaçların büyüklüğüne göre, 2-4 dişi balık sağıldıktan sonra bir erkek balık alınır ve yukarıda uygulanan işlemin aynısı yapılarak döl suyunun (yani tohumların) yumurtaların üstüne akması sağlanır. Dişilerin karın kısmına basınç yapıldığı halde, erkeklerin vücudunun yan kısımlarına basınç uygulanır. Alabalıklarda 1 cm³ sütte 10 milyar kadar tohum (Spermatozoit) bulunur. Bu nedenle birkaç damla süt ile çok sayıda yumurtayı dölleme olanağı vardır.

Bir tüy yardımı ile yumurtalar ve döl suyu yavaşça karıştırılır, sonra bu karışım yarısına kadar su dolu bir kaba aktarılır, veya üzerine su eklenir. Katılan su miktarı, yumurta hacminin iki katı olmalıdır. Yeniden 3-4 kez yavaşça karıştırılır. Bu karışım 20-30 dakika kadar dinlendirilir. Bu süre içinde yumurtalar su olarak şişerler ve yapışık olanlar birbirinden ayrılırlar. Döl suyunun fazlası yumurtalara yapışık olarak veya suyun içinde bulunduğundan, yumurtalar birkaç kez temiz su ile yıkanılır. Ölü yumurtaların ve pisliklerin pens ile alınmasından sonra, döllemiş yumurtalar kuluçka tablalarına tek sıra halinde dizilirler.

Sağım işlemi tamamlandıktan sonra damızlıklar dinlendirme havuzlarına alınır ve 3-8 gün sonra yapılacak olan ikinci bir sağıma kadar burada bekletilirler. İkinci sağımdan amaç birinci sağımda atılmayan yumurtaların atılmasıdır. Eğer yumurtaların tümü vücuttan atılmazsa hayvan kısırlaşabilir.

Erkek ve dişi alabalıkların tanınması :

Üreme döneminde erkek ve dişi alabalıkların tanınması oldukça kolaydır. Dişilerde karın şişkin, anüs çıkıntılı, yuvarlak ve kırmızımtrakdır. Erkeklerde ise anüs daha küçük, uzunca ve soluk renklidir. Erkeklerin vücudu daha canlı bir renk alır. Özellikle erkek Gökkuşuğu Alabalıklarında vücudun yan taraflarında Gökkuşuğunu belirgin bir şekilde andıran bir renklenme görülür. Fario Alabalıklarının erkeklerinde ise karın siyahtır. Yaşlı erkek Alabalıklarda alt çene üste doğru kıvrıktır.



Sağında dikkat edilecek noktalar :

1. Damızlıkların sağlıklı olmaları gerekir. Hastalık belirtisi gösteren balıkların sağılması sakıncalı olabilir.
2. Kullanılan araç ve gereçler çok temiz olmalıdır.
3. Yumurtaların sağıldığı kabın içinde su bulunması sakıncalıdır. Çünkü su içine sağım yapıldığında kimi nedenlerle dölleme işlemi başarılı olmamaktadır.

Bu nedenler iki türüdür :

Birincisi, erkek Alabalıktan elde edilen tohumların (Spermatozoit) su içerisinde sadece 90 saniye kadar bir süre canlı olabilmeleridir. Oysaki sulandırılmamış döl suyundaki tohumlar birkaç gün dölleyebilme özelliklerini koruyabilmektedirler. Örneğin 4-8°C ler arasındaki bir sıcaklıkta 2-10 gün kadar canlı kalabilmektedirler.

İkinci neden ise su içerisinde yumurtalar mikropil adı verilen delikten su alarak şişerler ve delik kapanır. Oysaki erkeğin tohumları mikropil deliğinden yumurtanın içine girerek dölleme işlemi başarırlar. Bu delik kapalı olunca yumurtanın döllemesi olanaksızlaşır.

İşletmesinde erkek ve dişi damızlık alabalık bulunduran tüm yetiştiriciler, yukarıda açıklanan yolu izleyerek yumurtaları kolaylıkla dölleyebilirler. Bundan sonraki işlem yumurtaların kuluçkalanmasıdır. Başka bir yazıda bu konu üzerinde ayrıca durulacaktır.

ARICILIKTA İLKBAHAR YEMLEMESİ

Enver ÖDER

Öğretim Görevlisi

At. Üniv. Ziraat Fakültesi

Bal arıları diğer çiftlik hayvanları gibi sürekli olarak ve günün belirli saatlerinde yemlenmeye gereksinme duymazlar. Doğada balözü ve çiçek tozu akımı devam ediyorsa bunları kovanlarına taşıyarak veya zamanında kovanlarına depoladıkları besin maddelerini tüketerek yaşamlarını sürdürürler. Ancak, arılarda zaman zaman besin kaynaklarının noksanlığında yemlenirler. Bal arılarını hangi koşullarda ve hangi teknikleri uygularken yemleyeceğimizi şu şekilde özetleyebiliriz:

1— İlkbaharın geç geldiği veya balözü akımı devamınca uçuş yapamadıkları kötü hava koşullarında, arıların gereksinmelerini karşılamak için.

2— Kıtık dönemlerinde veya balözü akımının genellikle zayıf ve yetersiz olduğu dönemlerde.

3— Yeni alınmış oğullar ile bölünerek alınan yapma oğullar, yeni düzenlenen kovancıklar veya gömeç örme ve yavru yetiştirmeye gereksinme duyan koloniler.

4— Denetlenen kovanlardan yeme gereksinme duyanlar ile birleştirme ve ana arı yetiştirme gibi tekniklerin uygulanmasında.

5— Arıların kendileri için yeterli balı depolayamadıkları için doğada yeterli balözünün olmadığı, kış yiyeceklerinin yetersiz olduğu yıllarda.

6— Çeşitli tarımsal ürünlerin döllenmeleri için kullanılan koloniler fazla balözü ve çiçek tozu toplayamadıklarından, bu kolonilerin gıda gereksinmelerini karşılamak için,

7— İlkbaharda bitki dölllenmesini istenilen düzeyde gerçekleştirebilmek ve kolonileri bal özü akımına hazırlayabilmek, koloni kadrolarını geliştirerek yavru yetiştirmeyi hızlandırmak

ve böyle kolonileri bölerek çoğaltmak veya silkerek yapma oğullar elde etmek için.

8— Tarımsal savaş alanlarında kullanılan zehirli ilaçların doğuracağı arı kayıplarını ortadan kaldırmak veya dengelemek amacıyla, bal arılarında yemleme yapılır.

İlkbahar yemlemesinin nedeni ve zamanı

Arı ailelerini yemlememizin temel iki nedeninden birincisi arıların açlıktan ölmelerini önlemek ikincisinde, ana arının yumurtlaması için gerekli uyarıyı yapmaktır. Yemlemeyle hem arı ailesinin her iş kolunda çalışan işçi arı kadroları geliştirilir hemde koloninin dengeli bir kadroyla bal akımı mevsimine girmesi sağlanmış olur. Dengeli bir kadro; koloni içerisinde değişik fizyolojik yaş gruplarında görev yapan işçi arı kadrolarının en iyi bir biçimde gelişmiş olmasına ve devamlılığına bağlıdır. Bu da koloninin yüksek düzeyde yavru yetiştirilmesiyle ilgilidir. Yavru yetiştirmede; uygun çevre koşullarına, yüksek verimli, yumurtlayıcı bir ananın varlığına, doğada ve kovanda yeterli ve kaliteli bal ve pollenin bulunmasına bağlıdır.

Bal özü akımı mevsimine girerken, kolonide genç işçi arı kadrolarının kuvvetli olmasının bal verimi yönünden önemi yoktur. Çünkü bu yaştaki işçi arılar kovan içi görevlerini tamamlayıp kırlarda çalışma yeteneği kazanamamışlardır. Burada bal üretimi yönünden önemli olan nokta; kovan içi görevlerini tamamlamış, 21 günlük; balözü çiçek tozu, su toplama ve taşıma yeteneği kazanmış genç işçi arı kadrolarının kuvvetli olması ve bu kuvvetliliğin bal özü akımı boyunca aynı düzeyde devam ettirilmesidir. Bal akımı boyunca kadroların aynı kuvvette devam ettirilmesi de; yemlemeye bal özü akımı başlangıcından en az 6 hafta önce başlamak ve ana arının günde ortalama 1500 yumurta yumurtlamasını sağlamakla olanaklıdır.

İşçi arı yumurtası, ana arı tarafından petek gözüne yumurtlandıktan 21 gün sonra ergin arı olarak çıkar. Gözden çıktıktan sonra, 21 günde, değişik fizyolojik yaşlarda, değişik kovan içi görevleri yaparlar. Yani bir işçi arının tarlada görev yapabilme yeteneğini kazanabilmesi için, yumurta petek gözüne yumurtlandıktan sonra 42 gün geçmesi gerekir. İşte ilkbahar başlangıcından bal özü akımı başlangıcına kadar olan zaman aralığında, arıların ister balı olsun ister olmasın, uygun çevre koşullarında kendi doğal besin maddelerine uygun, yemlerle yemlenerek,

hem aılıktan ölmeleri önlenir hemde kuvvetlenerek esas balözü akımına kuvvetli kadrolarla girmeleri sağlanır. Tarlada çalışan 21 günlük işçi arı kadrosu çok kuvvetli olacağından doğadaki bal özü ve çiçek tozu kaynaklarından en ekonomik şekilde yararlanırlar. Bal özü akımı mevsiminde, bal özü toplayan 21 günlük işçi arı sayısı ne kadar çok olursa kovana taşınan bal özü o kadar fazla ve elde edilen bal da o oranda yüksek olur. Böyle koloniler kısa süreli bal özü akımında bile diğerlerine göre en yüksek verimi sağlarlar.

Bal özü akımının bölgede hangi tarih de başladığı deneyli arıcılar tarafından bilinir. Yemlemeye bu tarihten 5-6 hafta önce başlanırsa kolonilerin kuvvetli olarak bal özü akımına girmeleri sağlanmış olur. Doğadaki bal özü akımı bilinen tarihten 1-2 hafta erken veya geç başlayabilir. Bunun için bal özü akımı başlangıcını kestirmek güçtür. Arıcılar mevsim başındaki koşulları göz önünde tutarak, kendi özel kayıtlarını, yöresel meteoroloji bültenleriyle karşılaştırarak aşağı yukarı bir gün kestirebilirler.

Beklenen esas bal özü akımından çok önce yemlemeye başlanırsa, bal özü akımına girmeden çok önce kolonilerde genç işçi arı kadroları aşırı derecede gelişir. Bal özü akımına kadar olan zaman aralığında kolonilerin aılıktan ölmelerini önlemek için yemlemeye devam edileceğinden, gerekli önlemler alınmadığından, neticede koloniler oğula gideceklerdir. Oğulla azalan kadrolar bal özü akımından istenilen şekilde yararlanamayacak ve bal verimi düşecektir. Eğer doğadaki bal özü akımı beklenenden çok erken başlarsa, gelişen kadrolar genç işçi arılardan oluştuğu için, bal özü akımından istenilen şekilde yararlanamayacaklar ve istenilen hasat artışını sağlayamayacaklardır. Görülüyor ki her iki durumda arıcıların aleyhindedir. O halde arıcı kendi bölgesini çok iyi tanımalı, hangi çiçeklerin ne zaman açtığını, arıların daha çok hangilerine konduğunu, ne kadar süre çiçekte kaldıklarını, bal özü akımı başlangıç ve bitiş tarihlerini dikkatlice not etmelidir.

Bal üretimi yalnız kolonideki 21 günlük işçi arı sayısının fazla oluşuna bağlı değildir. Ayrıca uygun balözü ve çiçek tozu kaynaklarının bolluğuna, niteliğine ve devamlılığına, bal özündeki şeker oranına, uygulanan tarım yöntemlerine, iklimin elverişli olmasına ve sonuç olarak arılıkta ve çevrede bulaşıcı arı hastalıklarının bulunup bulunmamasına da bağlıdır.

İlkbahar yemlemesi kolonilerin ivedi gereksinmelerini karşılamak için yapılması şarttır. İlkbahar yemlemesi bal durumu ister iyi olsun ister olmasın muhakkak yapılır. Koloninin yüksek düzeyde yavru yetiştirebilmesi ve bunu koruyup sürdürebilmesi için ilkbahara çıkan kolonide 7-9 kilo yeme eşdeğer 3-4 adet tam Langstrot çerçeve balın bulunması gerekir. Koloninin yavru yetiştirmeyi geriletip veya kesmemesi için yani, 50.000 işçi arı geliştirebilmesi için 23 kg. bala gereksinmesi vardır. Orta bir koloninin bile gelişip kuvvetlenebilmesi için en az 7 kg. balı olması gerekir.

Bal arılarının yemlenmelerinin önemini ve gıda gereksinmelerini aşağıda verilen bilgiler daha açık şekilde göstermektedir :

1— Uçan işçi arılar bir saatte 10 mg. şeker tüketirler. Uçan erkek arılar ise işçi arıların üç katı daha fazla yani, 30 mg, şeker tüketirler.

2— Bol bal özü akımında bir işçi arı her seferinde 30-40 mg. bal özü taşır. Bunun 10 mg.nı kendi enerji gereksinmeleri için kullanır. Kovana taşınan bal özünün % 54 ü bala dönüştürülür.

3— Bir araştırmaya göre; bir kg. bal özünün toplanabilmesi için arıların 500.000 - 600.000 uçuş yapmaları gerekmektedir. Bir kilo bal elde etmek için 1500 - 1600 çiçek gezilir. Üzerinde ortalama 30.000 çiçek bulunan bir ıhlamur ağacından arılar 24 saatte 100 gr. bal özü toplamışlar ve bundanda 44 gr. bal yapmışlardır. Bu çalışmaya göre her arının kovana getirdiği bal özü ortalama 20 mg. dir.

4— Başka bir araştırmaya göre; olağan koşullarda ortalama bir arı ailesinin yılda 180 kg. kadar bal toplayacağı saptanmıştır. Bunun 135-150 kg. kendi gereksinmeleri için harcanır, geriye kalan 30-45 kg. balda arıcının kendi üretimidir.

5— Ortalama bir arı ailesi yılda yaklaşık 60 kg. kadar çiçek tozu toplar. Bir arının erginleşinceye kadar 3.21 mg. nitrojene gereksinmesi vardır. Bunuda ortalama 145 mg. çiçek tozundan sağlar.

6— Bir koloninin yıllık su tüketimi kesin olarak bilinmemektedir. Yavru yetiştirme devresinde bir arı ailesinin günde 200 gr. su tüketebileceği hesap edilmiştir. Bir yılda kovana getirilen su toplamı bal özündeki su hesaba katılmayacak olursa yaklaşık 20 kg. kadardır. 50 kovanlık bir arılık da 227 lt. kadar temiz suya gereksinme vardır.

YEM KAYNAĞI OLARAK ADI FİĞ + HUBUBAT HASILLARI

Şebnem AVCIOĞLU

Zir. Y. Müh.

Ege Bölge Ziraî Araştırma Enstitüsü

Entansif hayvancılıkta verimli ve kârlı çalışmanın temel öğelerinden birisinin kaliteli kaba ve yoğun yem kullanmak olduğu öteden beri bilinmektedir. Son yıllarda, Ege Bölgesinde de hızla gelişmekte olan hayvancılığın kaliteli yemlere büyük oran da gereksinme duyduğu dikkati çekmektedir. Bu amaçla çok yıllık tarla yembitkileri ekim alanlarının geliştirilmesine, ayrıca kimi tek yıllık yembitkilerinde pamuk-buğday ekim nöbetine katılmasına çalışılmaktadır. Bu bitkilerden en büyük önem taşıyanlardan birisi de adı fiğdir. Kısa süreli ekim nöbetinde en çok kullanılan adı fiğin bir özelliği arpa, yulaf, buğday gibi bitkilerle karışım halinde yetiştirilebilme olanağının bulunmasıdır. Bu yazıda adı fiğ+hububat karışımlarının tarımsal yararlarına ve hasıl yem olarak değerlendirilmesi olanaklarına değinilecektir.

Adi Fiğ+Hububat Hasıllarının Tarımsal Yararları : Uygun dönemlerde biçilen adı fiğ+hububat karışımları aşağıda görüldüğü gibi pek çok yararlar sağlamaktadır.

1— Hububat sürünücü karakterdeki fiğ bitkilerine destek olmakta, hasadı kolaylaştırmaktadır .

2— Yemin kimyasal kompozisyonunda protein/karbonhidrat dengesini sağlayarak özellikle silaj yapımına elverişli bir nitelik kazanmaktadır.

3— Karışık ekim, hububata oranla pahalı olan fiğ tohumluğunda artırım yapma olanağı sağlamaktadır.

4— Ekim yapılan tarlada ürün alma dönemi uzatılmış olmakta, ayrıca fiğin zayıflayıp çıkamadığı yerleri hububat doldurmaktadır.

5— Buğdaygiller vegagatif aksamaları ile biçimden sonra bir örtü tabakası meydana getirerek, adi fiğın kış zararlarından korunmasına yardım etmektedirler.

6— İyi bir karışım oluşturulduğunda karışımın verimi adi fiğe eşit olmakta veya tek başına yetiştirilen arpa ve yulafa oranla daha fazla ürün sağlanmaktadır.

7— Arpanın büyümesi, canlılığı ve protein kapsamı birlikte yaşadığı fiğden, azotla gübrelemeye eşit bir etki alacağı için artmaktadır.

9— Vejetasyonla sağlanan yoğun toprak örtüsü sayesinde erozyon tehlikesi ortadan kalkmaktadır.

10— Adı fiğ+hububat karışımları yabancı ot zararını da minimuma doğru azaltmaktadır.

11— Çiftlik hayvanları karışımı daha istekle yemektirler. Zira, karışım otu tek başına arpa veya yulaftan ya da fiğden daha lezzetli olmaktadır.

12— Karışık halde yetiştirilen yeşil yemler, yalnız başına hayvanlara verildiği zaman ortaya çıkan bazı hayvan sağlığı sorunları giderilebilmektedir.

13— Kurutma esnasında baklagillerde mekanik olarak ortaya çıkabilecek kayıp fazla olduğundan, bu durum buğdaygillerin varlığı ile büyük oranda azaltılmaktadır.

14— Gerek tohum elde etmek amacı ile, gerekse de yeşil ot elde etmek için yetiştirilen fiğın, yağışlı havalarda çürümesi önlenmektedir. Zira, fiğ hububata sarılıp yukarıya doğru yükselbildiği için oldukça iyi havalanabilmektedir.

Daha önce de değinildiği gibi adi fiğ, hububatla karıştırılarak, özellikle yemin protein kapsamının yükseltilmesine çalışılmaktadır. Hububat hasılları tek olarak yetiştirildikleri zaman çayır yemine eşdeğer bir özellik göstermektedirler. Bu nedenle bir hububat ve bir baklagil yembitkisinin karışık olarak yetiştirilmesi yem değerinin yükselmesini sağlamaktadır. Bu durum aşağıdaki cetvelde daha iyi izlenebilmektedir.

Yeşil Halde İken Hasıl Yemin Besin Maddeleri Kapsamı(%)

| Bitkinin adı | Kuru madde | Ham kül | Organik madde | Ham protein | Ham yağ | Ham selüloz |
|--|------------|---------|---------------|-------------|---------|-------------|
| Arpa (başakta) | 28.0 | 2.7 | 25.3 | 2.4 | 0.9 | 6.8 |
| Fiğ (çiçekten sonra) | 27.0 | 3.0 | 24.5 | 5.8 | 1.1 | 6.5 |
| Arpa + Fiğ (başaklanma) | 24.0 | 2.5 | 21.5 | 2.8 | 0.9 | 5.8 |
| Yulaf + fiğ (başaklanma öncesi) | 13.0 | 1.5 | 11.6 | 2.0 | 0.7 | 3.0 |
| Arpa + yulaf + fiğ (başaklanma öncesi) | 19.1 | 1.7 | 17.4 | 2.1 | 0.7 | 4.5 |

Cetvelde de görüldüğü gibi karışımın yem değeri adi fiğinkinden düşük olmakta ancak tek arpaya oranla daha elverişli bulunmaktadır. Karışımların diğer tarımsal yararlarını dikkate alarak bu durumun fazlaca önemli olmadığı düşünülmelidir.

Ege Bölgesinde Adi Fiğ + Hububat Hasıllarından Yararlanma Olanakları :

Bölgemizde çok değerli bir kaliteli kaba yem kaynağını oluşturan ve henüz yaygınlaşmamış bulunan adi fiğ + hububat karışımlarının ekim nöbetine alınması veya meyve, zeytin ağaçlarının altında, alt bitki olarak yetiştirilmesi olanağı bulunmaktadır. Özellikle pamuk-buğday ekim nöbetinde Kasım-Aralık-Ocak-Şubat-Mart aylarında boş kalan ekim alanlarının bu yoldan üretime katılması büyük yararlar sağlayacaktır.

Yurt içinde ve yurt dışında yapılan birçok araştırmada karışımın % 50 adi fiğ + % 50 arpa şeklinde olmasının ve % 25 çiçeklenme devresinde biçilmesinin en fazla kuru ot sağladığı saptanmıştır. Bu nedenle dekara 7.5 kg. arpa ve 5 kg. Adi fiğ şeklinde yapılacak karışık ekimlerin en iyi sonuç vereceği anlaşılmaktadır.

Karışımlardan, % 10-25 çiçeklenme devresinde yapılacak biçimler sonucu elde olunan otun, silaj olarak değerlendirilmesi olanakları da bulunmaktadır.

Bazı yabancı ülkelerde karışımlar otlatılarak da değerlendirilebilmektedir. Bunun için de kısa süreli geçici mer'alar oluşturulmaktadır.

ORKÖY* BÖLGE HAYVANCILIK ÇALIŞMALARI

Orman Köy İlişkileri Genel Müdürlüğü (ORKÖY) Orman Bakanlığına bağlı olarak 1970 yılında kurulmuştur. Merkezi ANKARA'dadır.

Kuruluş Amacı : Ormanların korunması, geliştirilmesi, işletilmesi ve genişletilmesi hedeflerine ulaşmasını sağlamak için, ormanların içinde veya bitişiğinde yaşayan köy halkının kalkınmalarına katkıda bulunmak yoluyla bunların ormanlar üzerindeki olumsuz etkilerini azaltmaktır.

Orköy Müdürlüğünün illerde en büyük kuruluşları Bölge Başmüdürlükleridir. Bölge müdürlüklerine bağlı Orköy Başmühendislikleri vardır. Başmühendisliklere de Orköy Proje Mühendislikleri bağlıdır. Etüd - Plân, Proje Heyet Başkanlıkları doğrudan Bölge Müdürlüğüne bağlıdır.

Yukarıda belirtildiği üzere amaca ulaşmak için ilçe düzeyinde orman köylerini kapsayan kalkınma plânları yapılır. Yapılan bu plânlarda o ilçe içindeki orman köylerinden (orman içi - orman kenarı) geliri düşük olanlar saptanarak gelir açıklarını kapayacak şekilde krediler önerilir. Bu kredilerden başka kooperatiflerin yapacağı projeli çalışmalara da krediler verilir.

Bütün bunların yanı sıra plân yapılmış köylerin alt yatırım masraflarına karşılıksız katkıda bulunarak köyün bu yönde de desteklenmesi sağlanmış olur.

Verilen krediler hem bitkisel konularda hem de hayvansal konularda (Süt sığırcılığı - Süt koyunculuğu, tavukçuluk v.b.) olmaktadır.

Kooperatifler için konu sınırlaması yoktur.

Verilen kredilerde faiz düzeyleri şöyledir.

- a) 50.000 dahil TL.sına kadar faizsiz ,
- b) 50.000 TL. 250.000 TL. arasında olanlar % 1
- c) 250.000 TL. - 1.000.000 TL arasında olanlar % 2
- d) 1.000.000. - TL.nın üstünde olanlar % 3 faizlidir.

*) Orman Bakanlığı Orman-Köy İlişkileri Genel Müdürlüğü'nün kısa adı.

İzmir Orköy Bölge Başm d rl ğ n n alışma alanı İzmir ve Manisa illerini kapsamaktadır. Bu alan içinde İzmir ve Manisa Merkezde Başm hendisliklerimiz; İzmir Merkez ve Kemalpaşa'da, Manisa Merkez ve Alaşehir'de Proje M hendisliklerimiz vardır.

Bölge Başm d rl ğ m z n hayvancılık çalışmaları yapılması için verdiği krediler: Süt ve Besi Sığırcılığı, Et ve Yumurta Tavukçuluğu, Arıcılık konularında olmaktadır. Bu kredilerden yararlanacak Orman K yl s nde aranan koşullar içinde en önemlileri şunlardır.

1. Yazı ile istekte bulunması
2. Aile reisi olması,
3. O köyde 1 yıldan beri oturur ve nüfusta kayıtlı olması,
4. Dar gelirli olması,
5. Kurs görmüş olması,
6. Köyün pl ni yapılmış ve istenen kredi konusunun pl nda o köy için önerilmiş olması,

Krediler verilirken teminat olarak, müşterek ve müteselsil kefil banka teminat mektubu, ipotek işlemlerinden biri istenir.

- Verilen kredilerden; a) evirme kredileri 1 sene
b) Tesis edindirme kredileri 5-6 sene vadelidir.
c) Uzun vadeli krediler 10 yıl vadeli kredilerdir.

Başvurma şekli : İstek duyan orman köylüsü basılı başvurma form'unu (dilekçe) doldurulup muhtar ve ihtiyar heyetine onaylatır.

Dairemize verilen bu başvuru, köyünde incelenir. Aranan koşullar yeterliyse kredi verilir.

Krediler kontrollu olarak verilir. Kredi  demesi; daha önce alınan paranın karşılığı olan için yapıldığı görüldükten ve rapora bağlandıktan sonra yapılır. Konusuna göre kredi alana geri ödemesiz bir süre tanınır. Ondan sonra azdan başlamak üzere parçalı ödeme uygulanır.

HAYVANSAL ÜRETİM

E.Ü. Ziraat Fakültesi
Zootečni Derneđi Yayın Organı



— Uç ayda bir yayınlanır —



Sahibi :

Prof. Dr. Reşit SÖNMEZ



Yazı İşleri Yönetmeni :

Doç. Dr. Çetin KOÇAK



- * Yazıların sorumlulukları yazarlarına aittir.
- * Gönderilen yazılar geri verilmez
- * Sayısı 10 liradır.
- * Dergideki yazı ve resimler kaynak gösterilmeksizin yayımlanamaz.



Yazışma adresi :

Doç. Dr. Çetin KOÇAK

E.Ü. Ziraat Fakültesi

Hayvan Yetiştirme

ve Su Ürünleri Kürsüsü

Bornova - İZMİR



Kapak düzeni :

Dr. Ercan KIZILAY



Basıldığı yer :

Bilgehan Matbaası — BORNOVA

İÇİNDEKİLER

Sayfa

Yumurta büyüklüğünü etkileyen etmenler

Doç. Dr. Çetin KOÇAK,
Prof. Dr. Turgut GÖNÜL ... 1

Yumurta tavuğu kümeslerinde aydınlatma

Doç. Dr. Salim MUTAF,
Z. Y. M. Ali ALTAN 7

Koyunculukta verimlilik

Doç. Dr. Cemal SARICAN ... 12.

Alabalık üretiminde yumurta ve yapay dölllenme

Dr. M. Ali CANYURT 15

Arıcılıkta ilkbahar Yemlemesi

Enver ÖDER 18

Yem kaynağı olarak adi fiğ + hububat hasılları

Z.Y.M. Şebnem AVCIOĞLU. 22

ORKÖY Bölge hayvancılık çalışmaları

..... 25