



HAYVANSAL ÜRETİM

SAYI : 23

EYLÜL - 1986

Bilgehan Basımevi, Tel.: 16 07 72 - BORNOVA

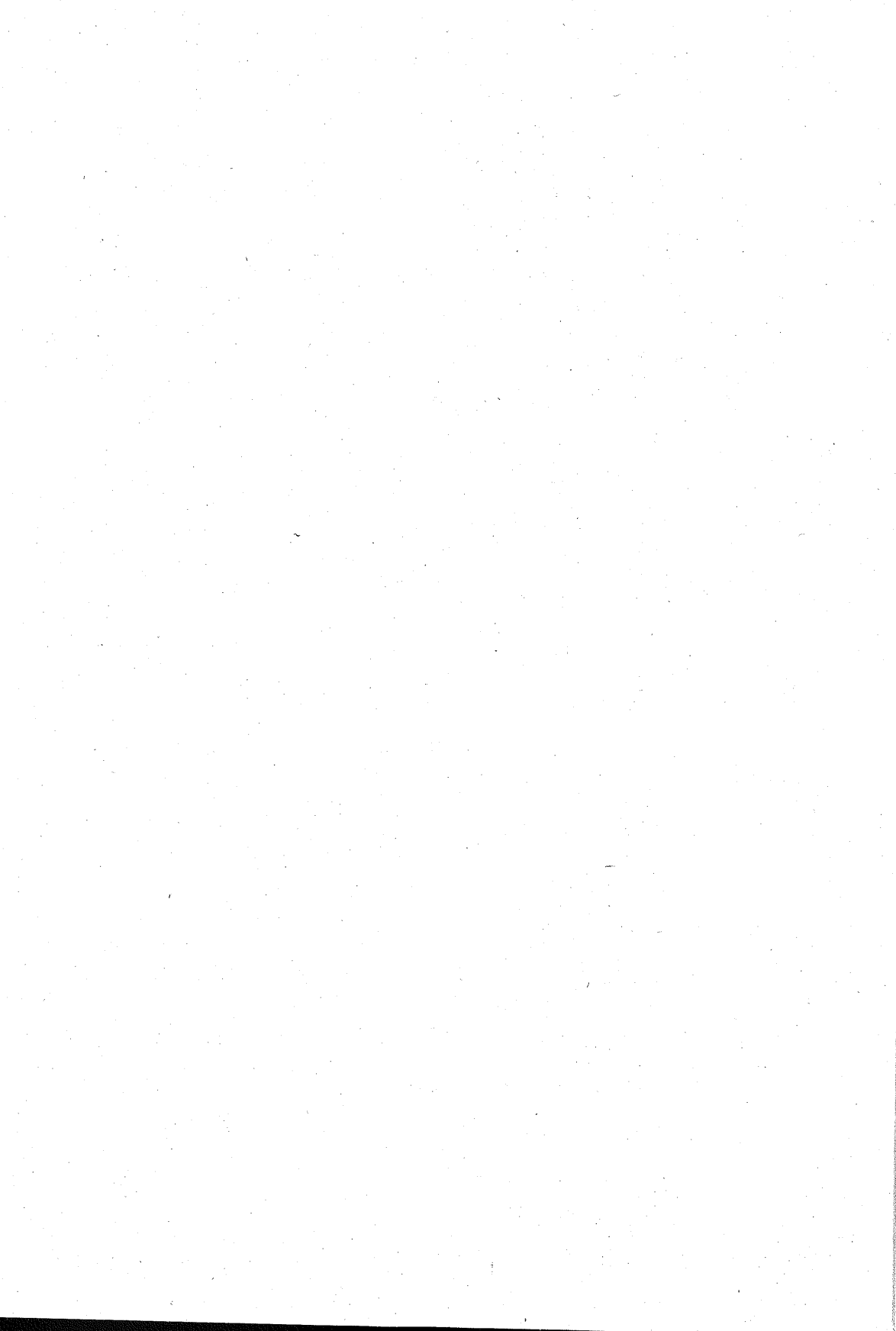


HAYVANSAL ÜRETİM

SAYI : 23

EYLÜL - 1986

Bilgehan Basımevi, Tel.: 16 07 72 - BORNOVA



İÇİNDEKİLER

Tarımsal Plânlama ve Hayvancılık Prof. Dr. Reşit SÖNMEZ	1
Hayvancılık Sektöründe Bazı Ters Uygulamalar Prof. Dr. Macit ÖZHAN	4
Sığırlarda Üremenin Hormonlarla Düzenlenmesi Doç. Dr. Mustafa KAYMAKÇI	7
Domuz Yetiştiriciliği Doç. Dr. Çetin KOÇAK	13
Tavukçulukta Enerjiden Tasarruf Yolları Dr. Ali ALTAN	16
Kümes Kanatlılarında Yem Seçimi ve Tüketimi Doç. Dr. Mustafa ERGÜL	21
Kafeste Tavuk Yetiştiriciliğinde Sulu Gübre Sorunu Dr. Özge ALTAN	25
Japonya'da Varroa İle Yaşam Enver ÖDER	30
Bir Arı Ailesinin Özellikleri İsmail OĞUZ	33
Damızlıkçı Resmi ve Özel Kurumlar (1)	35



TARIMSAL PLÂNLAMA VE HAYVANCILIK

Prof. Dr. Reşit SÖNMEZ

Tarımda Plânlama önemli ve gerekli bir konudur. Tarımsal plânlamanın ilk adımı, bitkisel ve hayvansal üretim arasında olumlu dengeyi kurmaktır. Bunun arkasından her üretim kolunda ayrıntılı plânlamalara sıra gelir. Bu konuda Devletin temel bir görüşü olmalıdır.

Tarım, bitkisel ve hayvansal üretim kollarından oluşur. Bu iki üretim kolundan elde edilen ürünlerin işlenip değerlendirilmesi de tarıma dayalı sanayi olup, tarımsal çalışmaların son basamağıdır. Her ülkenin doğal yapısı, iklim koşulları ve çeşitli ürünler için yetiştirme ortamları birbirinden farklıdır. Bunun sonucu olarak tarımın genel yapısı ve karakteri de ülkeden ülkeye önemli değişiklikler gösterebilir. Hatta diyebiliriz ki, bir ülke içinde bile birbirinden önemli ölçüde farklı bölgeler olabilir ve bu durumda tarımın yapısı bölgeden bölgeye değişebilir.

Toprakta ve suda, bitki, tohum ve hayvan yetiştirmek ve elde edilen ürünleri işleyip değerlendirmek tarımsal çalışmanın tarifidir. **Bitkisel ve hayvansal üretim**, tarımın yapısında birbirini tamamlayan, birbirini destekliyen ve sonunda tarımı kazançlı hale getiren iki ana üretim koludur. Bir çiftlikte hayvan yetiştirildiği zaman ekim nöbetine hayvan yemleri girer. Bu yem bitkilerinin köklerindeki yumrular toprağa kuvvet verir. Ayrıca hayvanların gübresi topraklara geri döndüğünden topraklar verimli hale gelir. Ekime elverişli olmayan toprakları ve verimsiz kaba yemleri hayvanlar değerlendirir ve biz insanlar için çok değerli maddeleri üretir.

Hayvancılık bir yandan insan yaşamı için çok değerli, et, süt, yumurta, peynir, tereyağı gibi besinleri ve yapağı ve deri gibi maddeleri üretir öte yandan bitkisel üretim kolunun verimli ve kazançlı olmasına büyük katkı sağlar. Tek yönlü ve sürekli pamuk, buğday ya da başka ürün ekildiği zaman top-

raklar sömürülür ve zamanla çiftçinin geliri düşer. Bu gerçeğin bir sonucu olarak tarımı ileri gitmiş ülkelerde gelişmiş ve kuvvetli bir hayvancılık görmekteyiz. Bu ülkelerde üretim alanlarında elde edilen toplam tarımsal ürünlerin % 70 - 80 kadarı **hayvancılık** kolundan elde edilir. Üretimin ancak % 20 - 30 kadarı **bitkisel** üretim kolundan gelir. Böyle bir üretim tümü ile verimli ve yüz güldürücü olmaktadır.

Türkiye'de bu durum **ters bir görünüm** içindedir. Yurdumuzda toplam tarımsal üretimin % 70 kadarı **bitkisel** ve % 30 kadarı **hayvansal** koldan elde edilir. O halde Türkiye'de tarımı geliştirmek ve çiftçimizin yüzünü güldürmek istiyorsak, yapacağımız ilk iş, atacağımız ilk adım **bitkisel ve hayvansal üretim kolları arasında bu dengeyi kurmak olmalıdır**. Tarımsal plânlama konusunda ilk amaç böyle belirlendikten sonra, sıra ile güvenilir verilere dayanarak ürün bazında **üretim plânlaması** ve ayrıntılı konularda plânlama söz konusu olur. Hiç kuşkusuz bu bir uzmanlık işidir. Genel plânlamaya Devlet'in gereken önemi vermesi halinde bu uzmanlar kendi görevlerini yerine getirebilecektir.

Türkiye, insan beslenmesi için gerekli besin maddelerini kendine yetecek kadar üretebilen sayılı birkaç ülkeden biridir. Bitkisel ve hayvansal üretim dallarından elde ettiğimiz maddeler kendi beslenmemize yettikten başka dış ülkelere de satış yapabilmekteyiz. Son yıllarda tanık olduğumuz dış ülkelerden et, peynir ve süt tozu ithalâtını geçici bir durum olarak kabul edebiliriz. Tekniğin ve bilimin yolunu izleyerek durumu düzeltebilir ve rahatlığa kavuşabiliriz. Son yıllar bir kenara bırakılırsa, hayvansal ürünler bakımından yurdumuzda görülen rahatlık bir yandan **hayvan sayımızın çok olmasına** ve öte yandan **hayvansal protein tüketim düzeyimizin düşük** olmasına dayanmakta idi. İleri Batı ülkelerinde yılda bir kişi 80-90 kilo et tüketirken bizde 18-20 kilo tüketilmektedir. Hayvan sayısı onlarda az, bizde fazladır .

Sayısal olarak hayvancılığı güçlü bir ülke gibi görünmekte isek de, hayvanlarımız çoğunlukla küçük yapılı, düşük verimli yerli ırklardan olduğundan toplam hayvansal üretim düzeyimiz düşüktür. Batı ülkelerinde bir süt ineğinden elde edilen sütü biz 5-6 inekten elde etmekteyiz. Hayvanlarımızın et verimleri de düşüktür. Ve sonuçta Türkiye'de bitkisel ve hayvansal üretim arasında özlenen ideal denge oluşmamış-

tır. O halde **bu dengeyi sağlayacak temel görüş ve plân** gereklidir. O kadar ki, bir çok ülkede olduğu gibi, **Türkiye’de de Devletin hayvancılığı koruması zorunludur**. Bu koruma üreticiyi tembelleğe itecek gevşetici bir koruma olmamalıdır elbette!... Alın terinin hakkını verecek temel ilkelere dayanan bir korumadır sözünü ettiğimiz. Birleşip kendi gücünü ortaya koyamamış çiftçinin Devlet’den başka sahibi yoktur.

Tavukçulukta belli bir gelişme gözleniyorsa bundan mutluluk duymalıyız ve gelecek için önlemler almalıyız. Sığırcılıkta bir duraklama görüyorsak bunun nedenleri üzerinde düşünmeliyiz. Anadolu’nun en geniş bölgelerinde kurak iklim, zayıf otlak ve yetersiz kış beslemesi nedeniyle, hiçbir Devlet katkısı olmadığı halde, sürekli çoğalan yerli koyunlar üzerinde düşünmeliyiz. Yalnız düşünmek yeter mi? Daha az sayıda ve daha verimli hayvanlarla üretim yapmak ve sonunda **üretimde maliyeti düşürmek** amacımız olmalıdır. Bu amaca ulaşmak için araştırmalara gereken önem verilmelidir. Dışarıdan kısa yoldan ithalat en kolay iştir. Ancak hayvancılıkta kısıtlayıcı çevre koşulları vardır ve bazı durumlarda o koşullara uyum sağlayacak damızlıkları kendimiz geliştirmek zordur. Bu konuların herbiri plan zincirinin halkalarıdır.

Temel sorun **düşük maliyetli bol üretimdir**. Bu sağlanınca iç piyasada rahatlık ve dış ticarete hareket görülür. Üreticiye daha verimli **tohum**, daha değerli hayvan sağlamak ve ileri teknikleri uygulayabilmesi için onu kredi ve ekipmanla donatmak gerekecektir. Bunlar tamamlanıp sıra üreticiye gelince, onun bu işe hevesli olup olmadığı önem kazanır. Genel plan ve bölgesel planlamalarla üreticiyi heveslendirebiliyorsak üretim artar. Üreticinin yüzü gülmeyen yerde üretim artırılamaz.

HAYVANCILIK SEKTÖRÜNDE BAZI TERS UYGULAMALAR

Prof. Dr. Macit ÖZHAN

Hayvancılık sektörümüzün arzulanan düzeye ulaşamamasında mevcut bir çok ekonomik, sosyo-ekonomik ve kültürel problemlerimiz mevcutken ve bunların çözümü için uğraş verilirken, bu gün bu kesimde bazı ters uygulamaların varlığı işi daha da çıkmaza sokmaktadır. Nedir bu ters uygulamalar? Kanımızca bunları şu başlıklar altında ortaya koymak olasıdır.

1. Yetersiz fiyat uygulaması.

Doğal olarak her faaliyetten bir fayda beklenir. Bu kırsal tarım sektörü için de geçerlidir. Çok basit bir eşitlik olan :

$Kâr = (\text{ürünxfiyat}) - \text{Üretim maliyeti}$
formülünde, üretim maliyeti gelirden (ürünxfiyat) daima daha düşük olmalıdır. İşletme sahipleri üretimin her aşamasında bu eşitliğin iki tarafını da dikkatle hesaplamak durumundadırlar. Ancak Yurdumuzda bugünkü koşullarda eşitliği dengede tutmak bile olası değildir. Durum bu şekilde olunca kârlı olmayacak bir hayvancılık işletmesinin faaliyetini sürdürmesinin bir anlamı kalmamaktadır. Nitekim son günlerde bazı işletmelerin ellerindeki yüksek verim potansiyeline sahip, saf ya da değişik kan dereceli melez hayvanlarını, kasaplık olarak sattıkları gözlenmektedir.

Hayvancılığımızdan sorumlu ve geliştirilmesinde görevli kamu kuruluşlarımızın; başka Tarım-Orman ve Köyİşleri Bakanlığı ve bu Bakanlığa bağlı kuruluşların, yukarıdaki olgu karşısında davranışlarını açıklamak oldukça zordur.

Hayvan ve hayvansal ürünlerin piyasada oluşan fiyatlarının, üretim-tüketim zinciri içindeki her aşamada kontrolü ve gerekli müdahalelerin yapılması gerekir. Bakanlığın kendi kuruluşları yolu ile yaptığı alımlarda uyguladığı fiyatın, ürünün maliyet fiyatlarının altına düşmemesini gözönünde bu-

ludurulmalıdır. Et ve Süt alımlarında uygulanan fiyatlar, bir işletmenin kendisini çevirmeye yeterli olmadığı, daha açık bir deyimle, üreticiye herhangi bir kâr sağlamadığı için, o işletme et ve süt üretim faaliyetini terketmekte ve buna bağlı olarakta üretim hayvanını elden çıkarmaktadır.

Esasında fiyat oluşturmada, çeşitli bölgelerde «en düşük maliyetle üretim» araştırmaları yapılmalı ve bu araştırma verileri baz olarak kullanılmalıdır. Her bölgede önerilen bu tip araştırmaların yapılamıyacağı savı geçerli bir özür değildir. Zira Bakanlığın tüm il ve ilçelerde kuruluşları ve bu kuruluşlarda teknik elemanları vardır. Bu büyük potansiyelden yararlanmak gerekir. Ayrıca değişik yörelerde varolan Ziraat Fakülteleri ile bu konuda ortak çalışmalar da yapılabilir.

2. Damızlık olacak hayvanların beside kullanılması.

Çok uzun yıllar ve yorucu çalışmalara, hatta döviz ödenerek elde edilen verimi yüksek saf kan ya da değişik kan dereceli hayvanların varolan hayvan popülasyonumuzdaki oranlarının artırılması gerekirken, aksine gün geçtikçe azalma görülmektedir.

Bu azalışta yukarıda sözü geçen yetersiz fiyat uygulamasının dışında, bir başka etmen de; değişik oranlarda kültür kanına sahip melezlerin ve saf kanların besiyeye alınmasıdır. Her 5 yıllık kalkınma planının, hayvancılığı geliştirme bölümünde «düşük verimli hayvanlar yerine, yüksek verimli kültür ırkı hayvanların ikamesi» esas alındığı halde, uygulama tam tersine olmaktadır. Esasında hayvan popülasyonumuzda bu tip hayvanların oranını yükseltmek için, yerlileri besiyeye alıp, bunların sürüde bırakılması gerekir. Birkaç yıllık uygulama sonunda, kültür kanı taşıyan hayvanları da besi hayvanı olarak kullanmak olasıdır. Ancak bazı bilim adamlarının «melezler damızlık materyal olarak kullanılmaz, bunlarda açınım olur» gerekçesi ile; besiyeye melezlerin, hatta saf kanların kullanılmasının tercih edilmesi önerileri, kültür ırkı kanını değişik derecelerde taşıyan hayvan sayısının azalması da büyük etken olmaktadır. Esasında hangi aşamada olursa olsun, melezlerin genetik yapısında kültür ırkının genleri vardır, yerlilerimizde ise hiç yoktur.

3. Uygun olmayan çevreye kültür ırkların sokulması

Hayvancılığı geliştirme ve kırsal kalkınma projelerinde de öngörülen hedeflere ulaşıldığı iddia edilemez. Zira proje

uygulamasını, projeye sokulan bölgelerdeki küçük aile işletmeleri bazında irdelenmemiş, genel proje prensipleri esaslarında ele alınmıştır. Bu nedenle işletmelere verilen saf ve melez hayvanlarda bakım, besleme, mer'alama, barındırma ve sağlık uygulamaları bir uyumsuzluk, buna bağlı olarak ta, verim düşüklüğü ortaya çıkmıştır. Yukarıda ortaya konan faktörler bakımından bilinçlendirilmeyen işletme sahiplerinden, kültür hayvanlarına gerekli ortamı sağlaması beklenemez. Bir yöreye getirilecek kültür ırkı hayvanlarında iklime ve çevreye yeteneği dikkate alınmalıdır. Daha başka bir deyimle; getirilecek hayvanların yetiştiği yerdeki çevre koşulları ile, getirileceği yerdeki koşullarda bazı yeterli ortak noktalar bulunmaktadır. Yeterli yemi; hijyenik koşullara sahip bir barınağı; bulaşıcı etmenlerden arınmış bir mer'ası; gerekli rasyonu düzenleme bilgi ve yeteneğine sahip işletmecisi olmayan bir yere bu tip hayvanları getirmek, daha başlangıçta başarısızlığı kabullenmek demektir. Yapılacak iş, işletmeleri sahip oldukları koşullara göre sınıflandırıp, işletme koşullarına uyacak hayvanı yetiştirmesine fırsat ve olanak sağlama ve her türlü desteği vermektir.

4. Kredi faizlerinin yüksekliği

Hayvancılığı geliştirmede kullanılacak kredilerde yüksek oranlı faiz uygulamaları bu başarısızlıkta önemlidir. Esasında düşük oranlı ve uzun ödeme vadeli olarak gelen dış kaynaklı krediler de, üreticiye aktarıldığında faiz oranı yükselmektedir. Kaldığı bunu da her işletme sahibi alamamaktadır. Ekonomik güçten yoksun işletmelerini bundan gereği gibi yararlanamaması sonunda, başvurabileceği finans kaynağı onu daha fazla borçlanmaya itmektir. Son uygulama ile düşürülen faiz oranı, hayvancılık sektörü için gene de yüksektir.

Yukarıda çok kısa açıklamalarla değinilen uygulamaların herbiri, esasında ayrı bir makale konusu olacak kadar önemli ve kapsamlıdır. Ancak burada güdülen gaye, varolan uygulamaların bazılarında bize göre ters olan durumu ortaya koymak ve ilgili kamu kuruluşlarının konu üzerine eğilmelerini sağlamaktır.

Bakanlığın hayvancılıkta izliyeceği yolu ve uygulayacağı aşamalı programları saptamada, bu konularda çok uzun yıllardır uğraş veren, bazı birikimlere sahip, deneyimli Ziraat ve Veteriner Fakülteleri ile oluşturacağı bir üst düzey danışma kurulundan yararlanmasında her bakımdan fayda vardır.

SİĞIRLARDA ÜREMENİN HORMONLARLA DÜZENLENMESİ

Doç. Dr. Mustafa KAYMAKÇI

Sığırarda iyi bir fertilitenin elde edilmesi amacıyla son on yıllar içinde ileri ülkelerde sentetik üreme hormonlarından yoğun bir şekilde yararlanıldığı bilinmektedir. Bu hormonlar şu amaçlar için kullanılmaktadır:

- 1- Çiftleştirmenin zamanlanması,
- 2- Çiftleştirme ve doğumların senkronizasyonu,
- 3- Gebelik oranının yükseltilmesi,
- 4- Hormonal düzensizlikten kaynaklanan fertilitte sorunlarının (Örneğin: Yumurtalık kisti, uzayan yada tekrarlanan kızgınlıklar, sakın kızgınlık, geciken yumurtlama vb) çözümü,
- 5- Kimi üreme hastalıklarının sağıtımı,
- 6- İstenmeyen gebeliklerde yavru atmanın oluşturulması.

Bu yazıda sığırarda kullanılan başlıca sentetik üreme hormonları ve karışımları hakkında kısa bilgiler verilmektedir.

HORMONLAR VE HORMON KARIŞIMLARI

1- GONADOTOROPIN DOĞURUCU HORMON (Gn-RH)

Gn-RH, hipotalamus tarafından üretilen bir hormondur ve hipofiz ön bezini etkileyerek buradan gonadotropin hormonlarının (FSH ve LH) üretimini ve salgılamasını denetlerler. Bilindiği üzere bu hormonlar kızgınlık ve yumurtlamanın oluşmasında görev alan en önemli hormonlardır.

Kullanıldığı alanlar :

Sentetik Gn-RH, sığırarda birçok fertilitte bozukluklarının giderilmesinde kullanılır. Bunlar şunlardır:

a) Yumurtalık kistlerinin sağıtımı

Yumurtalık kistleri, sığırılarda çok yaygın bir organ bozukluğudur. Başlıca üç tip kist vardır: Foliküler kist, luteinleşmiş kist ve korpus luteum kistleridir. Yumurtalık kistleri olan hayvanlarda:

- Düzensiz kızgınlık siklusları,
- Sürekli ve şiddetli cinsel istek (Nymphomania)
- Kızgınlık yokluğu görülür

Gn-RH işlemlle, yumurtalık kistlerinden kaynaklanan olayların yüzde 90'ında klinik iyileşme olmaktadır.

b) Geciken yumurtalamanın sağıtımı

Yumurtlamanın gecikmesi yada kızgınlığın tekrarlanmaması olaylarında Gn-RH enjeksiyonuyla fertilitede yüzde 10 düzeyinde artış görülmektedir.

c) Post-partumda sakin kızgınlığın giderilmesi ve fertilitenin iyileştirilmesi. Gn-RH işlemlle post-partum döneminde fertilitede iyileşme olmaktadır. Birinci tohumlamada gebelik oranı yükselmekte, birim gebelik için tohumlama sayısı azalmakta ve doğum-gebelik aralığı kısalmaktadır. Gn-RH'in verilme zamanı önemli değildir.

Gn-RH dozu

Etkicil maddeye ve düzensizlik türüne göre değişir. Etkicil maddesi 0.1 mg/ml Gonadorelin olan bir oluşumdan:

Yumurtalık kistleri	5 ml kas içi
Geciken yumurtlama	2.5 ml kas içi
Post-partumda fertilitenin iyileştirilmesi	2.5 ml kas içi

enjekte edilir.

2. PROSTAGLANDİN F_{2α} (PGF_{2α})

Düve ve ineklerde, luteal fazda yapılan sentetik prostaglandinler işlemin yapılmasından 2-4 gün sonra kızgınlık ve yumurtlamayı oluşturur. Prostaglandinler, bir önceki kızgınlık ve yumurtlamadan 4-5 gün sonra yapılmalıdır.

Kullanma alanları :

a) Çiftleştirirnenin denetimi

PGF_{2α} çiftleştirmede verimliliğin yükseltilmesinde ve buzağılama zamanının plânlanmasında başarıyla kullanılır.

maktadır. Kızgınlık siklusunun farklı günlerinde 10-12 gün arayla iki defa PG enjekte edilerek kızgınlıklar senkronize edilir. Enjeksiyonu izleyen kızgınlıkta optimal fertilité elde edilir. Düvelerde PG'nin bir defa enjekte edilmesi yeterlidir.

Post-partum döneminde ineklerde düzensiz kızgınlık siklusları sık sık görülür. Bu, aktif korpus luteumdan kaynaklanıyorsa böylesi ineklerde PG ile çiftleştirmenin denetimi güvenilir sonuç vermektedir.

b) Sakin kızgınlığın sağıtımı

Üstün verimli sütçü ineklerde sakın kızgınlık çok rastlanan bir olaydır. Bu durum, kalıcı korpus luteumdan ileri gelebilir yada hayvan siklus durumundadır, ancak kızgınlığın dış belirtileri metabolik dengesizlikten dolayı gözlenemez.

Böylesi ineklerde PG ile kızgınlık ve yumurtlamanın oluşturulur.

c) Kronik metrit, piyometra ve mumyalaşmış fetüs sağıtımı. Luteal devreden sonra sığırlarda kronik metrit, piyometra ve mumyalaşmış fetüsün sağıtımı PG ile başarıyla yapılabilmektedir. PG enjeksiyonundan sonra birkaç gün içinde cerahatli bir akıntı yada vaginaya fotal materyal geldiği genellikle gözükür. Enjeksiyon 10-12 gün sonra tekrar edilmelidir.

d) Yavru atmanın oluşturulması

1 haftalıktan 5. aya kadar olan istenmeyen gebeliklerde PG ile yavru atma oluşturulabilir. İşlemden 2-7 gün sonra düşük olur.

Kimi durumlarda, örneğin ikizlik varsa iki kez PG enjeksiyonu gerekebilir.

e) Doğumun oluşturulması

PG ile istenilen zaman için doğum gerçekleştirilebilir. PG enjekte edilerek gebeliğin 270. gününden sonra öngörülen buzağılama tarihinin haftası içinde buzağılamayı sağlamak olasıdır.

PG dozu

Etkicil maddesi Luprostiol (7.5 mg/ml) olan sentetik PG dan düvelere 1 ml., ineklere 2 ml. yeterlidir.

3- GEBE KISRAK SERUMU HORMONU (GKSH)

GKSH, FSH olduğu kadar LH'de içeren bir hormon karışımıdır. FSH etkinliğinden dolayı yumurtalıklarda foliküllerin ve özellikle graaf foliküllerin gelişimini ve östrojen hormonunun artan miktarlarda salgılanmasını doğurmakta LH etkinliğinden dolayı yumurtlama ve korpus luteumun oluşumunu sağlamaktadır. Erkeklerde ise GKSH, erkek üreme hücrelerinin oluşumunu ve erkeklik hormonlarının (testestoren) salgılanmasını doğurmaktadır.

Kullanıldığı alanlar:

Bu özellikleri nedeniyle GKSH, sığırlarda embriyo nakli için çoklu yumurtlatma üretiminde olduğu kadar kimi fertilité sorunlarının sağıtımında kullanılmaktadır.

- a) Çoklu yumurtlatma Siklusun 8-13 günleri arasında
(Superovulation) 1500-3000 I.U. kas içi
- b) Anöstrüs 500-1000 I.U. kas içi
- c) Fertilitenin arttırılması 500-1000 I.U. kas içi
(Progestagen ön sağıtımından sonra)

4- KADIN PLASENTA HORMONU (KPH)

KPH, dişi ve erkeklerde hipofizin ön bezinden salgılanan LH yerine geçer. Bu özelliklerden dolayı KPH, dişilerde yumurtlamayı ve korpus luteumun oluşmasını, erkeklerde testestoren salgısını uyarmakta ve böylece birincil ve ikincil cinsiyet niteliklerinin gelişmesi ve sürdürülmesini sağlamaktadır.

Kullanıldığı alanlar:

KPH, sığırlarda aksıyan kızgınlık sikluslarının yeniden düzenlenmesinde sağıtıcı olarak kullanılır. Başlıca kullanma alanı, dozu ve verilışı aşağıdaki gibidir:

- a) Gebelik oranının yükseltilmesi Çiftleşmede 1500 I.U. kas içi yada derialtı
- b) Yumurtalık kisti sendromu, anöstrüs, uzayan kızgınlık yada yumurtalık kistinden kaynaklanan nymphomania 3000 I.U. damar içi
- c) Sakin kızgınlık 1500-3000 I.U.kas içi yada deri altı

5- ÖSTROJEN HORMONU (ÖH)

ÖH'nin en önemli işlevi dişilerde kızgınlık belirtilerini yaratmaktır. Diğer yandan LH salgısını uyarmakta, uterus büyümesinde ve meme bezlerinin gelişmesinde uyarıcı etkiye sahip bulunmaktadır.

Kullanma alanları :

Sentetik ÖH, sığırlarda metrit ve piyometra gibi üreme hastalıklarının sağıtımında başarıyla kullanılır. Bunun için 20-25 mg östrojen (Oestradio Monobenzoate) verilir. Eğer sağıtımı tekrarlamak gerekiyorsa bir hafta sonra sentetik ÖH hormonu (Oksitosin Hormonu) ile birlikte sentetik ÖH yeniden verilir.

6- OKSİTOSİN HORMONU (OH)

Sentetik OH, östrojene duyarlı uterus düz kaslarının ve meme bezlerinin kontraksiyonu denilen çekilme, büzülme ve gerilme eylemlerini yaratır. Bu hormon aynı zamanda uterusun doğumdan sonra eski duruma dönmesini (involusyon) de uyarır.

Kullanma alanı :

Sentetik OH, sığırlarda uterus tembelliği, uterus kanaması, uterus zayıflığı plasenta atılması, uterus involusyonunda kullanıldığı gibi post-partum agalaksi ve piyometra sağıtımında kullanılır.

İneklere verilen OH dozu 4-5 ml (40-50 I.U.) dolayındadır. Kas içi yada deri altı bir defa enjekte edilir. Eğer gerekiyorsa 40 dakika sonra tekrarlanır.

7- TESTOSTERON HORMONU (TH)

Androjen hormonlar grubunda olan TH, erkeklerde birinci ve ikinci derecede erkeklik özelliklerini şekillendirdiği gibi cinsel isteği (libido) de yaratır.

Kullanma alanı:

Sentetik TH, damızlık boğalarda testosteron dengesini sağlayacak hızlı ve güçlü androjenik etkinlik verir. Buna ek olarak anabolik etkiye (yapıcı metabolizma) de sahiptir. Bu özelliğinden yararlanarak değerli damızlık boğaların zayıflık, yaşlanma ve libido eksikliğinden kullanılır. Verilmesi gereken testosteron miktarı 1 aylık süreyle 250-500 mg. dolayındadır.

8- PROGESTERON HORMONU (PH)

RH, dişi memelilerde yumurtlamadan sonra yumurtalıkta oluşan korpus luteum ve gebeliğin son dönemlerinde plasentadan salgılanır. Bu hormon, kızgınlık oluşumunu önler, uterusu nidasyona hazırlar ve gebeliğin sürekliliğini sağlar.

Kullanma alanı :

Sığırlarda senkronizasyon ve kızgınlığın oluşturulmasında sentetik PH'dan yararlanır. Bu hormon, ağız, vaginal yöntem, kas içi yada deri altı implantlarıyla düve ve ineklere verilebilir. Büyükbaşlarda PH daha çok deri altı implantıyla verilebilir. İmplant 9-10 gün kalır. İmplantın alınmasından sonra gerekiyorsa 400-700 I.U. GKSH enjekte edilir.

PH, düveler ergin ağırlığının en az yüzde 60-70'ine ulaşabildiği 15-20 aylık olunca, ineklere ise buzağılamadan sonra enaz 45 gün sonra uygulanır.

Bu hormon sağlıklı hayvanlarda çiftleşmenin düzenlenmesi amacıyla kullanılır, sağıtım amacıyla kullanılmaz.

9- KADIN PLASENTA + PROGESTERON HORMONU

Kimi üreme kusurlarının sağıtımında hormon karışımlarından yararlanılmaktadır. Örneğin yumurtalık kisti sendromunun iyileştirilmesinde KPH + PH karışımı iyi sonuç vermektedir. Yumurtalık kisti sendromu sütli ineklerde sıkça görülür. Bunların salgıladığı ÖH hormonu LH hormonunun düzensiz ve yetersiz salgılanmasına neden olur. Bu nedenden inek yumurtlama aşamasına giremez. Folliküller çatıyamaz, kist oluşur ve siklus düzensizliği ile kalıcı kızgınlık ve aşırı çiftleşme isteği gözlenir. Sonuçta anöstrüs durumu ortaya çıkar. İnekte süt üretimi azalır ve vücut ağırlığı kaybı görülür.

Kullanıldığı alan:

KPH + PH karışımı yumurtalık kisti sendromunu sağıtarak foliküllerin olgunlaşmasını ve yumurtlamayı sağlar. Damar için 5 ml. verilir. Bu enjeksiyondan sonra hayvanlar görülen birinci kızgınlıkta çiftleştirilir. Ancak kist onbeş gün içinde yok olmazsa ya da inek 22 gün içinde kızgınlık göstermezse ikinci bir karışım yapılmalıdır.

DOMUZ YETİŞTİRİCİLİĞİ

Doç. Dr. Çetin Koçak

1. Önemi :

Domuzlar her türlü artıklardan en iyi şekilde yararlanan, konsantre yemleri en iyi değerlendiren hayvanlardır. Döl veriminin yüksek olması ve çok hızlı canlı ağırlık artışı göstermeleri de olumlu özellikleridir.

Bir dişi domuz bir yılda 2 doğum ve her doğumda da ortalama 12 yavru yapabilir. Domuz yavruları 2 haftada doğum ağırlığının iki katına ve 6 ayda da pazarlama ağırlığı olan 100 kg. ağırlığa erişebilir.

Domuz yetiştirmede başarı sağlandığında işi kısa zamanda genişletmek, başarısızlık durumunda ise enaz kayıpla işi bırakmak olasıdır.

Avrupa ülkelerinde domuz eti tüketimi sürekli artış göstermekte ve ülkelerin çoğu domuz eti dışalımını yapmaktadır. Bu nedenlerle dışarıya yönelik domuz yetiştiriciliği yapılması kârlı bir üretim alanı olarak düşünülebilir.

2. Gerekli koşullar :

Dışarıya yönelik domuz yetiştiriciliği düşünüldüğünde, bu alanda ileri olan ve dışarıya yapan ülkelerle rekabet söz konusudur. Bu nedenle işletme giderleri düşürülerek ucuza üretim ve satış yapabilme olanakları araştırılmalıdır. Bunun için askeri birlik, okul, hastane, fabrika v.b. büyük tüketim birimlerinin mutfak artıkları, pazar yeri artıkları ve mandıra artıklarının değerlendirilmesi yoluna gidilmelidir.

Ayrıca Sağlık koşullarına dikkat etmek gerekir. Barınak, temizlik ve dezenfeksiyonuna özen gösterilmez ise hastalık ve ölümler artar. Bu da kârlılığı düşüren önemli bir etmendir.

Domuz yetiştiriciliğinde gereken yemler ne ölçüde işletme içinde üretilebilirse kârlılık da o ölçüde artar. Bu nedenle domuz çiftliği kurulacak arazi ne kadar geniş olursa o kadar avantaj sağlar.

Domuz yetiştirmede kârlılığı etkileyen bir başka faktör, yavru başına düşen anaç giderlerinin azaltılmasıdır. Bu da bir dişiden üretilen pazarlanabilir yavru sayısının artırılmasına bağlıdır. Bu nedenle üreme ile ilgili çeşitli konuları öğrenmek, fizyolojik olayları yakından izlemek ve bu alanda deneyim kazanmak gerekir.

3. Üreme İle İlgili Fizyolojik Olaylar:

3.1. Eşeyssel olgunluk.

Erkek ve dişi domuzlar eşeyssel olgunluğa eriştiklerinde çiftleştirilirse döl verebilir. Ancak bu sakıncalıdır. Bu nedenle domuzlar bedensel gelişmelerini de tamamladıktan sonra çiftleştirilmelidir. İlk kez çiftleştirme için en uygun yaş 8 ay, en uygun ağırlık dişiler için enaz 100 kg'dır. Tartma olanağı var ise yaştan daha çok ağırlık üzerinde durmak gerekir. Bu yaş ve ağırlığa erişmeden önce kaçak aşımaları önlemek bakımından erkek ve dişi yavrular ayrılmalı ve ayrı bölmelerde barındırılmalıdır. Erkek ve dişi yavruları ayırma yaşı ise 3-4 aydır. Ayırma ne kadar erken olursa, örneğin 2-3 ay, kaçak aşımalar daha güvenceli olarak önlenmiş olur.

3.2. Kızgınlık

Çiftleştirme için dişilerin kesinkes kızgınlık göstermesi gerekir. Kızgınlık, dişinin çiftleşme isteği göstermesidir. Kızgınlık dıştan görünen kimi belirtilerle anlaşılabilir. Bu belirtiler şunlardır:

- a) Diğer zamanlarda erkeklerden kaçan dişiler kızgınlıkta onlara yaklaşırlar.
- b) Hırçınlaşır ve sinirlilik gösterirler.
- c) Vulvaları şişer ve kızarıklık bir görünüm alır.
- d) Vulvadan yapışkan, koyu kıvamlı, kendine özgü kokusu olan ve erkekleri çeken bir akıntı gelir.
- e) Hareket halinde iken sırtına el ile dokunulduğunda dişi hemen durur.

Bu belirtiler saptandığı zaman dişinin kızgınlık gösterdiği anlaşılır. Belirtiler başladıktan sonra 2-3 gün sürer. Ancak ilk gün çiftleştirmek doğru olmaz. Çünkü döl tutma şansı çok düşüktür. En iyisi ikinci yada üçüncü gün çiftleştirmektir. Bu durumda döl tutma yüzdesi yüksektir. Dişi, döl tutmadığı zaman kızgınlık belirli aralıklarla tekrarlanır. Bu süre 18-24 gündür. Yani çiftleştirilmeyen yada çiftleştiği halde döl tutmayan dişiler 18 veya 24 gün sonra yeniden kızgınlık gösterir. Yetiştirici bunu bilerek ona göre önlem almalıdır. Dişi domuz 18-24 gün geçtikten sonra kızgınlık göstermez ise gebe kalmış demektir.

3.3. Gebelik ve doğum :

Domuzlarda gebelik süresi 112-114 gündür. Pratikte 3 ay, 3 hafta ve 3 gün olarak söylenir. Başlangıçta gebe domuzları diğerlerinden ayrı barındırmaya gerek yoktur. Ancak doğuma yakın bir zaman kala gebe dişiler doğum bölmelerine alınmalıdır. Her dişi ayrı bir bölmede tutulur ve yavruların sütten kesilmesine kadar, yani 6-8 hafta bu bölmelerde yavruları ile birlikte kalır.

Doğuracak dişiler doğum bölmelerine alınmadan önce doğum bölmesi iyice temizlenip dezenfekte edilmeli ve altına bolca yataklık serilmelidir.

3.4. Damızlık erkek sayısı

Elde gereğinden çok erkek bulundurmak işletme giderlerini artırır. Ancak kızgınlık gösteren dişilerin çiftleşmesi ve döl tutmasını güvence altına alacak sayıda damızlık erkek bulundurulmalıdır. Küçük işletmelerde her 10 kişiye, büyük işletmelerde ise her 15 kişiye bir erkek düşecek şekilde erkek damızlık sayısı ayarlanmalıdır. Örneğin 30 dişilik küçük bir işletmede 3 erkek damızlık yeterli olur. Dişi damızlık sayısı 100 olan bir işletmede ise yaklaşık 6-7 erkek damızlık bulundurulması uygun olur.

4. Besi

Yaklaşık 4-6 haftalık iken sütten kesilen yavrular gruplar halinde büyütme bölmelerine alınabilir. Her guruptaki yavru sayısı 20 - 40 kadar olmalıdır. Büyütme bölmelerinde yavru başına $0,4 = 0,5 \text{ m}^2$ barınak alanı gereklidir. Burada yavrular 8 - 10 haftalık oluncaya kadar kalabilir. Bu yaşta besi ahırın alınır. Besi ahırında her bölmede 2-5 yavru barınacak biçimde ayarlama yapılır. Domuzlar ortalama 100 kg. ağırlığa eriştiklerinde besiye son verilir, yani pazarlanırlar. Pazarlama ağırlığına domuzlar 6 aylık olduklarında erişmeleri gerekir. Pazarlama yaşını geciktirmek doğru değildir. Çünkü ileri yaşlarda ağırlık artışı çok düşüktür, buna karşılık yem tüketimi aşırı ölçüde artar. Bu nedenle pazarlama yaşının geciktirilmesi işletmenin kârlılığı yönünden sakıncalıdır.

Sonuç olarak belirtmek isterim ki dışsatım amacı ile bilinçli ve teknik olarak yapılacak domuz yetiştiriciliği kârlı bir üretim dalı olabilir. Ancak böyle bir üretime karar vermeden önce üretim yapılacak koşullar ve pazarlama olanakları çok iyi gözden geçirilmelidir.

TAVUKÇULUKTA ENERJİDEN TASARRUF YOLLARI

Dr. Ali ALTAN

Ülkemizde tavukçuluk son yıllarda hızlı bir gelişme göstermiştir. Bu gelişme daha çok, teknik girdilerin yoğun olduğu büyük kapasiteli endüstriyel tavukçuluğun yaygınlaşması biçiminde olmuştur. Tavukçuluktaki bu gelişmeye paralel olarak da enerji kullanımını artırmıştır.

Tavukçuluk sektöründe kullanılan enerjinin, ülkemizde tüketilen tüm enerjiye oranını belirlemek güçtür. Ancak küçümsenmeyecek boyutlara ulaştığı bir gerçektir.

Gerek kullanılan enerji miktarında, gerekse enerji fiyatında görülen aşırı artışlar üreticileri bu konuda düşünmeye zorlamalıdır. Üreticiler minimum düzeyde enerji kullanımına ve kullanılan enerjiden de en etkin biçimde yararlanmaya özen göstermelidirler. Yine sağduyu sahibi üreticiler yarın enerji kullanımının sınırlanabileceği düşüncesiyle, enerji fiyatlarını dikkate almaksızın, enerjiden tasarruf yollarına gitmelidirler.

Tavukçulukta enerjiden tasarruf etme yolları; büyütme dönemi, aydınlatma, havalandırma, yemleme-sulama-gübre temizleme, kümes yapım şekli ve bakımı olmak üzere 5 başlık altında belirtilebilir.

Enerji tüketiminin dağılışı, büyütme dönemi için % 71, yemleme - sulama ve gübre temizliği için % 18, aydınlatma için % 7 ve havalandırma için % 4 biçimindedir. Ülkemiz tavukçuluğunda, sözü edilen konularda büyük ölçüde enerjiden tasarruf edilebilir. Bu yazımızda, yalnız aydınlatmada enerjiden tasarruf yolları üzerinde durulacaktır.

Aydınlatmanın tavukların çeşitli verimleri üzerindeki etkileri konuyla ilgili herkes tarafından bilinmektedir. Aydınlatma (ışık) şiddeti, ışık rengi, aydınlatma süresi (programı) ve aydınlatma manejmanı kümeslerin aydınlatılmasında ele alınan en önemli etmenlerdir. Söz konusu bu etmenlere bağlı olarak enerjiden tasarruf yolları sırasıyla açıklanacaktır.

Aydınlatma şiddetinin saptanmasında, tavukların göz veya yemlik düzeyindeki değeri alınır. Bu değer 0.5 - 4.0 ft-mum arasında olmalıdır. Bu değerlerin altında üretimde düşme, üstünde ise sinirlilik, yığılma, kannibalizm gibi sorunlar ortaya çıkar. Aydınlatmada normal ampul kullanıldığında aydınlatma şiddeti sözü edilen değişim sınırları içinde elektrik donanımına «Reosta» bağlantısı ile ayarlanabilir. Aydınlatma şiddetli 0.5 ft-mum'a düşürüldüğünde ampul başına 5-10 watt'lık düşüş sağlanabilir. (özellikle etlik piliç üretimi için çok uygundur). Ampul başına sağlanan bu kazanç kümes genelinde ve yıllık olarak hesaplandığında hiç de küçümsenmeyecek bir değere ulaştığı görülür.

Aydınlatmada ışık rengi önemlidir. Işık rengi gün ışığına yakın olmalıdır. Aydınlatmada bu özelliğe bağlı olarak tasarruf sağlama, normal ampul yerine flouresan lamba kullanımı ile açıklanabilir. Flouresan lambanın verime olumsuz etkisinin olduğu söylenirse de, bunun sağladığı kazançla kıyaslandığında önemli olmadığı bilinmektedir. Yalnız lamba seçiminde dikkatli olmalı «sıcak ışık» veren flouresan lambalar kullanılmalıdır. Flouresan lamba kullanılarak enerjiden sağlanan kazanç, normal ampule kıyasla yaklaşık 3 kat daha fazladır.

Tüm genotipler için uygun olabilecek standart bir aydınlatma programı önermek güçtür. Aydınlatma programı tavuklar yumurtaya gelmeden önce saptanmalı, üretim dönemi içinde program değişiklikleri yapılmamalıdır. Aydınlatma süresine bağlı olarak enerji tasarrufu, düşük aydınlatma süreli program kullanarak yapılabilir. Örneğin, 14 saat aydınlık - 10 saat karanlık aydınlatma programı yerine, 8 saat aydınlık - 10 saat karanlık - 2 saat aydınlık - 4 saat karanlık aydınlatma programı seçilebilir. Böyle bir programın uygulaması ile her 1000 tavuk için 244 kwh/yıl veya % 29 elektrik enerjisi tasarrufu sağlanmış olacaktır. Ancak böyle bir uygulama tam çevre denetimli (penceresiz) kümesler için sözkonusu olabilir.

Aydınlatma manejmanı ile enerji tüketimi arasında büyük ilişki vardır. Kümeslerde aydınlatma kaynağı olarak çoğunluk 40-60 watt'lık normal ampul ile 20-40 watt'lık flouresan lambalar kullanılmaktadır. Kullanılan aydınlatma kaynağına ve barındırma sistemine göre lambaların yerleştirilme şekilleri değişmektedir. Enerjiden etkin yararlanmak için ref-

lektör, reosta ve otomatik zaman saati kullanılmalı, lambalar düzenli olarak temizlenmelidir. Ayrıca, lambaları bir anahtarla açıp-kapama yerine birden fazla anahtarla açıp-kapama düzeni tercih edilmelidir. Kümes dışı çevre diye isimlendirebileceğimiz; kümes çevreleri ve ara yolların aydınlatılmasında, daha az enerji tüketen lambalar seçilmelidir.

Reflektör kullanılması ve lambaların temizlenmesi durumunda bir kümeste yılda sağlanabilecek elektrik enerjisi miktarını bir örnekle açıklayalım.

ÖRNEK :

7200 kapasiteli, yerde barındırılan bir yumurta üretim kümesinin taban boyutları 12X75 ve saçak yüksekliği 3 metredir.. Tavukların göz seviyesinde 1 ft-mum aydınlatma şiddeti sağlanacak şekilde yeteri kadar normal ampuller yerleştirilmiştir.

İstenenler :

1. Ampullerin hiç temizlenmediği durumda yılda kullanılan elektrik enerjisi miktarı ve parasal tutarı
2. Ampullerin sürekli temizlendiği durumda yılda kullanılan elektrik enerjisi miktarı ve parasal tutarı
3. Ampullerin sürekli temizlendiği ve reflektör takıldığında yılda kullanılan elektrik enerjisi miktarı ve parasal tutarı.
4. 2. ve 3. durumlarda 1.'ye göre sağlanacak enerji tasarrufu miktarları ve parasal tutarları

Kabuller :

- 14 saat aydınlık, 10 saat karanlık,
- 60 watt'lık normal ampul (4 watt/m^2).
- Ampuller kirli olduğu durumda da 1 ft-mum aydınlık şiddeti sağlanacak.
- Reflektör fiyatı 500 TL/Adet, kullanma ömrü 5 yıl. (100 TL/YIL).
- Bir ayda 50 ampülü temizlemek için gerekli işgücü toplamı 1 saat. işgücü tutarı 230 TL/Saat.
- 60 watt'lık kirli ampul + 40 watt'lık temiz ampul - 25 watt'lık temiz ve reflektörlü ampul.
- Elektrik ücreti 58.90 TL/kwh. (Mayıs, 1986).

ÇÖZÜM :

— Kümeste kullanılacak toplam ampul sayısının hesaplanması.

$$\text{Kümes taban alanı: } 12 \times 75 = 900 \text{ m}^2.$$

$$\text{Bir ampulün aydınlattığı taban alanı: } 60 : 4 = 15 \text{ m}^2$$

$$900 : 15 = 60 \text{ Adet Ampul/Kümes.}$$

1. Ampullerin hiç temizlenmediği durumda yılda kullanılan elektrik enerjisi miktarı ve parasal tutarı

$$(60 \text{ Ampul}) \times (60 \text{ watt/Ampul}) \times (14 \text{ saat/gün}) \times (365 \text{ gün/yıl}) \\ (1000 \text{ watt-saat/kwh})$$

$$= 18396 \text{ kwh/yıl}$$

— Kullanılan elektrik enerjisi miktarı: 18396 kwh/yıl.

$$\text{— Parasal tutarı: } (18396 \text{ kwh}) \times (58.90 \text{ TL/kwh}) =$$

$$1.083.524.40 \text{ TL/yıl}$$

2. Ampullerin sürekli temizlendiği durumda yılda kullanılan elektrik enerjisi miktarı ve parasal tutarı

$$(60 \text{ Ampul}) \times (40 \text{ watt/Ampul}) \times (14 \text{ saat/gün}) \times (365 \text{ gün/yıl}) \\ (1000 \text{ watt-saat/kwh})$$

$$= 12264 \text{ kwh/yıl}$$

— Kullanılan elektrik enerjisi miktarı 12264 kwh/yıl

$$\text{— Parasal tutarı: } (12264 \text{ kwh/yıl}) \times (58.90 \text{ TL/kwh}) = \\ 722349.5 \text{ TL/Yıl}$$

— Ampulleri temizlemek için gerekli işgücü tutarı

$$(60 \text{ Ampul}) \times (230 \text{ TL/Saat}) \times (12 \text{ Ay})$$

(50 Ampülü temizlemek için bir ayda bir saat işgücü gerekli)

$$= 3.312 \text{ TL/Yıl}$$

3. Ampullerin sürekli temizlendiği ve reflektör takıldığında yılda kullanılan elektrik enerjisi miktarı ve parasal tutarı

$$(60 \text{ Ampul}) \times (25 \text{ watt/Ampul}) \times (14 \text{ saat/gün}) \times (365 \text{ gün/yıl}) \\ (1000 \text{ watt-saat/kwh})$$

$$= 7665 \text{ kwh/yıl}$$

—Kullanılan elektrik enerjisi miktarı: 7665 kwh/yıl.

$$\text{— Parasal tutarı } (7665 \text{ kwh/yıl}) \times (58.90 \text{ TL/kwh}) = \\ 451.468.50 \text{ TL/yıl.}$$

— Reflektör fiyatı

$$(60 \text{ Reflektör}) \times (100 \text{ TL/yıl}) = 6000 \text{ TL./yıl.}$$

4. Ampullerin temizlenmesi ve reflektör takılması ile sağlanan enerji tasarrufları ve parasal tutarları (1.2. ve 3. durumların karşılaştırılması)

4.1. — Ampullerin temizlenmesiyle sağlanan enerji tasarrufu ve parasal tutarı (1. duruma göre)

- Enerji tasarrufu : $18396 \text{ kwh/yıl} - 12264 \text{ kwh/yıl} = 6132 \text{ kwh/yıl}$.
- Parasal tasarruf : $1083524.4 \text{ TL/yıl} - 722349.5 \text{ TL/yıl} = 361174.9 \text{ TL/yıl}$
- Net parasal tasarruf : $361174.9 \text{ TL/yıl} - 3312 \text{ TL/yıl} = 357862.9 \text{ TL/yıl}$.

4.2. Ampullerin temizlenmesi ve reflektör takılmasıyla sağlanan enerji tasarrufu ve parasal tutarı (1. ve 2. duruma göre)

- Enerji tasarrufu : $18396 \text{ kwh/yıl} - 7665 \text{ kwh/yıl} = 10731 \text{ kwh/yıl}$.
- Parasal tasarruf : $1083524.4 \text{ TL/yıl} - 451468.5 \text{ TL/yıl} = 632055.9 \text{ TL/yıl}$.
- Net parasal tasarruf : $(632055.9 \text{ TL/yıl}) - (3312 \text{ TL/yıl} + 6000 \text{ TL/yıl}) = 622743.9 \text{ TL/yıl}$.

4.3. Reflektör takmakla sağlanan enerji tasarrufu ve parasal tutarı

- Enerji tasarrufu: $12264 \text{ kwh/yıl} - 7665 \text{ kwh/yıl} = 4599 \text{ kwh/yıl}$
- Parasal tasarruf : $722349.5 \text{ TL/yıl} - 451468.5 \text{ TL/yıl} = 270881 \text{ TL/yıl}$.
- Net parasal tasarruf : $270881 \text{ TL/yıl} - 6000 \text{ TL/yıl} = 264881 \text{ TL/yıl}$

KÜMES KANATLILARINDA YEM SEÇİMİ VE TÜKETİMİ

Doç. Dr. Mustafa ERGÜL

Diğer evcil hayvanlar gibi Kümes Kanatlılarının da günlük yaşamlarında belli davranışları vardır. Bu konuda 5 Yumurta Tavuğu ile 13 saatlik bir aydınlatma programında 4 gün boyunca yürütülen bir incelemeden elde edilen sonuçlar şu şekilde verilmektedir :

Yapılan Hareket	İlgili Olduğu Davranış	Süresi dak./saat
Kafes tellerini gagalama	Besin maddesi tüketimi	5.9
Tüy gagalama	» » »	<1.0
Yem tüketimi	» » »	24.0
Su tüketimi	» » »	8.4
Yürüme-Koşma	Hareket Çoğalma Tehlikeden kaçınma	12.8
Tüy temizleme	Rahatlık	5.9
Oturma	Dinlenme-Uyuma	1.6
Diğer hayvanları gagalama	Sosyal	<1.0
Gübre atımı	Dışkılama	<1.0

Görüldüğü gibi bir Tavuğun günün 13 saatlik aydınlık bölümünde her saatin yaklaşık 39 dakikası Besin Madde Tüketimine yönelik davranışı ile geçmektedir. Bu kadar zamanın 24 dakikası da doğrudan doğruya yem tüketimi ile ilgilidir. Yani Besin Madde Tüketimi zamanının % 61 i, 1 saatlik davranışının % 40 ı yeme ve yemlenmeye ayrılmaktadır.

Kümes Kanatlılarının yem tüketimine yönelik en karakteristik hareketleri «gagalama» dır. Bu hareket hayvanlar yumurtadan çıkıştan hemen sonra başlar. Önceleri amaçsız ve isabetsiz olan gagalama 3 gün sonra gerçek amacına ulaşır. Bu devreden sonra yem seçimi ve tüketiminde değişik duyu organlarının da etkisi görülmeye başlar. Bu bakımdan en etkili olan duyu «Görme Duyusu» dur. Bunu «Dokunma» ve

«Tat» duyuları takip eder. «Koku Alma Duyusu» nun Kümes kanatlılarında yem seçimi bakımından yok denecek kadar az etkisi olduğu zannedilmektedir. Genel bir sıralama yapıldığında söz konusu hayvanlarda yemin tanınması ve tüketilmesinde ilk sırada etkili olan yemin görünüşü (renk/form); daha sonra sertliği ve en sonra da tadıdır.

Yapılan incelemeler Kanatlıların çoğunun bir buğday danesini 1 m'den mısır danesini 4-5 m'den tanıyabildiğini ortaya koymaktadır. Bu tanımda hayvanın ilk sırada ilgisini çeken yemin rengi olmaktadır.

Civcivlerle yapılan bir çalışmada beyaz karton üzerinde daha çok portakal renkli danelerin; siyah karton üzerinde de ilk sırada portakal, bunun arkasında mavi renkli danelerin tüketildikleri saptanmıştır. Hayvanlar 5 günlük olduklarında ise portakal ile mavi renkler arasındaki tercih farkı ortadan kalkmaktadır.

Beyaz Leghorn hibridleri ve Broilerle yapılan başka bir çalışmada ise hayvanların yeşil, kırmızı ve mavi'ye göre sarı'yı ilk sırada seçtikleri ve daha çok bu renkteki daneleri tükettikleri görülmüştür.

Yem seçiminde form'un da önemli rolü vardır. Geometrik şekillerin (yuvarlak, üçgen, küp) farklı büyüklükte köşeli danelerin, çapraz ve çizgili figürlerin kullanıldığı bir denemede Tavukların yem formuna göre hareket ettikleri açık bir şekilde ortaya konmuştur. Fakat hayvanların bu yönden davranışları ancak 7. günden sonra daha belirgin hale gelmektedir.

Gelişmiş olan hayvanlar daha çok basit formdaki yemleri tercih etmektedir. Nitekim tavuklar asılı vaziyette, parçalanmış, dökülmüş yaprak parçalarını ilk sırada tüketirler. Daneler içersinde de oval formda olanlar (örneğin, Buğday) sivri uçlu olanlara (Yulaf, çavdar) tercih edilir.

Bir yemin yem olarak değerlendirilmesindeki ölçü tüketilebilirliğidir. Bu bakımdan yemin ağza rahat alınabilmesi ve kolay yutulabilmesi en önemli etken olarak kabul edilir. Bu amaçla hayvan yemin büyüklüğünü, sertliğini ve yüzeyindeki pürüzleri dokunma duyusu ile algılamaya çalışır. Özellikle büyüklük konusunda dokunma duyusu ile edinilen izlenime bağlı olarak yemin tüketilmesine veya ağızdan atılmasına ka-

rar verilir. Nitekim Tavuk hiçbir zaman büyük ve yuvarlak bir bezelyeyi küçük ve oval bir buğday danesine tercih etmez. Çünkü buğday danesi daha rahat ağza alabilmekte ve tüketilebilmektedir. Yemin tüketilebileceği büyüklüğü hayvanın gaga formu ve yutak genişliği belirler. Leghornlarla yapılan bir denemede 3-4 mm'lik danelerin en rahat tüketilebilen büyüklüğü oluşturdukları görülmüştür. Fakat ördeklerde bu büyüklükteki danelerin, kendilerine özgü gaga yapıları nedeniyle, ağızda yakalanmaları mümkün değildir. Bu hayvanlar 0.5-3 mm büyüklüğündeki yem parçacıklarını da yutarken birbirlerinden ayırt edemezler.

Yemlerin sertliği Kümes kanatlılarında, ağızda diş olan diğer hayvanlar kadar önemli değildir. Çünkü bunlar oldukça sert daneleri, yumuşak olanlar gibi, kursaklarında ufalamak yeteneğine sahiptirler. Zaten bu amaç için de dane yemler arasında zaman zaman taş parçacıkları gibi çok sert maddeleri de tüketebilirler.

Kümes Kanatlılarının tat ayırımı üzerine yapılan çalışmalar bu hayvanların acı, tuzlu, tatlı, ekşi tatları birbirinden ayırt edebildiklerini ortaya koymuştur. Hayvanlar bu tatlar içersinde ekşi'ye karşı daha duyarlı davranmaktadır. Bu bakımdan en duyarlı olanlar da Kaz'lardır. Ördekler ise civciv ve kaz'ların ekşi oluşları nedeniyle reddettikleri yemleri rahatlıkla tüketebilirler. Duyarlılık sıralamasının en sonunda Tavuklar gelir. Tavuk aynı zamanda acı tada karşı da duyarlıdır. Nitekim insanlar için katlanılamıyacak yoğunlukta olan bir acı tat bu hayvan için ancak farkedilebilecek bir etki yaratır.

Tavukların tatlıya karşı davranışları da değişiktir. Tatlılıkları düşük şekerler (Malt, Süt şekeri gibi) bu hayvanlarda herhangi bir etki uyandırmaz. Aynı şekilde yapay tat maddesi olan «Sakkarin kullanımı da yem tüketimini olumlu veya olumsuz yönde etkileyemez. Buna karşılık kamış şekerinin Sakkarin'e göre tamamen ters ve yem tüketimini olumlu yönde değiştiren bir etkisi vardır.

Yem maddelerinin veya içeceklerin Kümes Kanatlılarını tat bakımından uyarmaları hayvan türüne göre farklı farklıdır. Nitekim Kaz ve Ördekler bir bakıma su kuşlarıdır ve çoğu kez yiyeceklerini su içersinde ararlar. Bu durumda da yemey-

le içme aynı zamanda olur. Bu hayvanlar için katı yem maddelerinin tat bakımından farkedilebilmeleri için içilen suyun tadından farklı olmaları gerekir. Söz konusu hayvanlar bu ayırımı yapabilecek güçtedirler. Bu nedenle kaz yavrularının, civcivlere göre, daha çok nemlendirilmiş toz yem karışımlarını tercih etmeleri bundandır. Aynı şekilde Kaz'lar tat bakımından sulu yemi tercih ettiklerinden tavuklara göre mer'a ve çayıra daha iyi uyum gösterirler.

Bununla birlikte, özetlemek gerekirse, Kümes Kanatlıları için yem tüketiminde ilk sırada etkili olan etken tat değil yemin kolay tüketilebilir oluşudur. Bu da söz konusu hayvanların memelilere göre en önemli farklılığı olarak ortaya çıkar. Bunun için bu hayvanlara yem karması hazırlarken Karmasının homojen renkte ve eldeki hayvanın türüne ve yaşına göre gagayla alınabilir ve yutulabilir irilikte olmasına dikkat etmek gerekir.

KAFESTE TAVUK YETİŞTİRİCİLİĞİNDE SULU GÜBRE SORUNU

Dr. Özge ALTAN

Tavuk ve diğer kanatlılar tükettikleri yemden yaklaşık % 20-25 fazla dışkı çıkarırlar. Çünkü dışkıları, gübre ile ürenin (beyaz kısım) bir karışımıdır ve % 70-80 kadar su içerirler. Tavuk gübresi ürik asitçe zengindir, diğer çiftlik hayvanlarının gübresinden daha fazla azot taşırlar. Fosfor ve potasyum oranı da yüksektir.

Normalden daha fazla nem içeren gübre, sürü yönetiminde önemli bir sorundur. Sulu gübre üreten sürülerin çoğunda, bir hastalık gözlenmez, yumurta verimi normaldir ve aşırı ölüm söz konusu değildir. Gerekli önlemlerin alınmasıyla bu sorun kolayca çözümlenebilir. İlk aşamada gübredeki nem oranı saptanmalıdır. Nem oranının saptanmasında, gübre çukurundan alınan örneklerin kullanılması yanılığa neden olabilir. En doğru yöntem, birkaç kafesin altına yerleştirilen levhalarda gübreyi toplamaktır. Toplanan bu nem oranı normal, gübre çukurundaki yüksek ise, kümesin havalandırma sistemi, su donanımı ve zemin yapısının incelenmesi sorunun çözümlenmesi için yeterli olacaktır.

Özellikle, gübrenin bir üretim boyunca kümes içinde kaldığı derin gübre çukurlu kümeslerde amonyak miktarını uygun bir düzeyde tutabilmek için, gübrenin olabildiğince kuru tutulması gerekmektedir. Bu tip kümeslerde Amonyak düşük olması havalandırma miktarının azaltılmasına ve kümes ısısının korunmasına olanak sağlayacaktır.

Daha kuru gübre elde etme, daha az koku, daha az sinek, daha kolay temizleme ve korunma gibi yararları birlikte getirir. Gübredeki azot içeriği de yükselir. Azot, gübrenin ana ögesidir. Bunun yaklaşık yarısı amonyak şeklinde bulunur. Gübrenin atmosferle temas ettiği yerde amonyak buharlaşarak ayrılır. Bu nedenle, büyük hayvan popülasyonlarının bulunduğu bölgelerde, yüksek bir amonyak hasarı görülmektedir.

Sulu gübrenin kuru gübreye oranla çok daha fazla koku yaydığı bilinen bir gerçektir. Sulu gübre herhangi bir nedenle karıştırıldığında, çalkalandığında ya da taşınması sırasında dayanılmaz bir koku yayar. Uygun bölgelerinin yakınında kurmak mümkün olabilir.

Sulu gübrenin korunması da ayrı bir sorundur. Gübreyi kurutma, hacmini azaltır, depolanmasını kolaylaştırır. 1000 tavuk haftada yaklaşık 1 ton gübre üretir. % 70 nem ihtiva eden bu gübre için yaklaşık 1 m³ hacim gerekir. Nem oranı % 50'ye düşürüldüğünde gerekli hacim 0,9 m³'e düşer. % 85 nem olacak biçimde sulandırılırsa gerekli hacim 2 m³'e artacaktır.

Gübredeki su oranını etkileyen etmenler

Gübredeki su oranı, mevsimlere, kümes ve kafes sistemine, havalandırmaya, suluk sistemine, hastalık ve stresse, yem ve suyun kalite ve miktarına bağlı olarak değişir.

1. Mevsim

Gübredeki nem oranı, kümes içinde mevsimlere bağlı olarak değişir. Hava sıcaklığının arttığı ilkbahar ve yaz aylarında gübre daha kolay kurur.

2. Kümes sistemi

Normal tabanlı kümeslerde gübre 20-30 cm derinlikteki çukurlarda birikir. Biriken gübre sıyrıcılarla hergün veya 2-3 günde bir kümes dışına çıkarılır. Ancak asıl büyük sorun kümes dışına çıkarılan bu gübrenin ne yapılacağıdır. Isıtılmış hava kullanılarak gübre kümes içinde kurutulmaktadır. Yakıt fiatları kurutma işleminin çok pahalı olmasına neden olmaktadır.

Derin gübre çukurlu kümeslerde, gübre 200-250 cm derinliğinde gübre çukurunda birikir. Üretim dönemi sonunda buradan dışarı çıkarılır. Derin gübre çukurlu kümeslerde gübre kurutma sehpaları kullanılarak daha kuru gübre elde edilebilir. Kuru ve sıcak iklimlerde, bu sistemle gübre % 50-25 nem ihtiva edecek biçimde kurutulabilir.

Kolay drene edilen derin topraklarda, gübrenin kafes genişliğince uzanan 200 - 250 cm derinliğinde toprak zeminli ka-

nallarda toplanması önerilebilir. Gübredeki su toprak içine sızarak akar ve biriken gübre daha kuru kalır. Ayrıca fazla suyun emilmesi için zaman zaman talaş veya hızer talaşı ilave edilebilir. Bu sistemde gübre yılda bir defa temizlenir. Biyolojik sinek mücadelesi için, temizlenirken kanalda 2-2.5 cm kalınlığında eski gübre bırakılır. Bu sinek larvası ve yumurtası ile beslenen avcı böceklerin kısa zamanda çoğalması için gereklidir. Çünkü böyle bir populasyonun yeniden kurulabilmesi bazen 6-12 ay sürebilir.

3. Kafes sistemi

Gübredeki nem oranını, kafes şekli, gübrenin kanal içine sıyrılma sıklığı ve yöntemi etkiler. Çizelgede görüldüğü gibi batarya sisteminde daha kuru gübre elde edilmektedir.

Çizelge; Kafes sistemine göre gübredeki nem oranı (%)

Kafes sistemi	Gübrede nem oranı (%)
Tam kaliforniya	65-70
Yarı kaliforniya	40-50
Batarya	20-30

Kafes sıra sayısı özellikle doğal havalandırmalı kümeslerde önem kazanır. Kafes sıra sayısının ve dolayısıyla kümes genişliğinin artması, doğal havalandırmayı olumsuz yönde etkiler. Özellikle orta sıralardaki kafeslerde üretilen gübreler daha sulu kalır. Bu nedenle, kümes genişliği 12 metreyi geçmeyecek biçimde kafes sıra sayısı ayarlanmalıdır.

4. Havalandırma

Yetersiz havalandırılan kümeslerde gübre çok yumuşak olacaktır. 100 tavuk günde yaklaşık 12 kg. gübre üretir. Bunun yaklaşık 9 kg'ı sudur. Gübre kurutulacaksa, havalandırma ile günde bu 9 kg. suyun buharlaştırılması ve uzaklaştırılması gerekir.

5. Suluklar ve Su Sızıntıları

Kafes sisteminde, oluk, damla (nipple) ve kap tipi suluklar yaygın olarak kullanılmaktadır. Oluk tipi suluklarda su sızdırma ve sıçratma daha sık görülmektedir. Suluk ve diğer su tesisatının hergün izlenerek gerekli bakım-onarım ile birlikte yapılmalıdır.

Çatıdan süzölen, taban ve duvardan sızan ve bacadan giren sular gübre çukurunda birikerek gübrenin ıslanmasına neden olur. Gübre bir defa ısladığında kurutulması çok zordur. Özellikle derin gübre çukurlu kümeslerde havalandırma miktarının minimumda tutulduğu soğuk kış günlerinde, herhangi bir yolla gelen sızıntı, yarı sıvı gübre elde edilmesine yol açar. Bu, birikmiş gübrede anaerobik faaliyetlerin başlamasına, istenmeyen koku ve sinek probleminin büyümesine neden olur. Bunu önlemek için, kümes yapılan yer iyi drene edilmeli, kümes saçağı 60-90 cm uzatılarak gübre yağmurdan korunmalıdır.

6. Hastalık

Büyütme döneminde yer bölmelerinde tavukların koksidiyoz enfeksiyonunu almaları ya da yem ve kullanılan ekipmanla bulaşma sonucu kafes tavukçuluğunda da koksidiyoz görülebilir. Bu sulu gübreye neden olur. Enterit'de benzer sonucu verir. Askarit ve tenya gibi parazitler tavuklarda sinirlilik ve ishale neden olur.

7. Su

Aşırı su tüketimi, sulu gübre üretiminde önemli bir etkidir. Tavukların tükettiği su miktarı, kümes sıcaklığına bağlıdır. 1000 tavuk için günlük su tüketimi 16-27 C° de 265 lt. iken, 27-38 C° de 265-435 lt'ye kadar yükselebilir. Yaz boyunca uygun bir havalandırma ve serinletme yöntemiyle kümeslerin serinletilmesi tavukların aşırı su tüketimlerini engelleyecektir.

Suyun sıcaklığı da tavukların su tüketimine etkilidir. Yaz sıcaklıklarının sorun olduğu bölgelerde su tüketimini azaltmak için 18-20 C° ye soğutulmuş su verilmesi önerilmektedir.

Aralıklı su verme yöntemi sulu gübre üretiminde etkilidir. Tavuklara günde 4-5 kez birer saatlik sürelerle su vermenin olumlu sonuç verdiği saptanmıştır.

Gübre sorununda su kalitesinin önemi büyüktür. Tavuklara insanların içtikleri sudan verilmelidir. Candidia gibi ya-pışkan organizmaların meydana gelmesine izin veren su sistemleri özellikle açık suluklar zararlıdır. İçme suyunda diğer bir tehlike, su deposu veya havuzundan gelen alglerdir.

8. Yem

Tavuklara verilen yemin yapısı ve biçimi gübredeki su oranını etkiler. Pelet veya iri daneli yemler, toz yeme kıyasla daha sulu gübre sağlayacaktır.

İnce öğütülmüş mısır, buğday, yulaf unları, kızışmış mısır gübrenin daha sulu olmasına neden olur. Gübredeki su oranını rasyondaki tuz miktarı, mineral madde miktarı ve parça büyüklüğü etkiler.

Sulu gübre genellikle yemde mycotoxin varlığına, yem silosunda küflenmeye bağlanır. Tavukların sıçrattığı veya suluklardan damlayan su, yemin fermentasyonuna ve küflenmesine neden olur. Bu yemi yiyen tavuklarda sulu gübre görülür.

9. Stres

Sinirli olan tavukların genellikle daha çok su tükettiği ve gübrelerinin daha sulu olduğu saptanmıştır. Bu nedenle, piliçler kafeslere taşınırken görülen sulu gübre bir sorun olarak düşünülmemelidir.

Yumurtaya başlama döneminde de piliçlerde sulu gübre görülebilir. Bu hormonal dengenin değişmesi nedeniyledir. Yaş ilerleyip, yumurta verimi artınca gübre daha katı hale gelir.

JAPONYA'DA VARROA İLE YAŞAM*

Yazan : Eva CRANE

Çeviren : Enver ÖDER**

Varroa jacobsoni, Japonya'da 1909 yılında Suzuki tarafından, aynı isimle olmamakla beraber tarifi yapılmıştır. 1957 yılında Tamagova Üniversitesinde Obata tarafından **Apis cerena** üzerinde resmi çekilmiştir. Aynı yıl Kishida bal arılarında (**Apis mellifera**) bulunduğunu saptamıştır. Tam anlamıyla incelenememesi nedeniyle, **Varroa** aşağı yukarı bu tarihlerde **Apis mellifera** kolonilerinde salgın şeklinde kendini göstermeye başlayarak yayılmıştır. 1960'lı yıllarda ise bir felâket olarak ortaya çıkmış, büyük ekonomik kayıplara neden olmuştur.

Varroa'nın esas konukeusu **Apis cerena**'dır. Günümüzde de Japonya'nın dağlık bölgelerinde, geleneksel kovanlarda yetiştirilmektedir. Buna rağmen bugün artık Japonyada **Varroa**'dan önemli bir tehlike olarak sözedilmemektedir. **Varroa**'nın esas taşıyıcısının sürekli bir bulaştırma kaynağı oluşturması gerekirken, böyle bir tehlikeden sözedilmemesi oldukça şaşırtıcıdır. Bunun nedeni bütün arılıklarda etkili ve disiplinli bir ilâçlı savaşın sürdürülmesidir. Yaygın şekilde kullanılan ilâçlar ve uygulama yöntemleri aşağıda kısaca açıklanmıştır.

1- AMİTRAZ

Bileşimi : Amitraz; (3-methyl-1, 5-bis (2,4-xylyl)-1, 3,5-triazapenta-1,4-diene) yapısında bir akar öldürücüsüdür.

Uygulama : Hem fumigasyon hemde körükte yakılarak kullanılır. Fumigasyon, ilkbahar başından bal akımı başlayıncaya kadar sürer. 3 x 3 cm veya biraz daha büyükce oluklu bir karton parçası 1 ml, % 50-100'lük eriğik içinde iyice doyurulur, sonra her kovanın içerisine uçuş deliğinden bir tutu-

*) Living with **Varroa** in Japan (1984). **Bee World**. 65(4):149-150

**) Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Öğretim Görevlisi.

cuyla sokulur. Arıların uçuş trafiğini engellemeyecek ve giriş çıkış yapan arılara temas etmeyecek şekilde yerleştirilir. Madde aşamalı olarak buharlaşır ve etkisi iki hafta sürer. Sonra aynı şekilde doyurulmuş ikinci bir karton daha verilir. Böylece bal akımından önce 5-6 uygulama yapılır. Amitraz, Varroa yumurta ve yavrularını öldürmemekle birlikte, kolonideki ergin akar miktarını % 98 ortadan kaldırır.

Dikkat edilecek noktalar

a- Uygulama kışın yapılmaz. Çünkü ilaç buharının etkisiyle salkımdaki arılar düşerek ölürler.

b- Bala bulaşmasını önlemek için, bal akımı başlangıcında ilaçlama tamamlanmış olmalı ve bal akımının devamı süresince kullanılmamalıdır.

c- Amitraz emdirilmiş karton parçası, yavrulu çerçevelerin üst kısmına kesinlikle konulmamalıdır. Aksi halde yüksek yoğunluktaki ilaç buharı kartona yakın arıların ölümüne sebep olur.

Amitraz, körük içerisinde yakılarak da verilebilir. Fakat bu yöntemle uygulanan diğer akar öldürücüleri kadar etkili olmaz.

2- Chlordimeform veya Chlorphenamide

(N-(4-chloro-o-tolyl)-N-N-dimethyl-formamidine) yapısındaki akar öldürücüsü de, Amitraz gibi kullanılır. Kimi arıcular, Chlorobenzilate (ethyl-p, p-dichlorobenzilate) kullanmaktadırlar, ancak bu madde fazla etkili değildir.

3- TEDİON veya TETRADİFON

Körükte yakılarak duman şeklinde verilen etkili bir akar öldürücüsüdür. Japonya'da Danikoropa adıyla pazarlanmaktadır.

Bileşimi : 80 g'lık doyurulmuş karton ruleler şeklindedir. Bir rule 50 kovan için yeterli olup 0.75 g, 2,4,5 4-tetrachlorodiphenyl sulphone ve 0.25 g, o,o-dimethyl s 1,2-bis (ethoxy-carbonyl) ethyl phosphorodithioate içerir.

Uygulama: Rule, kuru gübre v.s. ile tutuşturulmuş körükte yakılarak kovana duman şeklinde verilir. Duman çık-

maya başlayınca kovan uçuş deliğinden kuvvetlice 3 kere verilir, 5-10 dk ara ile 3-4 kere tekrar edilir. Böylece 50 kolonisi olan bir arıcı bu süre zarfında tekrar aynı koloniyi ilâçlama olanağı bulmuş olur. Uygulama 5 gün ara ile 2-3 kere tekrar edilir.

4- PHENODİAZİN

Bileşimi : Thiodipphenylamine içerir. Karton şeritlere emdirilmiş olarak pazarlanır.

Uygulama : Şerit boş bir kovan gövdesine içten bir iğne ile asılarak tutturulur, kuluçkalık üzerine yerleştirilir ve sonra tutuşturulur, üzeri örtülür. Şeridin büyüklüğüne göre dumanlama 5-20 dk sürer. Dumanlama katı 10-24 saat sonra kaldırılır. Kötü hava koşullarında bu tip uygulamalardan kaçınılmalıdır. 12 C° nin altındaki düşük sıcaklıklarda ve çok yüksek sıcaklıklarda (yazın öğle üzeri) ve yağmurlu günlerde uygulanmamalıdır. Eğer kolonide mühürlü yavrulu göz varsa ikinci uygulama yaklaşık 1-2 hafta sonra yapılmalıdır.

BİR ARI AİLESİNİN ÖZELLİKLERİ

İSMAİL OĞUZ

Ziraat Mühendisi

Arıların yuvaya bağlılığı

Arılarda çok kuvvetli bir yuvaya bağlılık duygusu vardır. Eğer oğul ve oğulun anaları kendi istekleri ile kovalarını terk etmemiş ve zorla oradan uzaklaştırılmış iseler, hızla kovanlarına dönmeye çalışırlar. Kovana dönmeyen bir bal arısı kendi başına yaşayamaz, ölür. Kovanın yeri bir kaç metre değiştirildiğinde arıların uçuştan sonra yine eski yere geldiği ve kovanlarını orada aramaya başladığı görülür.

Arıların karşılıklı davranışları

Arı toplumunda sosyal adalet ilkelerini çiğneyen sert kanunlar uygulanmaktadır. Genç işçi arılar, yaşlanmış ve kısmen sakatlanmış arıları kovan uçuş tahtaları üzerine getirir ve orada ölüme terkederler. Bazen de yaşlı ve sakat arıları yakalayaarak hava boşluğuna çıkarır ve kovandan uzak bir yere fırlatır. Aslında kovan içinde bulunan ve çalışmayacak hale gelen yaşlı arılar kendileride kovandan uzaklaşmaya ve ölüm için dışarıda bir yer aramaya çalışırlar. İşçi arılar hiç kimseye göz yummazlar, asla iltimas etmezler. Kovanın başı olan ana arıya karşıda çok ciddi ve sert davranırlar. Arıların toplum düzeni için koydukları yasa şöyledir. «Eğer çalışmıyacaksan yemeyeceksin».

İş Bölümü

Genel olarak kabul edildiğine göre larvadan yeni çıkan genç arı ilk bir kaç gün kendini temizler, gözler üzerine yatarak yavruları ısıtır ve yiyeceğini diğer işçi arılardan alır. Bunlardan sonra 3-6 günlük olan işçi arılar besleyici görevini yaparlar. Bu devrede gözlerden hazır bol ve çiçek tozunu alarak mühürlenme devresinden önce, yaşlı kurtçukları beslerler. Daha sonra, 3-6 günlük olduklarında, arı sütü meydana

getirerek bezleri çalışmaya başlar ve ana arıyı beslerler. Bu ilk devre kovan içi hizmetlerinde geçer. İşçi arının hayatında 2. devre kovan dışında geçer. Yaklaşık 8-10 günlük olan işçi arılar ilk deneme uçuşlarına başlarlar ve dışarıda iş görmeye çalışırlar. Bu devrede işçi arıların bir kısmına kontrol arıları adıda verilir. Genelde 12-18 günlük arılar mum çıkartma ve petek gözü yapma ve kovan temizleme gibi görev yaparlar. Onsekiz-yirmi günlük olan arılar ise kovan bekçiliği ve kontrol işlerini görürler. Bir işçi arı ömrünün son 2 haftası içinde de bütün gücü ile bal yapar.

Oğul ve Ana Arı Kokusu

Her oğulun kendisine özgü kokusu vardır, ancak, 2 oğul arasındaki farkı ancak arılar ayırtedebilir. İnsanlar ayırt edemez. Bu özellik nedeniyle bir arı yabancı bir kovana giremez, girerse o kovanın arıları tarafından hücumu uğrar ve öldürülür. Erkek arılar ve genç işçi arılar kimi zamanlar başka bir kovana girebilirler. Ancak ergin işçi arıların yabancı bir kovana girilmesine asla izin verilmez. Bunlar bal hırsızları olarak kabul edilirler. Oğul kokusundan ayrı olarak her ana arının özel kokusu olduğunu ileri sürenler vardır. Bu nedenle kovana yeni bir ana sokulunca işçi arılar bunun kendi anaları olmadığını kolayca anlarlar ve ona karşı cephe alırlar.

Arıların Dinlenmesi ve Uyuması

Arılar balözü ve çiçek tozu gibi maddeleri dışarıdan kovana getirirler. Düzenli bir çalışma yaparak yorulan arılar 1-2 dakika süreyle dinlenirler. Bu sürenin yarım güne çıktığında görülmüştür. Arıların gece uzun bir dinlenme dönemleri vardır buna uyuma denilebilir. Ayrıca soğuk kovanlarda arıların bir araya gelip kümeleştikleri ve sıcak havalarda ise seyrekleştikleri görülür.

Arıların Renk Ayırma Özellikleri

Arılarda renk ayırt etme bakımından yüksek bir yetenek vardır. Yapılan araştırmalar arıların koyu renklerden hoşlandığını göstermektedir. Ön tarafları koyu renge boyanmış kovanların daha fazla bal yaptıkları gözlenmiştir. Koyu mavi başta olmak üzere siyah, kahverengi ve beyaz ve açık yeşil renklerin arılar tarafından sevildiği bildirilmektedir.

Arı Dansı

Bir yüzyılı aşkın bir zamandan beri, kovana bal özü getiren tarlacı bir işçi arının bazı hareketler yaptığı bilinmektedir. Bu hareketlere arı dansı denilir. Bir işçi arı kovan içine balözünü boşalttıktan sonra, kısa ve hızlı adımlarla gömeç üzerinde yürüyerek daire çizer gibi hareket yapmaktadır. Bu daire o kadar küçüktür ki çoğunlukla içine bir gömeç gözü sığabilir çok kere yön göstermede tam 2. daire yaparlar. Ancak bazen dönüşler hızla birbirini takip eder ve dairenin yarısı, yada üçte birine benzer şekiller çizilir. Genel olarak bir daireyi dans, bir dakikanın dörtte biri kadar bir zaman içinde olur. Kimi zamanlar tam bir dakika devam edebilir. Genellikle aynı, gümeç üzerinde 2-3 yerde bu danslar tekrarlanır sonunda dansını bitiren arı aşağıya uçuş deliğine iner ve çiçeklere doğru uzaklaşır, gider. Bu danslar kovan içindeki diğer arılara balözü kaynağının varlığını, bu kaynağın yönünü ve uzaklığını bildirmek için yapılır. Eğer çiçek tozu kaynağı bulunmuş ise, bunu haber vermek için daha farklı bir dans yapılır ki, buna wagtail yada çiçek tozu dansı adı verilir.

Özetlenirse bu dansların amacı, tarlaya çıkmamış ancak hemen o sırada tarlaya çıkıp balözü ve çiçek tozu toplayacak arılara bilgi vermek ve zaman kaybetmeden bu kaynakları bulmalarını sağlamaktadır.

DAMIZLIKÇI RESMİ VE ÖZEL KURUMLAR (1)

Yurdumuz'da hayvan yetiştiricilerinin karşılaştığı önemli sorunlarından biri de damızlıktır. Yetiştirici damızlıklarını nereden bulacağını pek bilemez. Hayvansal üretim, özellikle Batı Anadolu Bölgesinde, damızlık üreten resmi ve özel kurumları (İşletmeleri) tanıtarak bir hizmeti karşılamak amaçındadır. Bu sayıda süt koyunu üreten damızlıkçıların adlarını vereceğiz.

Resmi Kurumlar :

1. Tahirova Tarım İşletmesi Gönen - Balıkesir
Tahirova Koyunu
2. Türkgeldi Tarım İşletmesi Lüleburgaz - Kırklareli
Tahirova ve Türkgeldi Koyunu

3. Gökçeada Tarım İşletmesi, Gökçeada - Çanakkale
Gökçeada Koyunu
4. Ezine Tarım Meslek Lisesi, Ezine - Çanakkale
Tahirova Koyunu
5. E.Ü. Ziraat Fakültesi Deneme Ağılı, Bornova - İzmir
Sönmez Koyunu
Sakız Koyunu
6. E.Ü. Ziraat Fakültesi Uygulama Çiftliği, Menemen-İzmir
Menemen Koyunu
Tahirova Koyunu
Sakız Koyunu
D. Firiz x İvesi melezi
7. Acıpayam Tarım İşletmesi, Acıpayam - Denizli
Acıpayam Koyunu
8. Beydere Tarım Meslek Lisesi, Beydere - Manisa
Tahirova Koyunu

Özel Damızlıkçı İşletmeler (Tahirova Koyunu)

1. M. Ali Şahin, Çeşmealtı köyü - Biga/Çanakkale
2. Mehmet Motorcu, Çeşmealtı köyü - Biga/Çanakkale
3. Ahmet Kurt, Çeşmealtı köyü - Biga/Çanakkale
4. Ali Galata, Çeşmealtı köyü - Biga/Çanakkale
5. Kamil Turan, Karaağaçalan - Gönen/Balıkesir
6. Şevket Ekili, Karaağaçalan - Gönen/Balıkesir
7. Hüsnü Aslan, Ulukır - Gönen/Balıkesir
8. Kerim Akkuşlu, Merkez - Gönen/Balıkesir
9. Hekmet Şara, Çatal - Manyas/Balıkesir
10. Zeynullah Aydın, Akçaova - Manyas/Balıkesir
11. Ömer Değirmenci, Akçaova - Manyas/Balıkesir
12. Kazım Çelik, Kıkıkça - Manyas/Balıkesir
13. Eyüp Özcan, Şirinçavuş, Bandırma/Balıkesir

14. İdris Aydın, Şirinçavuş, Bandırma/Balıkesir
15. H. Fehmi Türköz, Pekmezli - Biga/Çanakkale
16. Mustafa Öten, Pekmezli - Biga/Çanakkale
17. Kamil Temizkalp, Anbaroba - Biga/Çanakkale
18. Mehmet Günaydın, Gümüşçay - Biga/Çanakkale
19. H. İbrahim Ordu, Koruoba - Biga/Çanakkale
20. Recep Avcı, Koruoba - Biga/Çanakkale
21. Hüseyin Doğan, Köteyli - Biga/Çanakkale
22. Hüseyin Ergin, Kepekli - Biga/Çanakkale
23. Yusuf Gür, Kepekli - Biga/Çanakkale
24. Osman Seçil, Kepekli - Biga/Çanakkale
25. Kadir Şen, Ödemiş/İzmir
26. Hasan Doğan, Ödemiş/İzmir
27. Tarık Aktuğ, Kavaklıdere, Bornova/İzmir
28. Mustafa Abut, Akhisar/Manisa
29. Doğan Güderli, Tire/İzmir
30. Birol Yavaş, Çanlık - Selçuk/İzmir
31. Ali Özbaşatak, Kirazlı - Söke/Aydın
32. Süleyman Güç, Ovaemirler/Aydın
33. Orhan Uzunoglu, Edremit/Balıkesir

«HAYVANSAL ÜRETİM»DE YAYINLANACAK YAZILAR

- 1— Yazılar, derginin amacına uygun olarak, daha çok uygulamaya yönelik olmalı ve yetiştiriciye bir bilgi demeti sunabilmelidir.
- 2— Yazılar kolay anlaşılır bir dilde yazılmalı ve yabancı kökenli 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 aydinger 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.

HAYVANSAL ÜRETİM

**E. Ü. Ziraat Fakültesi
Zootekni Derneği Yayın Organı**



Sahibi :

Prof. Dr. Reşit SÖNMEZ

Yazı İşleri Yönetmeni :

Doç. Dr. Çetin KOÇAK



**Yazıların sorumlulukları yazarlarındır
Dergideki yazı ve resimler kaynak
gösterilmeden 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 :

Kasım Elmas

