HAYVANSAL ÜRETİM

KASIM, 1988

Sayı : 29- - 30

Bilgehan Basımevi, Tel.: 16 07 72 - BORNOVA

«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 aydınger kâğıdına çizilerek yazı içeriğine uygun şekilde numaralanmalı, şekil altları ayrıca yazılmalıdır.

9— Yazı içindeki bazı noktaların dip notu şeklinde açıklanması mümkün olduğu kadar kısa fakat anlaşılır olmalıdır. Bir sayfada birden çok dipnot açıklanması olduğunda açıklamalar numaralandırılmalıdır.

10— Yazı sahiplerine, yazının yayınlandığı sayıdan iki adet parasız verilecektir.

İÇİNDEKİLER

KAZ CİĞERİ ÜRETİMİ

Prof. Dr. Çetin KOÇAK
Prof. Dr. Kahraman ÖZKAN
E.Ü. Ziraat Fakültesi

Hayvancılıkta değişik ve yeni üretim alanlarına ilgi artmaktadır. Bunlardan biri de kaz ciğeri üretimidir. Eti için çeşitli ülkelerde yetiştirilen, Ülkemizdeki kimi köylerde de etleri için beslenen kazlar, günümüzde eti yanında karaciğer üretimi amacı ile yetiştirilmeye başlanmıştır. Çünkü özel yöntemlerle beslenen kazların karaciğerleri büyümekte ve yaklaşık 500 gr (300-700 g.) ağırlığa ulaşmaktadır. Bir kilo kaz ciğeri ise dünya pazarlarında 20 dolar dolayında fiat bulmaktadır. Pazar olarak en göze çarpan ülke Fransa'dır. Fransa aynı zamanda kaz ciğeri üretiminde de başta gelir. Dünya'daki toplam üretimin % 20 si Fransa, % 6'sı İsrail, % 4'ü Bulgaristan, % 4'ü de Polonya'ya aittir. İsrail'in Fransa'ya kaz ciğeri satışından önemli miktarda döviz elde ettiği bilinmektedir. Dışsatımı 1979 - 80 yılında 12 milyon dolara yükselmiş, bugün ise bu düzeyi çoktan aşmıştır. İsrail, Macaristan ve Polonya'dan sonra Avrupa'ya kaz ciğeri satışı en yüksek olan üçüncü ülkedir (Vromen, 1981). Son yıllarda ise Macaristan kaz yetiştiriciliğinde büyük ilerleme göstermiştir. Bu ülkenin 1984 yılı üretimi 35 bin ton kaz eti, 1050 ton kaz ciğeri ve 3000 ton kaz tüyü olarak belirtilmektedir (Bogre ve Tuske, 1985). Karaciğer üretimi için kazlar ızgaralı kümeslerde barındırılır. Olgun kazlar semirtmeye alınır ve çoğu kez boğazdan yem itilerek zorla beslenir. Bunun için genellikle mısır kullanılır. Çünkü mısır karaciğerde yağ depolanmasını arttırdığı gibi ciğerin pembe - beyaz renkte ve güzel görünmesini sağlar. Yemler boğazdan bir şırınga yada çubukla itilir. Bu iş 3-4 hafta boyunca günde 2-3 kez yinelenir. Böyle bir beslenme ile yerli kazlar 25 kg, Tuluz kazı ise 45 kg yem tüketmektedir. Zorla besleme ile kazların günde tükettikleri yem miktarı ise 1 kg dolayındadır. Karaciğer yanında kazların hemen her parçası değerlendirilir. Göğüs, butlar, kanatlar, taşlık ve yürek ayrı ayrı paketlenerek pazarlanır.

İç yağları ise sabun ve parfüm yapımında değerlendirilmektedir. Ancak bu ürünlerin hiçbiri karaciğerden elde edilen değerle kıyaslanamaz.

Karaciğer yağlanması, kan yoluyla bu organa gelen ve ya bu organda yağ asitlerinden sentezlenen yağların karaciğer hücrelerinde birikiminin bir sonucudur. Normal yetiştirme koşullarında karaciğerde sentezlenen yağ asitleri ve yağlar lipoproteinler şeklinde dokulara gönderilirler. Bu yolla karaciğere gelen veya orada sentezlenen yağların fazlası karaciğerden uzaklaştırılmış olur.

Karaciğerde sentezlenen trigliseritler (Nötr yağlar) suda erimezler. Bu nedenle de kan yoluyla dokulara taşınabilmeleri için polar bileşikler olan fosfolipitlerle birlikte olmak zorundadırlar. Trigliseritlerle bağlantılı olan fosfolipitler proteinlerle birleşerek kompleks yapıda lipoproteinleri oluştururlar ve bu bileşikler şeklinde kan yoluyla dokulara gönderilirler. Başka bir deyimle suda erimeyen trigliseritlerin karaciğerden dokulara nakledilmesi için fosfolipidlerle birlikte lipoproteinleri oluşturması gerekmektedir.

Herhangi bir nedenle karaciğerde fosfolipit sentezi yeter düzeyde gerçekleştirilmediği veya bu sentezin hızı trigliseritlerin tümünü dokulara taşıyacak düzeye ulaşmadığı zaman, karaciğer hücrelerinde trigliseritler birikmekte ve karaciğer büyümektedir.

Basit olarak şu söylenebilir. Karaciğerde fosfolipit sentezi azaldıkça, yağ birikimi artmaktadır. Bugün suda eriyen vitaminler grubunda kabul edilen ve metil grubu taşıyan bir madde olan kolin, fosfolipitlerin yapısına girmekte ve eksikliğinde bu maddelerin sentezini sınırlamaktadır. Fosfolipitlerin bileşimine giren diğer kimyasal maddelerin tümü (gliserol, yağ asitleri ve fosforik asit) organizmada sentezlenebilmektedir. Ancak, bu maddelerden fosfolipit sentezi için ortamda kolin bulunması gerekir. Fosfolipit sentezi ortamdaki kolin miktarına bağlıdır. Bu nedenle kolin ve kolin sentezini sağlıyan metionin, betain gibi kimi maddeler karaciğerde fosfolipid sentezini hızlandırarak yağlanmayı azaltmaktadırlar. Karaciğer yağlanmasını azaltan bu tip maddelere lipotrop faktörler adı verilir. Kimi maddeler ise, tam tersine karaciğer yağlanmasını arttırmaktadır. Bunlara da antilipotrop faktörler denir.

Karaciğerde fosfolipit sentezi normal düzeyde olmasına rağmen kimi zaman yağlanma görülebilir. Bu durumda karaciğere gelen veya orada sentezlenen trigliserit düzeyi çok yüksektir ve karaciğer bunların tümünü fosfolipit veya kolesterol esterlerine çevirip uzaklaştıramaz. Örneğin, proteince fakir, enerji bakımından zengin bir beslemede bu durum görülebilir. Aynı şekilde insülin salgısının azalması halinde, organizmada enerji ihtiyacının karşılanmasında yağların normalden çok daha fazla devreye girmesi ve bunun sonucu olarak kanda ve karaciğerde yağ asitlerinin düzeyinin artması söz konusu olabilir.

Kimi nedenlerle karaciğer hücrelerinin tahribi sonucunda karaciğer yağlanabilir. Örneğin, siroz hastalığında, kimi infeksiyonlarda, kloroform, arsenik ve karbontetraklerür zehirlenmelerinde yeterince lipoprotein sentezlenemez ve karaciğerde yağ asitleri ile steroller birikerek yağlanmaya neden olur.

Bu temel bilgilerin ışığında, uygulamada kazlardan daha yağlı, dolayısıyla daha büyük bir karaciğer elde etmenin yolları araştırılmış ve bulunmuştur. Yani karaciğerin çok çeşitli yöntemlerle büyümesi sağlanabilir. Bu yöntemlerin tümü karaciğer üretimi için önerilmemekle birlikte, aşağıda kısaca bilgi verilmekte yarar görülmüştür.

1. Hypotalamusa Müdahale:

Merkezi sinir sisteminde hipotalamus iştah üzerine etkilidir. Hipotalamusta açlık ve tokluk merkezleri bulunduğu saptanmıştır. Bu merkezlerin herhangibir nedenle tahribi sonucu yem tüketimi arttırılıp azaltılabilmektedir. Kazlarda yem tüketimini kontrol eden merkezlerin elektrotla tahribi sonucu yem tüketimi kontrol grubuna oranla 3 kat arttırılabilmiştir. Üç miliamper akımla 15 saniye içinde yem tüketimini kontrol eden merkezler tahrib edilerek, pıhtılaştırılabilmektedir.

2. Hormon Uygulaması :

Organizmada lipit metabolizmasını kontrol eden hormonlar karaciğer yağlanmasını da etkilemektedirler. Bu bakımdan en çok üzerinde durulabilecek hormonlar insülin ve tiroksindir. Ergin hayvanlarda tiroksin salgısının artması veya troksin yerine geçebilen maddelerin (iyotlu proteinler)

hayvanlara verilmesi metabolik aktiviteyi arttırmakta ve vücutta depolanan yağı azaltmaktadır. Bu koşullarda hayvana yeterli besin verilmezse, vücuttaki depo yağları kullanılmakta ve şeker hastalığında olduğu gibi, karaciğere taşınan yağ asiti miktarı çok yükseldiğinden karaciğer yağlanması görülebilmektedir. Pankreastan salgılanan insülin esas itibariyle karbonhidrat metabolizmasını kontrol eder. İnsülin yetersizliğinde kan şeker düzeyi yükselir (şeker hastalığı). Bu koşullarda enerji gereksinimi büyük ölçüde yağ dokudan karaciğere taşınan ve burada oksidasyona uğratılan trigliseritlerden karşılanır. Fakat, oksidasyon amacıyla karaciğere taşınan trigliseritlerin okside edilmeyen kısmı karaciğer hücrelerine eklenerek karaciğerin yağlanmasına neden olabilir.

3. Besin Madde Noksanlığı :

Karbonhidrat, yağ ve proteinlerin metabolizmasında önemli rol oynayan kimi besin maddeleri karaciğerde yeterince bulunmadığı zaman karciğerin yağlandığı görülmektedir. Esensiyel yağ asitleri olarak bilinen linol, linolen ve arahidon gibi yağ asitleri yemde yeterince bulunmadığında karaciğer yağlanmaktadır. Kimi amino asitlerin ve genel olarak proteinlerin yetersizliği durumunda da karaciğer yağlanması görülür. Amino asitler arasında metionin ve treonin'in etkileri saptanmıştır. Protein yetmezliğinde karaciğer ağırlığında önemli bir artış meydana gelmekle birlikte, hayvanın genel sağlık durumu da bozulmaktadır.

Fosfolipitlerin yapısına giren kolin yetmezliği durumunda karaciğerde ve daha düşük oranda olmakla birlikte böbreklerde yağ birikimi sonucu ağırlık artmaktadır. Lipotrop faktörler olarak bilinen betain, inosital gibi kimi kimyasal maddelerle vitamin B_{12} ve folik asit gibi suda eriyen vitamin noksanlıklarında da yağlı karaciğer oluşmaktadır.

4. Besin Madde Fazlalığı :

Normal olarak organizmdada bulunan kimi besin maddeleri belirli bir düzeyin üzerinde hayvanlara verildiğinde karaciğerin yağlanmasına neden olmaktadırlar. Örneğin, fare ve sıçanlara verilen orotic asit miktarının arttırılması karaciğerde yağ birikmesine neden olduğu halde, tavuklarda bu etki görülmemektedir. İnsan sağlığı konusunda çalışanlar alkolün (etanol) etkisi konusunda çok durmaktadırlar.

Ancak, kazlarla yapılan çalışmalarda alkol'ün yağlanmayı arttırıcı bir etkisi saptanamamıştır.

Kimi vitaminler ve amino asitler tam bir antilipotrop faktör gibi rol oynamakta ve yüksek dozda verildiklerinde karaciğer yağlanmasını hızlandırmaktadırlar. Amino asitler arasında sistein, vitaminlerden de tiamin, biotin, riboflavin ve pridoksin kazların karaciğerinde biriken yağ miktarını arttırmaktadırlar. Kaz yetiştiriciliği ile uğraşan üreticiler, daha yağlı bir karaciğer elde etmek için ek olarak tuz (NaCl) ve mağnezyum sülfat verilmesini önermektedirler. Kazlar için önerilen tuz düzeyleri yaz aylarında yemde % 0.9 - 1.0, kış aylarında ise % 0.5 - 0.6 olarak bildirilmektedir.

Yemle hayvana sunulan yağ miktarının karaciğer yağlanmasına etkisi konusunda fazla çalışma yoktur. Elde edilen bulgular birbiriyle çelişmektedir. Ördeklerle yapılan çalışmalardan elde edilen bulgulara göre, karaciğerde yağ sentezini hızlandıran yem belirli bir düzeyin üştünde kolesterol içeriyorsa, bu yemin oluşturduğu yağlanma kolin gibi lipotrop faktörlerle önlenememektedir.

Kümes hayvanları genellikle karbonhidratça zengin yemlerle beslenirler. Buğdaygil dane yemleri en önemli kanatlı yemlerindendir. Hayvanlar yemle aldıkları karbonhidratları enerji gereksinimini karşılamada kullanırlar. Gereksinim fazlası karbonhidratlar karaciğerde trigliseritlere (nötr yağlar) çevrilir ve yağ dokuda depolanır. Bu nedenle karbonhidratça zengin, yağ ve proteince fakir bir beslemede karaciğerde sentezlenen trigliseritlerin bir kısmı bu organda birikir ve yağlanmaya neden olur. Yağlı kaz ciğeri üretiminde ençok başvurulan yöntem budur. Kazların zorla fazla miktarda mısır yemesi sağlanır ve böylece daha ağır karaciğerler elde edilir. Bu konuda yapılan çalışmalardan da önemli sonuçlar alınmıştır. Çeşitli kaz ırklarıyla yapılan bir araştırmada Islah Edilmiş Beyaz Irk, Pomer ve Beyaz İtalyan Kazı kullanılmış ve karaciğer ağırlığı sırasıyla 430 g; 509 g ve 723 g; kesim ağırlığı ise 7,5 kg, 8,5 kg ve 9,8 kg olarak saptanmıştır (Bobrowska, 1977). Aynı araştırmada karaciğer ağırlığı ile kesim ağırlığı uygun besleme süresi ve uygun beside tüketilen yem miktarı arasında sırasıyla 0.94, 0.44 ve 0.42 düzeyinde pozitif korelasyon bulunmuştur. Yani zorla besleme süresi, yedirilen yem miktarı ve kesim ağırlığı arttırkça ka-

raciğer ağırlığı da artmaktadır. Ancak belirtilen özellikler ırklara hatta bireylere göre oldukça farklılık göstermektedir. Beyaz Ren kazları ile yapılan bir çalışmada (Martincic ve Fulgosi 1978) 42 gün boyunca mısırla (dane: % 70, kırma % 20 ve mısır unu % 10) besleme uygulanmış ve karaciğer ağırlığının 100 g ile 700 g arasında değiştiği saptanmıştır. Bielinski ve Kaszynski (1977) ise normal beslenen Beyaz İtalyan kazları ile 108 g'lık karaciğer ağırlığına karşılık zorla beslenenlerde ortalama 486 g'lık karaciğer elde etmişlerdir. Ülkemizde yetiştirilen kazlarla ilgili ilk çalışma İlaslan ve Aşkın (1977) tarafından Kars bölgesi kazları ile yürütülmüştür. Araştırmada 4 farklı tipte yerli kazlarımızda karaciğer ağırlığının normal besleme koşullarında erkeklerde 75 g, dişilerde ise 70 g. dolayında olduğu saptanmıştır. Ancak zorla besleme yoluyla yerli kazların ciğer üretimine ne ölçüde elverişli olduğu konusunda henüz hiçbir çalışma yapılmamıştır. Ülkemizin değişik bölgelerinde yetiştirilen kazların çeşitli verim özelliklerinin saptanmasına yönelik araştırmalara gerek vardır.

Sonuç olarak şu noktaları vurgulamakta yarar görüyoruz: Kaz ciğeri üretimi girişte belirtilen kimi ülkelerde önemli bir hayvansal üretim dalı olmuştur. Ülkemizde de bu dalın gelişmesi ve yaygınlaşması mümkündür. Ancak diğer dallarda olduğu gibi, bu konuda da Tarım Orman ve Köyişleri Bakanlığımız özendirici ve destekleyici bir davranış içine girmelidir. Bu amaçla uygun görülebilecek merkezi bir yerde bir kamu kuruluşunun görevlendirilmesi ilk adım olmalıdır. İkinci olarak bu kuruluşa ciğer üretimine elverişli kaz ırklarının dışalımı yapılarak damızlık üretimine geçilmelidir. Bu arada kaz yetiştiriciliğinde bakım, barındırma, besleme, hastalıklar v.b. çeşitli konulara yönelik araştırmalar Üniversite-Bakanlık işbirliği ile yürütülmeli ve kamu oyu bu konuda aydınlatılmalıdır. Böylece bu üretim dalının ülkemizde gelişmesine ve hatta bu yolla döviz gelirleri elde edilmesine önemli bir katkı sağlanmış olacaktır kanısındayız.

KAYNAKLAR

1. Anonym, 1974 The Production of Enlarged Fatty Livers in Geese. Poultry Int. 13/12 December, 1974.
2. Bielinski, K., Kaszynski, J. 1977. Changes in Weight and Composition of the Livers of Geese Forcibly Fed From 6 Weeks Of Age. Poultry Abs. 3/8: 1678.
3. Bobrowska, W. 1977. The Suitability of Regional Types of Geese For Foie Gras Production Poultry Abs. 3/4: 660.
4. Bogre, J., Tuske, J. 1985. The World's Largest Producer Of Geese. Poultry Int. 24/12 November, 1985
5. İlaslan, M. Aşkın, Y. 1978. Kars Bölgesi Kazlarında Bazı Karkas Özellikleri Üzerinde Araştırmalar. A.Ü. Zir. Fak. Derg. 27:3-4 Ankara.
6. Jacquot, R., Le Bars, H., Simmonet, H, 1960. Nutrition Animale. Vol. II, Tome I, J.B. BAİLLİERES et Fils. Paris.
7. Martincic, T., Fulgosi, E. 1978. Effect of Carbohydrate Diet on Lipogenesis in Geese. 1. Fatty Acit Composition Of Liver Lipida. Poultry Abs. 41 g: 2185.
8. Scholtyssek, S. 1987. Geflügel. Verlag Eugen Ulmer. Stuttgart.
9. Scott, M.L., Nesheim, M.C., Young, R.S. 1982. Nutrition Of The Chicken. Third edition. Ithaca, Newyork.
10. Sturkie, P.D. 198. Avian Physiologie Fourt edition. Springer, Verlag, Newyork.
11. Vromen, K. 1981. Goose Livers Earn Israil $ 12 Milyon. Poultry Int. 20/13. December. 1981

SIĞIR YETİŞTİRİCİLİĞİNDE ÜREME SORUNLARI

Doç. Dr. Mustafa KAYMAKÇI
Ar. Gör. Can UZMAY
E.Ü. Ziraat Fakültesi

Sığır yetiştiriciliğinde kârlılığı birinci derecede hayvanların et ve süt verimleri belirler. Et ve sütün ekonomik sınırlar içinde üretimi ise öncelikle buzağılamanın düzenli ve uygun aralıklarla yinelenmesine bağlıdır. Bir sığır sürüsünde üreme veriminin düşük olmasıyla ortaya çıkabilecek kayıplar şu şekilde sıralanabilir;

— Süt ve et üretiminde düşüklük,
— Damızlıkta kullanma süresinin kısalması,
— Besleme maliyetinin ve bakım masraflarının artması,
— Buzağılama zamanının uygun olmayan mevsimlere kayması,
— Damızlık hayvan satışının azalması,
— Seleksiyon olanaklarının kısıtlanması ve buna bağlı olarak genetik ilerlemede azalma,
— Tohumlama ya da çiftleştirme masraflarının artması,
— Veteriner hekimlik giderlerini yükseltmesi.

Bu sayılanların doğrultusunda insanoğlunun artan hayvansal ürünler gereksinmesini karşılamak üzere yapılan üretim ve iyileştirme (ıslah) çalışmalarında ilk amacın, hayvanlardan düzenli olarak yavru elde etmek olduğu ortaya çıkmaktadır. Hayvanların üremememesi durumunda varlıklarını sürdürmeleri de söz konusu olamaz.

Gelir Kayıpları

Sığırcılık işletmelerinde her inekten yılda bir buzağı alınması esastır. F. Almanya'da yapılan araştırmalar, iki buzağılama arası sürenin gereğinden 30 gün fazla olması durumunda inek başına 87 DM değerinde bir potansiyel gelir kaybı meydana geldiğini göstermektedir. Bu da 1 Kg. sütün üretim masrafının ek sürenin uzunluğuna bağlı olarak 1.2 - 3.6 Pf. (Pfennig) yükselmesi demektir.

A.B.D. koşullarında da servis periyodundaki fazladan her bir günlük uzama birinci laktasyonda 0.71 Dolar potansiyel gelir kaybına neden olmaktadır. Ergin ineklerde bu değer 1.18 Dolara yükselmektedir. Potansiyel kayıp süt miktarı olarak ölçüldüğünde, düvelerde her fazladan bir gün için 4.5 kg., ineklerde ise 8.6 kg. daha az süt elde edilmesi sonucu ortaya çıkmaktadır.

Yapılan ön çalışmalar, Yurdumuzda buzağılama aralığının F. Almanya ve ABD'nın çok üzerinde olduğunu göstermektedir. Tarım İşletmeleri Genel Müdürlüğü (TİGEM)'e ait sığır sürülerinde bile buzağılama aralığı 14-16 ay dolayındadır. Bu nedenle Türkiye sığırlarında verimliliğin arttırılmasında teknik olarak yapılacak işlerin başında, çiftleştirmenin her inekten yılda bir buzağı olacak şekilde düzenlenmesi gelmektedir.

Sığırlarda toplam verimliliği etkileyen önemli etkenlerden biri de damızlıkta kullanma süresidir. Bu açıdan optimum damızlıkta kullanma süresi 8-12 laktasyona eşdeğerdir. Bununla birlikte bu düzeye ulaşmak oldukça güçtür. F. Almanya'da yapılan bir araştırma inek başına üç laktasyon elde edilebildiğini göstermektedir. Bunun da en büyük nedeni ineklerin üreme sorunudur. Damızlık dışı bırakılan ineklerin % 30-35 inin kusuru kısırlıktır. Döl verimi düşüklüğü nedeni ile erken yaşta kasaba gönderilen inekler yılda 750 milyon DM lık bir zarara neden olmaktadır.

Yurdumuzda sığırların damızlıkta kullanma süresi üzerinde herhangi bir bulguya rastlanılmamıştır. Ancak bu sürenin üç laktasyona bile erişebildiği kanısında değiliz. Bununda önemli ölçüde kısırlıktan etkilendiğini söyleyebiliriz.

Bu açıdan üreme sorunlarının çözümü, gündemdeki en önemli konumuz olarak ortaya çıkmaktadır. Sığırlarda üremenin denetimi, çevresel ve genetik kaynaklı bir çok etmene bağlı olarak yapılır. Ancak klasik bilgilerimiz üreme veriminin iyileştirilmesinde yada denetlenmesinde kalıtsal yapıya ait payın sınırlı olduğu doğrultusundadır. Bu nedenle önemli ölçüde çevresel etmenlerin etkisi altında olan üremenin denetlenmesinde bakım-yönetimle ilgili konuların ağırlığı daha çoktur.

Düzenli döl verimi sağlamak

Sürü düzeyinde düzenli bir döl verimi sağlamak için aşım (çiftleştirme) işlerinin her inekten ortalama yılda bir buzağı elde edilecek şekilde yürütülmesi gerekir. Buzağılama aralığının bir yıl dolayında gerçekleştirilmesi servis periyodunun 60-90 gün arasında olmasına bağlıdır.

Servis periyodunun uzunluğu birbiri ile bağlantılı iki etmence belirlenir. Bunlar (a) involusyon süresi ve (b) gebelik başına düşen tohumlama sayısıdır. Sığırlarda involusyon süresi 32-50 gün arasında değişim gösterir, ortalaması 40-45 gündür. Bu sürenin sonunda kızgınlık gösteren inekler tohumlanabilir. Ancak güç doğum yapan ineklerde bu süre daha uzun olur.

Gebelik başına düşen tohumlama sayısının bir artması da servis periyodununda ortalama 21 gün uzaması anlamına gelir.

Servis periyodunun denetiminde en önemli konular ise sırası ile ineklerde kızgınlık belirtilerinin sağlıklı olarak saptanması ve en uygun zamanda çiftleştirmenin yapılmasıdır. Yapay tohumlama uygulanıyorsa teknisyenin başarısıile kullanılan spermanın niteliği ve embriyo ölümleri bunlara eklenebilir.

Bunlar arasında özellikle kızgınlık belirtilerinin saptanması ve en uygun zamanda tohumlamanın yaptırılması yetiştiricinin mutlak bilmesi gerekli uygulamalardır. Çünkü servis periyodunun gereğinden uzun olmasında, sürü yöntemindeki aksaklıkların rol oynayabileceği en başta düşünülmesi gereken bir konudur. Ancak bunun yanısıra, fizyolojik nedenler üzerinde de durulması ihmal edilmemelidir.

Kızgınlık belirtileri

İneklerde kızgınlık olarak adlandırılan eşeysel kabul evresi normal olarak 18 saat sürmektedir. Bu evrede hayvanın davranımlarında kimi farklılaşmalar ve üreme organlarındaki fizyolojik değişimlerle tanımlanan tipik kızgınlık belirtileri gözlenir.

Gözlem yolu ile izlenebilecek çeşitli kızgınlık belirtilerinden en önemlileri şunlardır;

1. Kızgın hayvanda genel bir sinirlilik durumu görülür. Diğer hayvanlar yatarken kızgın hayvan devamlı ayaktadır. Serbest ise başka inekleri koklar ve üzerlerine atlar. Bu arada tipik olarak bağırır. Ayrıca kuyruklarını sıkça hareket ettirirler. Gözbebekleri farkedilir derecede büyür.

2. Kızgın hayvanda vulva giderek nemlenir, zamanla artan bir kızarma ve şişme gözlenir.

3. Vaginadan başlangıçta sulu ve berrak bir sıvı geldiği görülür. Bu akıntı zamanla artar, yapışkan ve kıvamlı bir hal alır, bulanıklaşır. Kızgın inek kuyruğunu sallamakla bu yapışkan akıntıları sağa, sola bulaştırabilir. Bu nedenle kuyruk ve geride gözlenen sıvı pırıltıları kızgınlık olarak yorumlanabilir.

4. Kızgın hayvanların yem tüketimlerinde ve süt verimlerinde ani düşmeler gözlenir.

5. İneklerde kızgınlığın en iyi belirtisi, kızgın hayvanın diğerlerine ya da diğer ineklerin kızgın hayvana aşım yapıyormuşcasına atlamasının gözlenmesidir. Buna dayanarak kuyruk dibi tüyleri kabarık ve arka kısmında çamur parçaları görülen hayvanlar kızgın sayılabilir. Bu belirtiler genellikle diğer hayvanların kızgın hayvanlara atlaması sırasında bıraktığı izlerdir.

6. Kızgınlık belirtilerinin bitiminden 2-3 gün sonra vulvada kanlı bir akıntı gözlenebilir. İneğin kalçalarına ve kuyruğuna da bulaşabilen bu akıntıya özellikle düvelerde çok sık rastlanır. Bu belirti dişinin gebe kalabileceği kızgınlık dönemi geçtikten sonra ortaya çktığığından sadece gelecek kızgınlık döneminin kestirilmesine yardımcı olur. Böyle bir gözlemden 16-18 gün sonra yeni bir kızgınlık beklenir.

İneklerde kızgınlığın saptanması için her şeyden önce gözlemlerin sürüde sürekli olarak yürütülmesi gerekmektedir. Yapılan çalışmalarda ineklerin % 55'inin gece, % 45'inin de gündüz saatlerinde kızgınlık göstermeye başladığı saptanmıştır. Sürüde kızgınlık eşit aralıklarla olmak koşulu ile en az 2 ve normal olarak da üç kez gözlenmelidir. Ayrıca bu gözlemler sabah 06.00, öğle 12.00 ve akşam 18.00'e rastlatılırsa daha olumlu sonuçlar alınabilir.

En uygun tohumlama zamanı

Tohumlamanın gebelikle sonuçlanmasını sağlamak için dişilerin; kızgınlık döneminin son üçte ikilik devresinde ya da kızgınlık bitiminden sonraki bir kaç saat içinde boğaya aştırılmaları ya da tohumlanması önerilir.

Bu uygulamanın başlıca nedenleri şunlardır :

(a) İneklerde yumurtlama, kızgınlığın bitiminden 8-14 saat sonra gerçekleşir.
(b) Yumurtanın ineğin üreme organında yaşama süresi 18-20 saattir.
(c) Dişi üreme organına bırakılan spermatozoidin yumurtayı döllemesi için geçen süre 5-6 saattir.
(d) Spermatozoidin ineğin üreme organında yaşama süresi 28-50 saattir.

Ancak pratikte, inek ya da düvelerin kızgınlık dönemlerinin başlangıcını doğal yollarla saptamak zordur. Bu açıdan tohumlama zamanı olarak eskiden beri uygulanan ilke; Sabahleyin kızgınlık gösteren ineklerin aynı gün öğleden sonra, öğleden sonra kızgınlık gösteren ineklerin ertesi gün öğleden önce tohumlanmasıdır.

Özellikle sürüde kızgınlığın hergün düzenli olarak izlenemediği işletmelerde, yaptırılan tohumlamaların gebelikle sonuçlanması olasılığını yükseltebilmek için başvurulabilecek en iyi yol çifte aşım ya da tohumlamadır. Çifte aşımda dişilerde bir defa kızgınlık görülür görülmez, bir defa da 8-10 saat sonra aştırılmalıdır.

Öneriler

Sığırcılık etkinliklerinde bütün verimlerin başlangıcı sayılan döl veriminin iyileştirilmesi amacı ile sürü yönetiminde özen gösterilmesi gerekli konular şu şekilde özetlenebilir.

1. Düvelerin gelişmeleri ve ilerdeki verimlerini olumsuz etkilemeyecek en erken yaşta boğaya verilmeleri gereklidir.

Bu uygulamanın getireceği yararlar;

— Düve yetiştirme maliyetinin düşmesi,
— Verimli dönemin erken başlaması nedeni ile yaşam boyu süt ve döl veriminin artması,
— Generasyonlar arası süre kısalacağından seleksiyonda sağlanacak genetik ilerlemenin artması,

— Sürüde üreme hızının artması.

2. Buzağılamanın 12 aylık aralıklarla gerçekleştirilmesi için ineklerin doğumdan en geç 85 gün sonra gebe kalması sağlanmalıdır. Bunun gerçekleşmesi için

— İneklerde kızgınlığın doğurdukları tarihten en geç 30 gün sonra başlayarak izlenmesi ve kızgınlığa özgü düzenli kayıtların tutulması gerekmektedir.

— Normal doğum yapan inekler doğumdan 40 gün sonra gösterdikleri ilk kızgınlıkda boğaya verilmeli, güç doğum yapanlarda ise süre 60 günden sonraya uzatılmalıdır.

— Eğer olanak varsa kızgınlık döneminde çifte aşım yöntemine başvurulmalıdır.

3. Buzağılamadan sonraki 2 ay içerisinde kızgınlık göstermeyen, düzensiz aralıklarla ya da sürekli kızgınlık gösteren hayvanların mutlaka veteriner hekim denetiminden geçirilmesi gereklidir. Ayrıca tohumlanan ve tekrar kızgınlık göstermeyen hayvanların tohumlama tarihinden yaklaşık 2 ay sonra gebelik denetimleri yapılmalıdır.

4. Özellikle yüksek verimli sürülerde gözlenen döl verimi ile ilgili sorunların başında yetersiz besleme gelmektedir. Bu nedenle ineklerin özellikle doğum öncesi ve sonrası dönemlerde, her türü besin madde gereksinimlerini yeterli ve dengeli düzeyde karşılayacak rasyonlarla beslenmeleri zorunludur.

5. Öncelikle orta ve büyük sürülerde düzenli bir döl verimi elde etmek için iyi düzenlenmiş üreme kayıtlarına gereksinme vardır. Her hayvan için kolaylıkla anlaşılabilir biçimde aşağıdaki bilgileri içeren kayıtların tutulması son derece yararlıdır.

— Buzağılama tarihi,
— Buzağılamadan sonraki ilk kızgınlık tarihi,
— Tohumlama (doğal aşım ya da yapay tohumlama) tarihleri,
— Aşımda kullanılan boğa ya da boğa sperması ile ilgili bilgiler, (Kulak no, ırkı vb).
— Kızgınlık özellikleri (Belirsiz kızgınlık, şiddetli kızgınlık, düzensiz kızgınlık, sürekli kızgınlık)
— Gözlenen çeşitli üreme kusurları ve uygulanan sağıtım.

DAMIZLIKLARIN ERKEN YAŞTA KULLANILMASI

Prof. Dr. Macit ÖZHAN
E.Ü. Ziraat Fakültesi

Sığırcılık işletmelerinde elde edilen yavruların büyük bir bir kısmı (dişilerin % 40-60'ı erkeklerin % 1-2'si) ikame damızlık materyali olarak saklanır. Kalan kısmı da, ya besi hayvanı olarak değerlendirilir veya doğrudan satışa arzedilir.

Damızlık olacak adayların bakıma ve beslenmelerine özen gösterilirken, hijyenik gereklerin de yerine getirilmesi şarttır.

Optimum ortamda gelişmelerini sürdüren bu damızlıkların, erkek ve dişiler olarak, belirli bir yaşta ayrılmaları gereklidir. Zira sığırlarda da üreme faaliyeti eşeysel olgunluk çağından daha önce başlamaktadır. Bu nedenle, henüz eşeysel olgunluğa erişmiş olan küçük hayvanlar dölleme ve döllenme durumunda kalabilirler.

Dişilerin genç yaşta gebe kalmasının, damızlıkta yavru verim oranını yükselttiği inanışı vardır. Bu bir noktada doğrudur, ancak henüz gelişmesini tamamlamadığı için, ufak yapılı ve cılız kalır. Aynı zamanda bir sonraki yavrulamada bazı aksaklıklar ortaya çıkar, tabii bu durumda damızlıkta yavru verim oranı beklenenden daha düşük olur.

Doğum yapan bir inek ortalama olarak 7.0 kg. proteini ve 1.5 kg. kadar yağı dışarı çıkarmaktadır. Eğer hayvan çok genç yaşta gebe kalmazsa, bu maddeleri gelişmesi için kullanacaktır.

Bilindiği gibi doğuşla birlikte laktasyon başlamaktadır. Doğum yapan hayvan laktasyonun ilk dört ayında verdiği sütle de, aşağı yukarı 30.0 kg. protein, 32.0 kg. yağ ve 41.0 kg. karbonhidratı dışarı çıkarmaktadır.

Laktasyon boyunca 6.600 kg. süt üreten bir inek ise, 238.0 kg. süt yağı, 3060 kg. süt şekeri (laktos). 217.0 kg. süt proteini ve 49.5 kg. mineral ve vitaminleri sentezler. Bunları

toplam olarak 810.0 kg. dan daha fazla besin maddesi üretiyor diye de kabul edebiliriz.

Süt genelde % 87.7 su ve % 12.3 oranında kuru madde içerdiğine göre, 6600 kg. süt aşağı yukarı 812 kg. kuru madde sağlamaktadır. Bu miktar, ikibuçuk adet genç öküzün 18 aylık sürede üretecekleri karkas ağırlığına eşittir. Burada ayrıca dikkat edilmesi gerekli bir konu vardır; inek yaşamaya devam edecek ve gelecek yıl yeniden üretimde bulunacaktır, fakat genç öküzler kesilecek ve ürettikleri karkaslar tüketilecektir.

İneklerin ürettikleri bu miktarlardaki besin maddelerini, kendilerinin gelişmesinde kullanamıyacaklarına göre, bunların damızlıkta kullanılacakları yaş ne olmalıdır sorunu gündeme gelmektedir.

Damızlık olarak ayrılan hayvanların döl vermeleri için kullanılacakları yaş; ırka, cinsiyete, bakım-besleme ve sağlık durumuna bağlı olarak değişmekle birlikte genelde, ait oldukları ırkın ortalama ağırlığının 2/3 sine ulaşması beklenmelidir. Bazı işletmelerde dişiler 15 aylık olduğunda aşıma verilmekte, canlı ağırlıkları dikkate alınmamaktadır.

Et ırklarından Hereford'larla yapılan araştırma verilerine göre; düveler 260.0 kg.a ulaştıklarında kızgınlığa gelmektedirler. Ancak sürüde mevcut düvelerin % 90'ının kızgınlığa gelmesi için, 320.0 kg.a ulaşmaları gerekmiştir. 270.0 kg. dan daha hafif olan hayvanların oluşturduğu grupta döl tutma oranı esasında olması gerekenden daha düşük olmuştur. Döl tutma oranı 270.0 - 306.0 kg. arasındaki grupta birey daha yüksek olmakla beraber, gene de tatminkâr olmamıştır.

Görüldüğü gibi sadece belirli bir yaşı, damızlıkta kullanmak için, hedef almak doğru olmamaktadır. Ancak bazı araştırma verileri de, değişik yaşlarda damızlıkta kullanmayı önerecek şekildedir, örneğin aşağıdaki çizelgede görüldüğü gibi 13-15 aylar ve 250-340 kg.lık ağırlıklar yeterli görülmektedir.

Çizelge 1. Süt ırkları düvelerinin damızlıkta kullanılmalarının minimum sınırları

Irklar	Yaş (ay)	Ağırlık (kg)	Göğüs çevresi (cm)
Ayrshire	13	272	150
Esmer İsviçre	15	340	163
Guerusey	13	250	145
Holstein	14	318	157
Jersey	13	227	140
Süt Shorthornu	14	295	152

Yurdumuz koşullarında yukarıdaki verileri kullanmak pek doğru olmamaktadır. Zira koşullar çok değişiktir. Bu nedenle kendi ülkemiz hayvanlarına ilişkin olan verileri kullanmak daha isabetlidir.

Çizelge 2. Yurdumuzda ırklarda ilk defa damızlıkta kullanılacak düvelere ait veriler

Irklar	Yaş (ay)	Ağırlık (kg)
Esmer İsviçre	20-22	325-350
Esmer İsviçre melezleri	24-26	275-300
Holstein friesian	18-20	300-325
Holstein friesian melezleri	20-22	275-300
Jersey melezleri	15-17	220-230
Jersey melezleri	16-18	200-220

Damızlık olacak hayvanları bu ağırlıklara ulaştırmak için, baştan itibaren uygun bir yemleme programı uygulamak gerekir.

Aşım öncesinde uygulanacak özel yemleme (flushing) ise sığırlarda pek etkili olmamaktadır.

Erken aşıma karar vermede sütten kesim çağı en iyi zamandır.

Başlangıçtan itibaren uygun yemleme uygulanan Hereford'larda aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir.

Çizelge 3. Uygun yemlemenin Hereford düvelerinin değişik ağırlıkta aştırılmasına etkisi.

Aşım başlangıcında ağırlık (Kg.)	Aşım sonrasında kızgınlık beklenen günler		Aşım sonrasında beklenen gebelik oranları	
	20 gün sonra	40 gün sonra	20 gün sonra	40 gün sonra
	%	%	%	%
270	50	70	30	54
300	70	90	43	71
320	90	100	54	82

Çizelgede de görüldüğü gibi, 270 kg.'a ulaştırılan Hereford düvelerinin aşımdan 20 gün sonra % 30'unun gebe kalması beklenirken, bu oran 300 kg.'lıklarda % 43'e yükselmekte, 320 kg. gelenlerde ise, olmaktadır. Yukarıda da belirtildiği gibi özel yemleme ile ulaşılan canlı ağırlık yükseldikçe döl tutma oranı da yükselmektedir. Ancak aşırı yemleme ile fazla yağlandırmakta doğru değildir, üreme menfi etki yaratmaktadır.

Aşırı yağlamanın üremeyi menfi etkilemesini açıklamak üzere bazı varsayımlar ortaya atılmıştır. Fakat bu varsayımların hiç birinin olayı tam olarak açıkladığına ait kesin kanıtlar yoktur. Bu varsayımlar :

1. Aşırı yağ depolanması, vücut sıcaklığında yükselmeye neden olur, bu da üremeyi etkiler. Gamet oluşumları yüksek derecelerdeki sıcaklıklardan menfi etkilenir (Sıcak havalarda koçlarda görülen aksamalar gibi)

2. Aşırı yağlanma derecesi ile yumurta ve spermanın dişi üreme organına girmesi mekanik olarak engellendiği gibi, aynı zamanda fötal zarlarla ananın zarları arasındaki birleşme de engellenir.

3. Aşırı yağ depolanması bazı üreme hormonlarını absorbe eder ve/veya ön hipofiz bezinin bazı gonadotropik hormonlar üretmesini ve salgılamasını bloke eder.

Erkek damızlıkların da çok erkenden aşımda kullanılması istenmez. Dölleme oranı düşük olduğu gibi, doğan yavruların cılız ve sağlam olmadıkları da bilinen bir gerçektir.

Özel bakım ve beslenmeye tabi tutulmuş, gelişmesi iyi olan erkek damızlıklar, 12 aylıktan sonra çok seyrek olarak kullanılabilir. Bu yaştan önce bunlara yaptırılacak aşım sayısı, bir aşım mevsimine dağıtılmak şartiyle, aylık yaşları kadardır. Örneğin, 160 aylık bir tosun bir aşım dönemine 10 aşım yapabilir. Bunların haftada yapacağı aşım sayısı 2'yi geçmemelidir.

İki yaşına gelen iyi gelişmiş boğalar normal olarak aşımda kullanılırlar.

Aşımın elden yapılması planlanmış ve aşım bütün yıla dağıtılmış ise; erken gelişen kültür ırklarında 12 - 18 aylık tosunlara en çok 40-60 inek; 18-24 aylık boğalara da 60-90 inek verilir. Boğalara verilecek inek sayısı arttıkça, sürüde yavru verim oranında azalma olmaktadır (Çizelge 4).

Çizelge 4. Boğaya verilen inek sayısının döl verimine etkisi

Boğaya verilen inek sayısı	İncelenen sürü adedi	Denemeye tabi inek sayısı	Ortalama yavru verimi %
20 veya daha az	5	756	95.4
21-30	36	3682	94.5
31-40	12	1223	93.1
40 dan fazla	12	2027	93.0

İşletmede iyi bir boğa varsa, bundan uzun süre yararlanmak en doğru iştir. Boğanın uzun süre hizmet verebilmesi için ön koşul, onun bir besi hayvanı gibi beslenmemesidir. Ayrıca yağlanmalarını önlemek için de bir miktar çalıştırılmalıdırlar veya gezinti yerlerinde hareket ettirilmelidirler. Devamlı olarak bir yerde bağlı olarak bulundurulan boğalarda, tırnakların büyümesi sonucu, aşımda aksaklıklar ortaya çıkar.

İyi bakım ve besleme koşullarında boğalardan uzun süre (bazan 10 yaşına kadar) yararlanmak mümkündür. Bu süre çok iyi koşullarda daha da uzayabilir. Böyle uzun süre bir sürüde kullanılan boğanın yakın yetiştirmeden sakınılması için, arada bir boğa değişikliği yapılır. Ayrıca bu gibi durumlarda boğanın dölleme gücü takip edilerek, gerekli önlemler alınmalıdır.

KOYUNLARDA YAPAĞI DÖKÜMÜ SORUNU VE ÇÖZÜM YOLLARI

Doç. Dr. Okan GÜNEY
Ç.Ü. Ziraat Fakültesi

Giriş

Yapağı dökümü, koyunculuk gelirlerinden yapağı üretimini olumsuz olarak etkileyen önemli bir sorundur. Bilimsel yönden konu üzerinde yapılan araştırmalar, yapağı dökümünün tek bir faktöre bağlanmayacağını ortaya çıkarmıştır. Söz konusu polifaktör dizisi içerisinde beslemenin özel bir yeri olduğunu görmekteyiz. Araştırıcıların bir çoğu yapağı dökümünün karmaşık nedenlerini iki etkin faktöre bağlamaktadır. Bunlar genetik ve çevresel faktörler olarak nitelendirilmektedir. Döküm bir dereceye kadar genetikle ilgili faktörler tarafından etkilenmekte ancak bu durum büyük oranda çevresel faktörlerin deentiminde tutulmalıdır (RYDER ve STEPHENSON, 1968).

Ekonomik yönden yapağı dökümünün etkin bir şekilde ortaya çıkması mevsimsel döküm olarak yapağının vücuttan bloklar halinde atılması olarak nitelendirilmektedir. Ayrıca vücuttan kılların tek tek atılması söz konusu olabilmekte ise de bunun ekonomik yönden fazla önemi bulunmamaktadır. Döküme neden olan faktörler ve bunların çözüm yollarını aşağıdaki gibi özetlemek mümkündür.

Yapağı Dökümüne Beslemenin Etkisi :

Yapağı dökümü üzerinde yetersiz beslemenin etkisi koyunlara verilen rasyonun miktarı kadar içeriği yönünden önem taşımaktadır. Yapağının yapısında % 15.78 oranında azotun olması, bu yapının kuru maddesinde % 98.62 oranında ham proteinin bulunması anlamına gelmektedir. Bu ham proteinin % 9 - 11'i kükürtlü aminoasitler olan Methionin ve Cystinden oluşmaktadır. Bu durum yapağı proteini olan keratinin sentezi, dolayısıyla kılın oluşumunda ve büyümesin-

Genotipin Etkisi :

Araştırıcıların bir çoğu yapağı veya kıl dökümünü, hayvanların çevresel (özellikle iklim) değişikliklere karşı bir reaksiyonu oalrak yorumlamakta ve bununda hayvanların yabani oluşları ile yakından ilişkili bulunduğu görüşünü savunmaktadırlar. Koyunlarda yapağı dökümü olayı ırklara göre büyük bir variyasyon göstermektedir. Bazı melez ırkları oluşturan progenitor ebeveyn materyalin bu melez kombinasyonların yapağı dökmelerine neden olduğu araştırmalarla ortaya konmuştur. Örneğin Wiltshire x İskoç Siyah başlı melez kombinasyonlar da Wiltshire genotipinin yapağı dökümünde bir faktör olduğu kanıtlanmıştır. Gerçekte Wiltshire genotipi yüksek oranda yapağı dökme özelliğine sahip bir ırktır. Melez kombinasyonlarda artan Wiltshire genotipine paralel olarak döküm oranının artmasını, bu görüşü güçlendirici bir gerekçe olarak değerlendirmek gerekir. Yine araştırıcıların büyük kısmı dökümün genetik olarak eklemeli geentik variyasyondan (additional - variation) kaynaklandığını bildirmektedirler.

Genotip (ırk) yapağı dökümü ilişkileri tarafımızdan planlanan gözlem niteliğini aşmayan bir deneme ile değerlendirmeye çalışılmıştır.

Bu amaç doğrultusunda Gözlü Tarım işletmesinde dört genotip grubu üzerinde yapağı dökümü bakımından gözlemler yapılmıştır. Bu amaçla, dökümün ileriki yaşlarda ortaya çıkacağı hipotezi ile her gruptan 5 yaşlı 100'er başlık dört ayrı genotip grubu üzerinde durulmuştur. Genotip grupları ivesi x Akkaraman (G_1), Saf Akkaraman, Anadolu Merinosu ve Saf ivesilerden oluşturulmuştur. Değerlendirmeler sonucunda kırkım mevsiminde yapağısını en fazla döken grubun Anadolu Merinosları olduğu saptanmıştır. Elde edilen sonuçlara göre ivesilerin yapağı döküm derecesi ortalaması % 98, Akkaramanların % 94, ivesi x Akkaraman birinci geriye melezlerin (G_1) % 98, Anadolu Merinoslarının % 85 olarak saptanmıştır. Anadolu Merinoslarının, Merinos x Akkaraman melez kombinasyonu olduğu dikkate alınırsa Merinos genotipini döküme neden olan faktörlerden birisi olarak değerlendirmek yerinde olacaktir.

Diğer taraftan döküme neden olan faktörler arasında endokrin sistemdeki ortaya çıkan sorunlar, hastalıklar, mevsimsel farklılıklar, ısı ve ışık farklılıkları, mekanik etkenler (ağıllardaki hayvan sıklığı gibi) sayılabilir.

KAYNAKLAR

BURNS, R.H., JOHNSTON, A., HAMILTON, J.W., McCOLLOCH, R.J., DUNCAN, W.E. and FISK, H.G., 1964. Minerals in Domestics Wools, J. Anim Sci, 23:1.

GÜNEY, O., 1974. Malya Koyunları ile Anadolu Merinoslarında Verimle İlgili Karakterlerin Yapağı Dökümü ile İlişkileri Üzerinde Bir Araştırma. Basılmamış Doktora Tezi.

GÜNEY, O., 1983. Koyunlarda Lif Üretimi Üzerine Beslemenin Etkisi. Uluslararası Akdeniz Bölgesi Koyun ve Keçi Üretimi Sempozyumu, (17-21 Ekim 1983, Ankara)

RYDER, M.L. and STEPHENSON, S.K., 1968. Wool Growth, New York, London: Academic Press.

SLEE, J., 1965. The Genetics of Hair Growth, In «Comparative Physiology and Pathology of Skin».

EMBRİYO TRANSFERİ VE SIĞIR YETİŞTİRİCİLİĞİNDEKİ ÖNEMİ

Doç. Dr. Özel ŞEKERDEN
Ondokuz Mayıs Üniversitesi
Ziraat Fakültesi

Embriyo transferi hernekadar 1890'lardan beri lâboratuvar ve çiftlik hayvanlarında uygulanmakta ise de, son 10-15 yıla kadar deneysel durumda idi. Embriyo transferinde şimdiye kadar olan ve bundan sonra olabilecek tahmini gelişmeler Çizelge 1 de verilmiştir (Foote, 1988).

Çizelge 1. Embriyo transferi uygulaması gelişimi

Yıl	Elde edilen gebelik sayısı	Gelişmeler
1970	0	Sadece deneysel
1975	4000	Yabancı ırkların girişi
1980	20000	Senkronizasyonda prostaglandin kullanımı ve non operatif transfer
1985	50000—100000	Embriyoların dondurularak saklanması
1990	200000—500000	Sex belirleme ve klonlama
1990<	>1 000 000	Gerçek klonlama

Endüstrileşmiş ülkelerde özellikle son 30-40 yılda yeterli barındırma koşullarının sağlanması, etkili management, modern yetiştirme ve seleksiyon programlarının uygulanması suretiyle çiftlik hayvanlarının verimlerinde çok hızlı ve önemli gelişmeler kaydedilmiştir. Bu gelişmede sun'i tohumlamanın, çok önemli yardımı olduğu kuşkusuzdur. Embriyo transferi de süt sığırı yetiştiricisinin gittikçe artmakta olan ihtiyaç ve isteklerini karşılamakta büyük ölçüde yararlı olan bir uygulamadır.

En çok A.B.D. ve Avrupada yapılan önemli araştırma çalışmaları ile embriyo transferi sonuçlarında önemli ilerlemeler sağlanmıştır. Her yıl A.B.D. lerinde 100.000 den fazla, Avrupada ise 25000-30000 kadar embriyo transferi yapıldığı tahmin edilmektedir (Wagner, 1987). Bu konuda en fazla araştırma, sığırlar üzerinde olmuştur.

Embriyo transferi teknolojisi, özellikle son 10 yılda dikkate değer bir gelişme göstermiştir. Ancak, yine de bu gelişme sun'i tohumlama çalışmalarının ilk 10 yılındaki (1940-1950) gelişme hızı ile mukayese edilemiyecek kadar azdır. Ancak sun'i tohumlama embriyo transferi tekniğinin gelişmesinde çok önemli rol oynamıştır. Sun'i tohumlamanın öneminin, süt sığırı yetiştiricisi tarafından bilinmesi ve çiftliklerde uygulanması, embriyo transferi uygulaması için uygun ortam hazırlamıştır (Foote, 1988).

Embriyo transferinin yararları:

Embriyo transferi, aşağıda özetleneceği gibi, uygulamada pek çok imkânlar sunan bir tekniktir.

— Embriyo transferi, ıslah programlarında, genetik ilerlemeyi hızlandırabilir,

— Üstün genotipik değerdeki dişilerden bu yolla daha fazla döl almak mümkündür. Böylece, anne tarafından da seleksiyon imkânı fazlalaştığı için, pedigrinin, damızlık seçimindeki yararlılığı artar.

— Embriyo transferi tekniği ile genetik değeri yüksek yaşlı ineklerden de döl almak mümkün olur.

— Bu teknik ile, yeni genotipleri herhangibir ülkeye problemsiz ve taşıma masrafsız olarak sokmak mümkündür.

— Canlı hayvan nakline oranla embriyo transferi tekniğinde daha etkin hastalık kontrolü sağlanabilir. Bu nedenle, hastalık geçirme riski azdır.

— Bu yolla, istenmiyen özellikleri taşıdığından şüphe edilen boğaların genetik olarak teste tâbi tutulmaları mümkündür.

— Bu teknik, erken embriyonik ölümler ve fertilizasyon bakımından kolaylıklar sunar.

— Embriyo transferi tekniği ile yumurta veya zigotun genetik yapısı değiştirilerek, yeni tipler oluşturulabilir.

— Bu teknikle bir germplasm türünün depolanması mümkündür.

Embriyo transferinin güçlükleri :

Embriyo transferinin tüm bu yararlarına karşılık, mâliyetinin yüksek oluşu, tek dezavantaj olarak görünmektedir. Tüm operasyonun başarılı olması için, her aşaması özel dikkat ve beceri gerektiren embriyo transferi için, uygulanan her tekniğin bir fiatı vardır. Buna karşın, her bir embriyo alımındaki verimin düşük oluşu, bir embriyonun, sun'i tohumlamaya göre çok daha pahalıya elde edilmesine neden olur. O halde, embriyo transferinde plânlama, uygulamadan önce gelmelidir. Bu nedenlerle, en azından şimdilik embriyo transferi, bir sürüde her generasyonda elde edilen döl verimini artırmakta kullanılacak ekonomik bir yaklaşım değildir. Çünkü, bir sürünün belli bir verimini ıslahta, hernekadar genetik olarak en üstün olan hayvanların seçimi istenirse de, böyle bir hayvanı elde etmenin ekonomik olması, büyük önem taşır. Bu nedenlerle muhtelif alternatiflerin maliyet-kâr ilişkisinin dikkate alınması, hayvan ıslahı programlarının çok önemli bir bölümünü oluşturur.

Embriyo transferi tekniğinde son gelişmeler

1970 lere kadar operatif olarak yapılan embriyo alımı, söz konusu yıldan beri non operatif olarak ta yapılamilmektedir. Bu tür embriyo alımı (Flushing) hem kolaydır, hem de sahada uygulama imkânı vardır. Bu yolla her inekten ortalama 5.1 ova almanın (maksimum 16 ova'ya kadar) mümkün olduğu bildirilmektedir (Foote, 1988).

1978 yılı ve daha sonraları sığır embriyolarının dondurularak saklanabileceği, birçok araştırmacı tarafından rapor edilmiştir (Willidsen et al., 1978; Lehn-Jensen, 1981; Renard et al., 1981). Embriyoların dondurularak saklanması ve istenilen ileriki bir zamanda kullanılabilmeleri zaman ve mesafe problemlerini büyük ölçüde halletmiştir. Dondurulmuş embriyo kullanmanın yararları şöyle özetlenebilir.

— Dondurulmuş embriyo kullanılması halinde ,alıcıları senkronize edilmiş bir sürüye olan gereksinim, ortadan kalk-

maktadır. Toplanmış olan embriyolardan o anda kullanılmıyacak olanlar ileriki bir tarihte kullanmak üzere dondurularak saklanabilir.

— Farklı tipteki embriyolar istenen yerde ve zamanda kullanılmak üzere biriktirilebilir.

— Et sığırlarının genelde yetiştirilmediği mevsimde embriyolar toplanıp, daha sonra kısa bir çiftleşme periyodunda kullanılabilir.

— Embriyo transferi, buzağı yetiştirmek için en uygun olan zamanda tüm sürüde uygulanabilir.

— Saklanan embriyolarda muhtelif sağlık testleri yapılabilmektedir (Carmichael, 1988). Böylece, Dünya çapında daha az masraf ve daha yüksek garanti ile embriyo nakletmek mümkün olmaktadır.

— Embriyo transferi sayesinde genetik denemeler kontrol edilebilir.

— Seçilmiş germplasmların birkaç tipi depolanabilir, intensif yetiştirme ve seleksiyon programları yaparken geniş genetik farklılık sağlanması için diploid materyalin hazırlanması mümkün olur (Foote, 1987).

Ancak, dondurulmuş kontrol embriyolarından ortalama % 60, dondurularak saklanıp, çözüldükten sonra kullanılanlardan (aynı şartlar altında) % 40 oranında gebelik elde edilmektedir (Leibo, 1983). Buna göre, dondurma, gebelik oranını bir miktar düşürmektedir. Bu nedenle de, dondurulmuş ve dondurulmamış embriyoların kullanımından elde edilen gebelik oranları eşit oluncaya kadar dondurma ve çözme teknikleri üzerinde çalışılması gerekmektedir.

Son birkaç yılda embriyo sex'ini belirleme üzerinde de birçok araştırma yapılmıştır. Bugün muhtelif teknikler kullanılarak embriyo sex'i % 85'e varan doğrulukla tesbit edilebilmektedir (Betteridge et al. 1977, Hare ve Betteridge, 1978, Moustaaf ve Hahn, 1978, White et al. 1983).

Ancak, ekonomik, pratik ve güvenilir yoldan sex tesbiti henüz yapılamamaktadır (Andersen, 1987).

Spermatozoa sex'inin tâyini, istenen sex'teki embriyoların, embriyo ziyanı olmaksızın üretilmesini sağlıyacaktır. Ör-

neğin süt sığırcılığında genellikle dişi hayvan istenir. Bu durum, erkek embriyoların elde kalacağını düşündürebilir. Ancak, bu, doğru değildir. Çünkü, erkek embriyoların çoğunun et üretimi için implante edilmeleri mümkündür. Selekte edilmiş bir kısım erkek embriyo ise, yavru testinde kullanılacak namzet boğalar elde etmek üzere implante edilebilir. Bugüne kadar spermatozoa densitesinden, elektrik charge'sinden, yüzme paterninden veya değişik kombinasyonlardan boğa spermatozoasının sex'ini tâyin için çok sayıda çalışma yapılmıştır (Foote, 1988). Belli sex'teki embriyolar daha yüksek fiata kolayca alıcı bulabileceklerdir.

Daha sonraları tek yumurta ikizleri meydana getirmek üzere microsurgery alanında önemli araştırma çalışmaları başarılmıştır (Ozil et al. 1982, Willadsen et al., 1981, Williams and Seidel, 1983). Bazı çalışmalar, en fazla 4 multiple üretileceğini göstermiştir. Elde edilen sonuçlar aşağıdaki gibidir :

Bölünen embriyo sayısı	72
Transfer edilen embriyo sayısı	144
Elde edilen gebelik sayısı	72
Her transfer için gebelik oranı	50
Her bütün embriyo için gebelik oranı	100

Görüldüğü gibi, micro surgery yöntemi ile her alıcıdan alınan embriyo sayısı iki katına çıkarılmıştır (Williams, Elsden and Seidel, 1983). Yapılan araştırmalar, embriyoların bölündükten sonra dondurulmasının, gebelik oranı açısından, dondurulduktan sonra bölünmesinden daha iyi sonuç verdiğini göstermiştir (Niemann, et al., 1986).

Çokuz tek yumurta ikizleri erkek ve dişi embriyoları üretilmesinin ve dondurulmasının yararları vardır. Dişiler performans testinde kullanılabilir ve daha sonra boğa anası olarak seçilebilirler. Erkek tek yumurta ikizi embriyolar erkek örnekler için üretilip, daha sonra kesilebilirler. En iyilerine ait kopyeler dondurucudan alınıp, yeni bir, tek yumurta ikizi boğa üretmek mümkün olur.

Eğer, semen'in sex'i belirlenebilirse, istenen sex'te embriyo üretmek te mümkün olur.

Sonuç olarak, embriyo transferinin, tekniğine uygun bir şekilde uygulanması halinde, çiftlik hayvanlarının genotipik

ıslahına yardım eden, belirli infertilite sorunlarını çözen, etkin hastalık kontrolü sağlıyan bir uygulama olduğunu söylemek mümkündür.

Embriyo transferi tekniğinin girmeye başladığı gelişmekte olan ülke sayısı, gittikçe artmaktadır. Ancak, böyle ülkelerde embriyonun dondurulması ve micromanipulasyonuna girmeden önce embriyo transferinin ana aşamaları olan superovulasyon, flushing, operatif ve nonoperatif embriyo transferi tekniklerinin mükemmelen uygulanabilmesi gerekir. Bu temel teknikler üzerinde yapılacak araştırma çalışmaları, bu gibi ülkelerde sağlanan çevre şartlarında mahallî sığırların döl verim özellikleri konusunda da, değerli bilgiler verecektir. Ancak bundan sonra embriyo transferi tekniğinde gelişme beklenmelidir. Embriyo transferi, basit bir veteriner tekniği olarak değil, çiftlik hayvanları üretiminin artırılmasında yetiştirme stratejisinin bir bölümü olarak yapılmalıdır.

KAYNAKLAR

Anderson, G. B. 1987. Identification of embriyonic sex by detection of H-Y antigen. Theriogenology, 27:81-98.

Betteridge, K. J., ed. 1977. Embriyo transfer in farm animals. Monograph 16, Canada Department of Agriculture, Ottowa, Canada.

Carmichael, R. A. 1988. Designed Pathogen free embryos. Holstein Friesian Association of America. Holstein Friesian Report.

Foote, R. N. 1988. New developments in Embryo transfer and related technology. Holstein Friesian Association of America. Holsetein Friesian Report.

Hare, W. C. D. Betteridge, K. J. Betteridge. 1978. Relationship of embriyo sexing to other methods of prenatal sex determination in farm animals: A review. Theriogenology 9:27-43.

Lehn-Jensen, M. 1981. Deep freezing of cow embryos. Nord. Vet. Med., 33:476-483.

Leibo, S. P. 1983. Field trial of one-step frozen bovine embryos transferred non-surgically. Theriogenology 19: 139.

Niemann, H., Brem, G., Sacher, B., Smidt, D., Krausslich, H. 1986. An approach to succesful freezing of demi-embryos derived from day 7 bovinne embryos. Theriogenology, 25: 519.

Moustafa, L. Hahn, J. 1978. Experimentelle erzeugung von identischen mause zwillingen Dtsch, Tierarztl. Wochenschr. 85: 242-244.

Ozil, J. P., Heyman, Y., Renard, J. P. 1982. Production of monozygotic twins by micromanipulation and cervical transfer in the cow. Veterinary Record 110: 126-127.

Renard, J. P., Ozil, J. P. Heyman, Y. 1981. Cervical transfer of deep-frozen catlte embryos. Theriogenology, 15: 311-320.

Wagner, H. G. R. 1987. Present Status of embriyo transfer in cattle. World Animal. No: 64 2-11.

White, K. L., Lindner, G. M. Anderson, G. B., Bondurant, R.H. 1983. Cytolytic and flourescent detection of H-Y antigen on pre-implantation mouse embryos. Theriogenology 19: 701-705.

Willadsen, S., Polge, C. Rowson, L. E. A. 1978. The viability of deep frozen cow embryos. J. Report. Fert., 52: 391-393.

Willadsen, S. M., Lehn-Jensen, H., Fehilly, C.B., Newcomb, R. 1981. The production of monozygotic twins of preselected parentage by micromanipulation of non-surgically collected cow embryos. Theriogenology 15: 23-29.

Williams, T. J., Seidel, Jr G. E. 1983. Methodolog yand equipment for microsurgery with mamalian ova. Proceedings of the Workshop 1 x th Anniversary Meeting. International Embryo Transfer Society . pp 33-52.

YEM BEZELYESİ

Doç. Dr. Ferit OKUYUCU
Zir. Yük. Müh. Bärbel Röck OKUYUCU
E.Ü. Ziraat Fakültesi

Bölgemizde hayvancılık büyük gelişim içinde olup, buna bağlı olarak yem açığımız da her geçen gün artmaktadır. Bu nedenle de, yeni yem kaynaklarına ihtiyaç vardır. Bu kaynaklardan birisi de, bölgemizde ümitvar görülen Yem Bezelyesidir. Bugün pek çok batı ülkesinde tahıl stoklarının çok artması, bir çok üreticiyi protein içerikli Yem Bezelyesi veya dane baklagiller tarımına zorlamaktadır. Bu ülkelerde yapılan ıslah çalışmaları ile, tüm iyi özelliklerin toplandığı yeni çeşitler elde edilmiştir (Maxi, Golf, Stehgold, Bodil, Amindo vb.).

Bu iyi özellikler; erkencilik, yatmaya dayanıklılık, homojen olgunlaşma, hasat sırasında meyvelerin çatlamaması, biçer-döğer ile hasada elverişlilik, yaprak yanıklığı ve küllemeye dayanıklılık, bol verim şeklinde sıralanabilir. Yapılan ön çalışmalarda, dekara 400-450 kg. dane verimi alınabileceği saptanmıştır. Bu yüksek verim yanında, danedeki protein oranı, bazı çeşitlerde % 50'ye kadar çıkabilmektedir. Cystin oranı düşük olmasına karşın, proteininin biyolojik değeri oldukça iyidir. Bu nedenle sığırlar, domuzlar ve kanatlıların beslenmesinde özellikle tercih edilir.

Bitkinin Tanımı : Bitki, tek yıllık serin iklim bitkisi olup, bölgemizde kışlık olarak yetiştirilir. 60-150 cm. boylanabilen bitkinin, derinlere giden bir kazık kökü vardır. Sapın içi boş olduğundan, gövde dik duramamakta, bu nedenle de kimi bitkilerle karışık olarak ekilmektedir. Tohumları sarıdan kahverengine kadar değişmekte olup, 1000 dane ağırlığı 100-150 gr. arasındadır.

İklim ve Toprak İstekleri : İklimi serin olan bölgelerde tarımı daha yoğundur. Kış aylarında -8 C°'ye kadar dayanabilmektedir. Toprak isteği bakımından, Nötr ve Alkali topraklarda iyi bir gelişim göstermektedir. En elverişli toprakları; nemi yeterli ve kili fazlaca olan topraklar oluşturur. Toprağın fazla ıslak veya kuru olması durumunda gelişme iyi olmamaktadır. Kireç ve fosfor bakımından zengin topraklar, verimi arttırıcı rol oynamaktadır.

Ekim Zamanı : Ekim, iklim koşullarına göre, sonbahar veya ilkbaharda yapılır. Bölgemizde, sonbaharda ekim yapılmasına karşın, sıcaklığın -8 C°'nin daha aşağısında olan alanlarda ilkbahar ekimi önerilir.

Ekim : Yem bezelyesi, saf olarak yetiştirildiği gibi, karışık olarak da ekilebilir. Karışımda; Arpa, Çavdar, Yulaf gibi kimi buğdaygil bitkileri yanında, hardal ve bakla'da kullanılabilmektedir. Yalıntür olarak serpme ekimde dekara 15-20 kg, sıraya ekimde 12-15 kg tohumluk kullanılmalıdır. Karışık ekimde 5-7 kg arpa ve yulaf yanında, 10-13 kg bezelye kullanılırken, çavdarla karışımda, dekara 10-13 kg. çavdar, 5-7 kg/da bezelye tohumluğu hesaplanır.

Yem bezelyesinde amaç; yeşil yem eldesi ise, serpme ekimde 20-25 kg, sıraya ekimde 15-20 kg tohumluk önerilir. Yeşil yem eldesinde sıra aralarının 20 cm, dane ürün eldesinde ise 30-35 cm. olması gerekmektedir. Ekim derinliği ise 5-6 cm. olmalıdır. Ekim sonrası merdane, çıkış sonrası da tırmık geçirilmesinin büyük yararları bulunmaktadır.

Gübreleme : Ekimle birlikte çıkışı kuvvetlendirmek için dekara 3 kg. saf N, dane kalitesini iyileştirmek için dekara 10 kg. P_2O_5 ve 3 kg K_2O yeterlidir.

Bakım : Yem bezelyesinde çıkış sonrası yabancı ot mücadelesi; çapalama, elle yolma ve herbisitlerle yapılabilmektedir. Yaprak bitlerine karşı savaşımda, o yöredeki tarımsal kuruluşların önerilerine göre hareket edilmelidir.

Hasat : Hasat zamanı, faydalanma amaçlarına göre değişiklik göstermektedir. Amaç; yeşil yem elde etmek ise, biçim zamanı tam çiçeklenme döneminde olmalıdır. Kuru ot olarak faydalanmada, kurutma işlemi sırasında yaprak kayıplarının olmamasına özen göstermelidir. Yem bezelyesinden yeşil ot olarak dekara 2,5-4 ton arasında verim alınabilmektedir.

Tohumluk için hasat ise, bitkilerin alt kısımlarındaki baklalar sarı renk aldıktan ve daneleri sertleştikten sonra yapılır. Yeşil kalan baklalar hasattan sonra olgunlaşmaya devam ederler. Hasat edilen bezelyeler tarlada, en iyisi sehpalar üzerinde kurutulmalıdır. Böylece, tohumlardaki dökülme kayıpları minumuma indirilmiş olmaktadır. Harmanı çok özenli bir şekilde harman makinası ile yapılır. Burada, danelerin kırılmamasına bilhassa dikkat etmek gerekmekte-

dir. Bunun için batör ve kontrbatör arasındaki mesafeyi açmalı ve devir adedini azaltmalıdır. Yeni elde edilen çeşitlerde dekara 400-450 kg. saman elde edilmektedir.

Faydalanma Olanakları :

a) **Münavebe Bitkisi Olarak :** Tek yıllık bir baklagil yembitkisi olan Yem bezelyesinden, son zamanlarda Bölgemizde münavebe bitkisi olarak yararlanılmaktadır. Vegetasyon devresinin kısa olması nedeni ile tarlayı erken terkettiğinden, bölgede ekonomik olabilecek bitkilerin hemen devreye girmesi mümkündür. Yem bezelyesi, pamuk hasadından sonra, kasım ayında ekimi yapılıp, Nisan ayında tarlaya devirmek suretiyle yeşil gübre olarak faydalanılır. Derine giden kazık kökü ve köklerindeki azot bakterileri nedeniyle, daha sonra gelecek bitkilere çok iyi toprak bırakmaktadır.

b) **Yeşil Yem ve Silaj Yemi Olarak :** Yem Bezelyesi hayvanlar tarafından severek yenmekte ve yıl boyunca yem ihtiyacının karşılanmasında çok önemli rol oynamaktadır.

c) **Karışımlarda Faydalanma :** Yem bezelyesi yalın tür olarak yetiştirildiği gibi arpa, çavdar, yulaf, hardal, bakla gibi kimi bitkilerle de karışık olarak ekilebilmektedir. Böylece; bezelyenin yatması önlendiği gibi, verimi yüksek, yem değeri çok iyi bir yem materyali elde edilmektedir.

d) **Yoğun Yem Olarak :** Daneleri kırılmak suretiyle bilhassa hayvan beslenmesinde karma yemlere güvenli bir şekilde karıştırılmaktadır. Yeni ıslah edilmiş kimi çeşitler; danelerinde % 50'ye yaklaşan protein içermesi ve proteinin biolojik değerinin iyi olması nedeniyle, sığırlar, domuzlar ve kanatlıların beslenmesinde özellikle tercih edilmektedirler.

Bezelyenin samanı ve bakla çenetleri de hayvan beslenmesinde kullanılabilmektedir.

Sonuç olarak; Yem bezelyesi, gerek hayvan beslenmesinde yoğun yem kaynağı ve gerekse münavebe bitkisi olarak, bölgemizde ve ülkemizde ümitvar görülen yeni yem kaynaklarından biri olup, ekim alanlarının önümüzdeki yıllarda genişliyeceği ve gelişen hayvancılık için iyi bir yem materyali oluşturacağı söylenebilir.

Bölümümüzde bu hususta devam eden tarla çalışmalarının pratik sonuçları ileride çiftçilerimize aktarılacaktır.

ÇAYIR-MER'A ISLAHINA BAŞLARKEN DİKKAT EDİLECEK ESASLAR

Doç. Dr. Rıza AVCIOĞLU
E.Ü. Ziraat Fakültesi

Dünya tarım alanlarının çok önemli bir bölümünü kaplayan çayır-mer'aların hemen tümünün dinamik bir ıslah programına ihtiyaç duydukları kuşkusuzdur. Uluslararası terminolojide «çok iyi, iyi, orta ve zayıf» olmak üzere dört sınıfa ayrılan çayır-mer'alarda durumu «Zayıf» olarak belirtilenler ıslaha en çok acil ihtiyaç duyanları simgelemektedir. Zira bunların bitki örtüleri çok seyrek yapıda olmakta ve botanik kompozisyonları da değersiz bitkilerden oluşmaktadır. Ayrıca bunların bitki örtüleri de ağır bir erozyon baskısı altında bulunduğundan ve hayvanlara fazla yarar sağlamadığından ıslah çalışmalarında öncelik almaktadırlar.

Çayır-mer'a ıslahı çalışmalarına başlarken en uygun yöntemi belirlemek ve en hızlı ekonomik sonucu sağlayacak uygulamayı seçmek için önemli bazı kriterleri dikkate almak gerekmektedir;

Araştırma: Islahı planlanan çayır-mer'alarda uygulanacak yöntemlerin o yöredeki tarımsal araştırma birimlerince denenmiş, incelenmiş ve ekonomikliği saptanmış olmalıdır. Ancak yeterli araştırma sonucu bulunamıyorsa ıslah işlemlerinin küçük boyutlu alanlarda gerçekleştirilerek aşamalı olarak geliştirilmesi de salık verilebilmektedir.

Kaynak ve Uzman: Çayır-mer'a ıslahında yeterli sayıda araç, gereç, parasal kaynak ve en önemlisi de çayır-mer'a ıslahını iyi bilen yetişmiş uzmanlar olmaksızın başarı kazanmak mümkün değildir. Bunları sağlamaksızın başlatılacak ıslah çabaları boşa harcanan para, zaman ve emek anlamı taşımakta, ülkemizde de bunun örneklerine sıkça rastlanmaktadır.

Ek Yem Kaynakları Sağlanması: Çayır-mer'aların ıslahı sürecinde kimi zaman bir kaç yıl otlatma ve biçmelere son

verilmesi gerekmekte mevcut hayvan varlığının yem gereksiniminin de ek kaynaklar bulunarak başka alanlardan sağlanmasını zorunlu kılmaktadır. Aksi durumlarda ortaya çıkan kaçak otlatmalar tüm ıslah çalışmasındaki başarı şansını tehlikeye sokabilmektedir.

Köylülerle İlişkiler : Bilindiği gibi çayır-mer'alarımız orta malı konumunda ve tasarruf hakları da köylülere, vb'lere verilmiş bulunmaktadır. Bu gerçek, ıslahta görev alacak uzmanların sözkonusu çayır-mer'anın tasarruf hakkına sahip olan köy halkı ile yakın bir diyaloğa girmelerini ve onları ıslahın yararlarına inandırmalarını zorunlu kılmaktadır. Bu köylü ya da hayvan sahiplerinin ilgisi çekilip çalışmalara katkıları sağlanmadığı sürece tüm çalışmalardan beklenecek sonuçlara ulaşmakta mümkün olmamaktadır.

Ekonomi : Diğer yaşamsal etkinliklerde olduğu gibi çayır-mer'aların ıslahında da seçilecek yöntemin ekonomik olması ve az harcayarak en çok yarar sağlayacak çözümler vermesi büyük önem taşımaktadır. Bununla birlikte erozyon tehlikesi ve toprak koruma önlemlerinin esas olduğu durumlarda «ekonomiklik» kuralı da geçerliliğini yitirmektedir.

Yapay Çayır-Mer'a Kurulması: Kimi zaman zayıf çayır-mer'aların hiç bir yöntemle ıslah edilmesi mümkün olmamakta, değerli bitkilerini kaybederek hayvancılığa yarardan çok zarar verir konuma gelmiş bitki örtülerini tümüyle bozup yok ederek yeni bitki örtüleri oluşturulması gerekebilmektedir. Yapay çayır-mer'a vejetasyonları kurmak anlamına gelen bu işlem pahalı ve riskli olduğundan ıslah edilecek alanın çok iyi incelenmesi, yeterince araştırma yapılması ve en son çözüm olarak bu yola başvurulması gerekmektedir.

Çayır-Mer'a Amenajmanı: Islahına çalışılan çayır-mer'alarda ulaşılan başarıların korunabilmesi mutlaka mer'a amenajmanı; otlatma alanlarından yararlanmayı, doğal kaynakları koruyarak en fazla ürün elde edecek şekilde planlama ve yürütme bilim ve sanatıdır. Çayır-mer'a ıslahı ise daha önce değinildiği gibi; yem kaynaklarının geliştirilmesi yem üretiminin arttırılması ve yemden yararlanmanın etkinleştirilmesini kapsamaktadır. Bu nedenle mer'a ıslahı yöntemleri ile amenajman ilkelerinin birlikte uygulanması sonucu bir taraftan yem kaynaklarından elde edilen yemin nitelik ve niceliği arttırılırken diğer taraftan da bunun devamlılığı sağ-

lanarak daha çok hayvansal ürün elde edilmekte, bu suretle de çayır-mer'a kültürü en ekonomik bir düzeye çıkarılmış olmaktadır.

Özetlemeye çalışılan bu verilerden de anlaşılacağı gibi amenajman ve ıslah birbirinden ayrılmaz bir bütün oluşturmaktadır. Ancak ıslah işlemleri çok emek ve harcamayı gerektirdiğinden her zaman uygulanmaları mümkün olmamakta, belirtilen durumlarda amenajman kurallarını uygulamak da çok iyi sonuçlar verebilmektedir. Bu amaçla otlatmaların düzenlenip, sınırlanması, uygun hayvan türleri ile uygun dönemlerde otlatma yapılması ve üniform otlatmalara dikkat edilmesi sonucunda yine ıslah yapılmış olmakta, mer'anın bitki topluluğu dejenerasyondan korunmakta, aşırı otlatmadan kurtulan değerli bitkilerin oranı hızla artmakta, normal bir gelişme ortamı bulabilen çayır-mer'a bitkilerinin verimleri de yükselmektedir. Anılan durum mer'aların otlatma kapasitesinin yükselmesi ve daha çok hayvanın beslenebilmesi gibi çok önemli tarımsal başarıları sonuçlamaktadır.

EĞİTİM VE ÖĞRETİMİMİZİ NASIL YARARLI KILALIM

Abdullah KIRAN
Yüzüncü Yıl Üniversitesi
Ziraat Fakültesi, 4. sınıf
Zootekni öğrencisi

Etkinlik; değişik konularla ilgili değişik tanımları olmasına karşılık zirai açıdan etkinliğin tarifini «zirai çalışma ve faaliyetler ile bunların dışavurumu» şeklinde yapabiliriz.

Her zaman benimsediğim ve yapmaya çalıştığım bir cümle var. Teori pratiğe uygulandığı sürece başarılı olunur. Çünkü teorik bilgilerin hemen hepsi zamanla unutulur. Hatta teorik olarak çok iyi bildiğimiz bir konuyu aradan belli bir zaman aralığı geçtikten sonra unuturuz. Ama teorik bilgilerimizi o konuyla ilgili alanlarda uygularsak, pratiğini yaparsak unutmamız güç olur. Unutsak dahi o bilgiyi çağrıştıran bir konu üzerinde çalıştığımızda anımsarız. Bu gün dünyanın gelişmiş bazı ülkeleri eğitimi daha yararlı kılmak için eskiye oranla daha değişik bir sistem uyguluyorlar. Bunlardan da bilgisayarlı eğitim ve özellikle videolu eğitim önemlidir. Videolu eğitimde konu ile ilgili bilgiler izleyicinin dikkatini çekmesi için değişik yönleriyle banda kaydedilir. Ve band bir uzman gözetiminde seyrettirilir. Şayet izleyicinin biri herhangi bir konuda aydınlanmak isterse konuyla ilgili sorularını uzmana sorar ve bu diyalog böylece devam eder.

Videolu eğitim özellikle yabancı dil eğitiminde önem taşıyor. Yabancı dil eğitiminde de en güzel ve etkili yöntem ise audio-visual denen metoddur. Aslında bu metod tüm laboratuvarlarımızda mevcuttur. Ama fakültelerdeki öğrenci fazlalığı yüzünden öğrenciler laboratuvarlardan yeterince yararlanamıyor. Durum böyle olunca da yabancı dil öğretimi sadece görsel olarak kalıyor. Bu da öğrencinin dil öğrenme azmini kılıyor. Yani bir bıkkınlık getiriyor.

Ziraat fakültesinde yabancı dile önem verilmiyor. Oysa ülkemiz gelişmekte olan ülkeler statüsündedir. Ayrıca bilim-

sel araştırmaların tam anlamıyla yapılabilmesi için gerekli ve yeteri kadar araç-gereç yoktur. Ve dolayısıyle ülkemizde bilimsel çalışmalar etkin bir şekilde yapılamıyor. Yine aynı şekilde bilimsel yayınların az olması sonucu fakültelerdeki öğrenciler de bazı konularda yetersiz kalıyorlar.

Ükemizde hayvancılık ilkel bir şekilde yapılıyor. Yerli ırklarımızın verimleri çok düşüktür. Bu nedenle dünyada; hayvan potansiyeli bakımından ön sıralarda yer almamıza rağmen; hayvansal ürün ve üretim bakımından son sıralardayız. Evet, yerli ırklarımız bazı hastalıklara ve kötü çevre şartlarına dayanıklıdır ama verimleri düşüktür. Örneğin ülkemizin yerli ırklarından biri olan yerli karanın laktasyon süt verimi iyi bir bakım ve besleme ile 1200 Kg. olmasına rağmen, bir kültür ırkı olan ve halk arasında siyah-alaca sığır olarak bilinen holştayn ırkı bir ineğin laktasyon süt verimi 4.000 - 4.500 Kg. civarındadır. Tarım Orman ve Köyişleri Bakanlığının girişimi sonucu yurt dışından bir veya birden fazla verim yönlü sığır, koyun ırkları ithal edilmektedir, Bunların verimleri yerli ırklarımıza göre çok fazladır. Ama ülkemizde hayvancılık ilkel şartlarda yapıldığından, ithal edilen hayvanların verimlerinde zamanla düşüşler oluyor, hatta ölümler sonucu zararlar olabiliyor.

Zooteknist olarak amacımız çevresel şartlara en iyi reaksiyonu verecek hayvanları yetiştirmektir. Bunu yapmak için de yerli ırklarımızı imkanlar nisbetinde elden çıkarmaya ve diğer kültür ırkları ile melezlemeye çalışmalıyız. Bunu yaparken de (melezleme) çiftleştirilecek hayvanların genetik yapıları, cüsseleri, verimleri v.s. göz önünde bulundurulmalıdır. Bunun için de daha okul sıralarında pratik olarak çalışmalıyız.

İthal ettiğimiz hayvanların genotip çevre interaksiyonlarını bilmediğimiz için telefatlar olmuyor. Genetip çevre interaksiyonu; bireylerin genetik farklılığının bir çevreden diğerine gitmekle değişmesi olayıdır, şeklinde basitçe tarif edilebilinir. Örneğin siyah-alaca sığır Ege Bölgesinde çok iyi süt verebildiği halde Van'da aynı özelliği göstermeyebilir. İşte bu ve bunun gibi konuları bilmek içinde yeteri kadar genetik - ıslah dersi almalıyız. Yani bu derslerin haftalık verilme saati yani kredileri arttırılmalıdır. Zaten zooteknist olarak ikinci belkide birinci görevimiz ıslah değilmi?

Hayvan telefatlarını önlemek; hayvanların yöreye uyumunu sağlayabilmek için de yurt dışında yapılmış araştırmaları ve bilimsel yayınları izlememiz gerekiyor. Bundan dolayı baştan beri önemini açıklamağa çalıştığımız yabancı dili bilmek gerekiyor. Aklımıza hemen şu soru gelebilir; dil bilmeden bu işi yapamazmıyız? Yapabiliriz, ama kişinin gördüğü ile duyduğu aynı neticeyi verirmiki?

Burada önemli bir konuyu daha vurgulamaya çalışalım. Mesleki tüm derslerin uygulamalı yapılması gerektiğini belirtelim. Bu gün zootekni derslerinin bir çoğu uygulama gerektiği halde uygulama yapılmaksızın işleniyor. Uygulamasını yapmadığımız dersler unutuluyor ve belki de bazı konularda okuldan boş bir şekilde mezun olacağız. Özellikle son sınıfta görülen besleme dersleri, yetiştirme dersleri, metabolizma, anatomi-fizyoloji, çayır-mera, yem bitkileri gibi önemli ve uygulama gerektiren derslerin pratik olarak yapılması gerekir. Bu gün çoğumuz bir yem bitkisini, bir çayır-mer'a bitkisini tanıyamıyoruz; fizyolojik bir olayın laboratuvarda gözlemini yapmamışız. Belkide bir ineğe doğum yaptıramıyacağız. Bu durumda sorumlu öğretim görevlileri ve elemanları olmadığı gibi talebe de değildir. Çünkü verilen bunun gibi derslerin kredileri azdır.

Zootekni bölümünde kaldırılması gereken dersler olduğu gibi proğrama yeni derslerin ilave edilmesi ve bazı derslerin kredi saatlerinin arttırılması gerekir. Örneğin kültür teknik, hayvan yetiştirme gibi dersler proğramdan çıkartılabilinir. Çünkü üçüncü sınıfta gördüğümüz üç kredilik hayvan yetiştirme dersi dördüncü sınıftaki tüm yetiştirme derslerinin bir özetidir. Kültür teknikte zootekni bölümü ile ilgili olarak tarımsal inşaat bölümünü içeriyor. Biz bu dersi zaten alıyoruz. Ayrıca bu tarımsal inşaat adlı dersin kredi saatleride arttırılmalıdır. Değişik fakültelerdeki bölümlerde kredi saatleri değişik olmakla birlikte örneğin anatomi-fizyoloji, üreme biyolojisi, metabolizma v.s. gibi uygulama gerektiren derslerin mutlaka uygulamalı yapılması ve bunun gibi derslerin kredi saatlerinin arttırılması gerekir. Bu dersler ancak böyle bir şekilde etkin olarak öğrenilir.

Yeni kurulmakta olan fakültelerde ve bu fakültelerdeki yoğun eğitimin kaldırılması gerekir. Yapılan yoğun eğitimin avantajı hiç olmadığı halde dezavantajları çoktur. Yoğun

eğitimle dersler kısa bir sürede verilmekte ve dolayısıyle istenilen seviyede bir bilgi alınamıyor. Hoca Talebe diyaloğu bozuluyor. Hızlı eğitimden sonra yoğun yapılan derslerin bitmesi sonucu dönem ile yoğun eğitim sonucu arasında bir boşluk kalıyor. Talebe bu süreyi genellikle değerlendiremiyor. Çünkü öğrenciler yoğun eğitim sonucu yorgun düşmektedir. Bu boş süre değerlendirilemediği gibi dönem sonu sınavlarında ve öğrenmedeki başarı da düşer. Ve doğaldırki öğrencinin derse karşı bir antipatisi oluyor.

Yine aynı şekilde; yeni kurulan fakültelerde öğretim üyesi yetersizliği yüzünden dersleri uzman hocalar veremiyor. Örneğin A dersinin hocası bulunamadığından bunu B dersinin hocası veriyor. Böylece akademik seviyede bir eğitim sağlanamıyor.

Öğretim üyesi, öğrenci sayısı optimum düzeyde tutulmalıdır ki eğitim ve öğretimde etkinlik artabilsin.

Bu gün fakültelerde okutulan dersler öğrenmekten ziyade sınıf geçmek amacı ile çalıştırılmaktadır. Bu da zootekni bölümündeki öğrencilerede verilmekte olan sözel dersleri ezberleyerek çalışmaya yöneltiyor. Herhangi bir konuyu ezberlemekle öğrenilmesini değil, bilakis unutulmasını kolaylaştırıyor. Çünkü ezberlenen her şeyin sürekli olarak tekrarlanması gerekiyor. İşte ezberlemeyi önlemek için uygulamaların dışında talebelerin dersle dolaylı ilgisi bulunan kitapları okumaları sağlanmalıdır. Örneğin; yapılan vizelerde sorulan soruların % 10'u araştırılması gereken kitaplarla ilgili olarak sorulabilinir.

Öğrenim hayatımızdan sonra madem ziraatçı olacağız, köylü ile içiçe olacağız, köylü ile olacak diyaloğumuzun rahat bir ortam içinde geçmesi için daha okul sıralarında köylü ile diyaloğumuz sağlanmalıdır.

Kitap azlığı yüzünden hemen her dersten not tutuluyor. Ders başladığı andan bitimine kadar; derslerin çoğu yazdırılıyor. Aslında o derslerle ilgili kitaplar temin ettirilirse başarı oranı da artar. Kitap yada kaynak olursa öğrenci önceden kitap okur ve sınıfta hoca dersi anlatırken dinler, gerekirse ders tartışmalı yapılır. Öyle sanıyorumki bu şekilde daha yararlı bir öğretim yapılabilinir.

Eğitim ve öğretimde yararlı olabilme; öncelikle yönetime ve öğretim elemanlarına, sonra dersin talebeye sevdirilmesine ve sonuçta talebeye bağlıdır. Ayrıca önemli derslerin kredileri artırılmalıdır.

KİTAPLAR

ZOOTEKNİ UYGULAMALARI (3. BASKI)

Prof. Dr. Reşit SÖNMEZ
Doç. Dr. Çetin KOÇAK
Doç. Dr. Mustafa KAYMAKÇI
E.Ü. Ziraat Fakültesi, No: 289, 1988

Başlangıçta Ziraat Fakültesi öğrencileri için hazırlanan kitap, çeşitli hayvancılık dallarında uygulama konularını içermesi nedeniyle ziraat mühendisleri ve teknisyenleri tarafından da büyük ilgi görmüştür.

Zootekni uygulamaları; Hayvan Tür ve Irklarının tanıtılması, hayvanlarda vücut kesimleri, ölçülmesi ve yaş belirlenmesi, Hayvanların numaralanması, Barınaklar, Hayvanlarda verim denetimleri ve kayıt tutma, Hayvan sağlığını koruma, Sığır yetiştiriciliğinde pratik işler, Koyun ve keçi yetiştiriciliğinde pratik işler, Koyun yetiştiriciliğinde kırkım ve yapağı değerlendirme, Kanatlılarda kuluçka işleri ve ayıklama, Tavşancılıkta yetiştirme işleri, Arıcılıkta kullanılan gereçler ve Mevsimlik işler gibi konuları kapsamaktadır.

KÜMES HAYVANLARININ BESLENMESİ

(Genişletilmiş ikinci baskı)
Prof. Dr. Kahraman ÖZKAN
Prof. Dr. Şükrü BULGURLU
E.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları No: 264, İzmir 1988.

Kitapta kümes hayvanlarının sindirim sistemi, besin madde gereksinimleri, kümes hayvanlarının beslenmesinde kullanılan çeşitli yemler, yemleme yöntemleri ve pratiği gibi konular ayrıntılı olarak işlenmiştir.

YEMLER BİLGİSİ VE TEKNOLOJİSİ

Prof. Dr. Mustafa ERGÜL
E.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları No:487, İzmir 1988.

Ders kitabı olarak yayınlanan kitapta yemlerin değerlendirilmesi, yem değerlerine etki eden faktörler, çeşitli yemlerin sınıflandırılarak tanıtılması, yem mikrobiyolojisi, yemlerdeki mikroorganizmalar ve yem üretim planlaması gibi konulara yer verilerek ayrıntılı açıklamalar yapılmıştır.

HABERLER

MPM DESTEKLİ BİR KOYUNCULUK PROJESİNE BAŞLANILDI

(Bornova/İZMİR)

E.Ü. Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü öğretim üyelerinden Prof. Dr. Reşit SÖNMEZ'in yöneticiliğinde, MPM (Milli Prodüktivite Merkezi) tarafından desteklenen yeni bir koyunculuk çalışmasına başlanıldı. Projenin adı «Batı Anadolu ve Trakya'da Koyunculuk İşletmelerinin Yapısal Özelliği ve Verimliliği»dir. Projenin ana amacı, Batı Anadolu ve Trakya'da koyunculuk işletmelerinde yerli koyunlar ile geliştirilen yeni koyun tiplerinin (Tahirova, Acıpayam, Sönmez ve Merinos vb) karşılaştırmasını yapmak ve bu konuda ilgililere öneri götürmektir.

Çok sayıda araştırıcı, teknik eleman ve yayımcının katılacağı çalışmada, veri toplama anket yöntemiyle işletmelerden sağlanacaktır. Bu nedenle ilk aşamada Bölgedeki Tarım İl Müdürlükleri'nden ilçe, köy ve işletme bazında yetiştirilen koyun ırkı, işletme büyüklüğü gibi konular hakkında bilgi toplama çalışmalarına başlanılmış bulunmaktadır.

TAHİROVA KOYUNU 10 AY SÜREYLE SAĞILIYOR

(Gönen/Balıkesir)

Süt koyunu yetiştirme çalışmaları saha düzeyinde de olumlu sonuçlarını göstermeye başladı. Tahirova koyunu yetiştiren yetiştiriciler 8-10 ay süreyle koyunlarını sağıyor.

E.Ü. Ziraat Fakültesi, Tarım İşletmeleri Genel Müdürlüğü ve Tarım İl Müdürlükleri'yle 20-25 yıllık bir süreden beri süt koyunu yetiştirme çalışmalarını sürdürüyor. Hem bol süt verecek, hem çok kuzu doğuracak ve hem de uzun aylar sağılacak koyunlar yetiştiriliyor. Bu yeni koyun tipleri üreticilere büyük gelir sağlıyor.

Bunlardan biri Gönen-Kepekli köyünden Hüseyin Engin. Bu yetiştirici Tahirova süt koyunu yetiştiriyor. Yetiştiricinin Ocak ayında doğuran koyunlarını Eylül ayında sağmaya devam ediyordu ve proje için ziyarete giden ilgililere 6 Eylül 1988 günü çok nefis koyun yoğurdu ikram ediyordu. Hüseyin Engin en az bir ay daha koyununu sağmaya devam edecek. Bu yetiştirici Tahirova süt koyunu yetiştiriyor. Yetiştirici yine Gönen'de Eylül ayında koyunlarını kuzulatan Çeşmealtı ve Gümüşçay'dan yetiştiriciler ilginç örnekler veriyorlar. Mevsim dışı kuzulatma, turfanda kuzu, turfanda koyun sütü gibi.

HAYVANSAL ÜRETİM

Ege Zootekni Derneği

★

Sahibi :

Prof. Dr. Reşit SÖNMEZ

Yazı İşleri Yönetmeni :

Prof. Dr. Çetin KOÇAK

★

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

★

Yazı Kurulu :

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

★

Kapak Düzeni :

Doç. Dr. Ercan KIZILAY