

KOYUNLARDA SÜT VERİM ÖZELLİKLERİ VE KONTROLÜ

Emine Hesna Şahin^{@1}

Ali Akmaz²

Milk Yield Characteristics and Control in Sheep

Özet : Süt verim kontrolü ile bir koyundan bir günde ve laktasyon süresince ne kadar süt elde edildiği belirlenir. Süt veriminin artırılmasına ilişkin seleksiyon çalışmalarına veri temin edilmesi ve süt koyuncululuğunda damızlık seçiminde kriter alınması bakımından süt verim kontrolü önemlidir. Süt verim kontrolleri ile damızlık değeri iyi olan damızlık adaylarının belirlenebilmesi, sürüdeki düşük verimli bireylerin tespit edilerek ayıklamanın isabetli yapılabilmesi, ayrıca sürünün gerçek verim düzeylerine uygun olarak beslenebilmeleri, devamlı uygulanan kontroller sayesinde mastitisin erken teşhis ve tedavisinin yapılarak işletmenin uğrayacağı zararın en aza indirilebilmesi sağlanabilir.

Anahtar Kelimeler : Koyun, Süt Verimi, Süt Verim Kontrolü

Summary : The amount of milk yield of a sheep per day and lactation can be determined by the milk yield controls. Milk yield controls are important in determining the amount of milk obtained during the lactation period, in ensuring data for increasing milk yield related to selection studies. They are also important for being a criterion in milk sheep breed selection, in determining the animals with poor performance so as to make an accurate selection. In addition it will be possible, to feed the animals according to their real yield abilities and to minimize the economic loses of yield by early diagnosing and treatment of mastitis as a result of regular controls in the flock.

Key Words : Milk Yield, Milk Yield Control, Sheep

Giriş

Koyun yetiştiriciliği birçok ülkede hayvansal üretimde önemli bir yere sahiptir. Farklı çevre şartlarına uyum kabiliyeti, uzun yürüme yeteneği ve sürü halinde yönetilme özelliği koyunun dünyanın çeşitli bölgelerinde yaygın olarak yetiştirilmesine imkan vermiştir. Düşük kaliteli meraları çok iyi şekilde değerlendirmesi, bakım ve beslenmesinin kolay olması, daha az emek ve sermayeye ihtiyaç göstermesi koyunun önemini artırmıştır (Batı, 1962; Yalçın, 1988; Akçapınar, 2000).

Koyunculuk birçok verim yönüne sahip bir hayvancılık sektörüdür. Koyunlardan elde edilen verimlerin önemliliği; koyunun ırkı, verim yönü, toplum talebi gibi nedenlerle değişiklik gösterir. Koyundan canlı iken (kuzu, süt, yapağı, gübre) ve kesildikten sonra (et, yağ, kemik, deri, boynuz, barsak) çeşitli ürünler elde edilmektedir. Koyunlardan elde edilen toplam gelir içinde süttan elde edilen pay, ırkların süt verimine bağlı olarak %20-40 arasındadır (Özcan, 1999). Türkiye'de yetiştirilen yerli koyun ırkları genelde düşük kombine verimli olup yetiştiriciler bunların bir çok veriminden yararlanmaktadır. Türkiye'de üretilen

yıllık 9 503 755 ton sütün, yaklaşık % 7.6'sı koyunculuktan sağlanmaktadır (FAO, 2002).

Dünyanın pek çok ülkesinde sığırlar süt hayvanı olarak değerlendirilirken, bazı ülkelerde koyunların sütünün de yararlanılmaktadır. Nitekim birçok Asya ve Afrika ülkesinde, koyun yetiştiriciliğinde küçük tarım işletmelerinin öncelikli verim ve önemli gelir kaynaklarından biri de koyun sütüdür. Koyun sütü yüksek yağ ve protein oranına sahip olduğundan dolayı İsrail, İtalya ve Fransa'da da önemle ele alınmakta ve dünyaca ünlü koyun peynirleri üretilmektedir. Peynir ve yoğurt yapımında kullanılması nedeniyle koyun sütü, yüksek fiyatla alıcı bulmakta ve süt koyuncululuğuna ilgiyi arttırmaktadır. Türkiye'de de koyun sütünün yapılan mamullerin yüksek fiyatla satılmalarına rağmen talepleri fazladır ve bu durum da koyunların sağılmasına olan eğilimi arttırmaktadır.

Süt, yüksek değerli ve yavrunun çeşitli besin ihtiyaçlarını karşılayabilecek bir besin maddesi olup, koyunlarda süt; kuzunun hayatta kalması ve sonrasında süttan kesime kadar canlı ağırlık kazanmasında çok etkili bir faktördür. Süt, yavru beslenmesinde temel gıda maddesi olmasının yanı sıra, gıda endüstrisinin de

önemli hammaddelerindedir.

Türkiye'de süt verimini artırmak amacıyla yapılan ıslah çalışmalarında Akkaraman ve Morkaraman ırkının ıslahı için İvesi ırkı kullanılmış ve meydana gelen melezlerin İvesilerle aynı düzeyde süt verdikleri bildirilmiştir (Özsoy ve Vanlı, 1986). Kıvırcık ırkının ıslahı için Almanların sütçü ırkı olan Ost Friz kullanılmış ve Tahirova (%25 Kıvırcık, %75 Ost Friz) koyunu adı verilen tip oluşturulmuştur (Sönmez ve ark, 1975). Karayaka koyununun ıslahı amacıyla Sakız ırkı kullanılmış ve süt verimi yükseltilmiştir (Arıtürk ve ark, 1987). Dağlıç ırkının süt, yapağı ve canlı ağırlık bakımından iyileştirilmesinde İvesi ırkından faydalanma imkanları araştırılmış ve elde edilen F₁'ler, Asaf x F₁ melezlemesiyle genotipinde %25 Ost Friz, %50 İvesi, %25 Dağlıç taşıyan et, süt ağırlıklı Acıpayam koyunu geliştirilmeye çalışılmıştır (Kaymakçı ve Sönmez, 1992). Bunların yanısıra süt ve döl veriminin artırılması amacıyla yapılan melezleme çalışmalarında Sönmez koyunu (%25 Sakız, %75 Tahirova koyunu), Türkgeldi koyunu (%75 Tahirova koyunu, %25 Kıvırcık), Asaf Koyunu (%50 Ost Friz, %50 İvesi), Menemen Koyunu (%75 Ile de France, % 25 Tahirova) elde edilmiştir.

Süt verimini etkileyen faktörler : Meme bezlerinden sütün salgılanması olayına laktasyon denir. Koyunlarda laktasyon süresi 3-5 ay arasında değişmektedir. Yerli ırklar 3-5 ay, etçi ırklar 3-4 ay ve sütçü ırklar ise 7-8 ay kadar sağılabilir. Laktasyonun başında koyunların süt verimleri düşüktür, zamanla artar ve yağlı kuyruklu yerli ırklarda 60-70. günlerde, etçi, yapağıcı ve sütçü ırklarda 30-40. günlerde en yüksek seviyeye çıkar. Bir süre bu seviye devam eder ve sonra azalmaya başlar. Laktasyonun sonlarına doğru iyice azalır (Akçapınar ve ark, 1984; Küçük, 1995; Akçapınar, 1996; Akçapınar, 2000). Türkiye yerli koyun ırklarının ortalama laktasyon süt verimi 70-80 kg düzeyindedir. Dünyadaki yüksek verimli süt tipi koyunlarda ise bu rakam 600-700 kg'ı bulmaktadır.

Koyunlarda laktasyon süt verimini etkileyen başlıca faktörler şunlardır:

1.1. Irk: Süt verimi ve kompozisyonunu etkileyen faktörlerden en önemlisi hayvanın ırkıdır (Dağ, 1996; Boztepe ve ark, 1998; Akçapınar ve Özbeyaz, 1999). Çeşitli ırkların ortalama süt verimleri incelendiğinde bu yönden ırklar arasında büyük farklar olduğu görülmektedir. İrklar arasındaki bu farklılıklar büyük oranda onların genetik yapılarından ileri gelmektedir. Yerli koyun ırklarından Kıvırcık ırkının ortalama laktasyon süt verimi 60-90 kg iken, Sakız ve İvesi sürülerinde ortalama laktasyon süt verimi 120-180 kg dır. Batı Almanya'daki Doğu Frizya koyunlarından ise bu rakam 500-700 kg'dır. Bu farklılıklar kısmen hayvanların genetik yapılarından kısmen de çevre faktörlerinden kay-

naklanmaktadır. Süt verimine özgü kalıtım derecesinin 0.13-0.54 (Sönmez ve Kaymakçı, 1987), 0,15-0,60 (Akçapınar, 2000) gibi yüksek düzeylerde olması bu yönde yapılacak seleksiyonla ilerleme sağlanabileceğini gösterir. İrklar arasındaki süt verimi farklılıklarının büyük olması gerek yeni ırkların oluşturulmasında, gerekse yerli ırkların iyileştirilmesinde yararlanılmaktadır.

1.2. Yaş : Hayvan erginlik çağına ulaşıncaya kadar, yaşın ilerlemesiyle birlikte yıllık süt veriminde bir artış meydana gelir. Erginlik yaşı en yüksek yıllık süt veriminin elde edildiği yaş olarak tanımlanabilir. Bu yaş ırka ve bireye bağlı olarak koyunlarda 4-6 yaş arasındadır (Yalçın, 1981). Koyunlarda süt verimi ilk doğumda en düşük seviyededir. Yaşla birlikte artarak koyunun verim yönüne göre genellikle 4 yaşında en yüksek seviyeye çıkar, 4-6 yaşlar arası yüksek seyreder ve daha sonra düşmeye başlar. Etçi ve yapağıcı koyunlar 5-6 yaşlarda damızlıktan çıkarılırken sütçü koyunlar genellikle 7-8 yaşına kadar damızlıkta kullanılır (Sönmez ve Kaymakçı 1987; Akçapınar, 2000) .Yıldız ve Yıldız (2002), İvesilerde yaptıkları bir çalışmada 5 yaşındaki koyunların diğer (2, 3, 4) yaş gruplarına göre hem daha yüksek süt verdiği hem de daha uzun laktasyon süresine sahip olduklarını bildirmişlerdir. Koyunun yaşının süt verimine etkili olduğu çeşitli araştırmalarla da ortaya konmuştur (Vanlı ve ark, 1984; Akbulut, 1989; Demir, 1991; Dağ, 1996; Cardellino ve Benson, 2002).

1.3. Vücut Kondisyonu : Vücut kondisyonu iyi olan koyunlar, zayıf olanlara göre daha iyi laktasyon süt verimine sahiptirler. Kuzulamadan önceki yetersiz besleme süt veriminde %50'ye varan bir azalmaya sebep olabilir. Laktasyonun ilk 2-3 haftası içinde herhangi bir zamanda yapılan yeterli ve dengeli bir besleme genellikle normal süt verim eğrisine ulaşmayı sağlamaktadır. Laktasyonun ilk 4 haftasında beslenme yetersizliğinin devam etmesinin getirdiği olumsuz etki, ileride uygulanacak iyi bir besleme ile telafi edilememektedir Gerek yavrularının doğumu sırasında ve gerekse laktasyon boyunca beslenme durumu kötü olan dişiler normal beslenenlerden önemli ölçüde az süt verirler (Akçapınar, 2000).

Koyunun canlı ağırlığı ile süt verimi arasında pozitif korelasyon vardır (Al-Saigh ve Al-Khauzai, 1991). Koyunun sütçülük yönünden damızlık olarak seçilebilmesi için akrabalarının (ebeveynlerinin, kız kardeşlerinin ve kızlarının) süt verimi iyi ve kendisinin laktasyon süresinin uzun ve süt verimi miktarının yüksek olması gerekir. Ayrıca analık iç güdüsü zayıf, kuzularını iyi emzirmeyen, yağlanmış, et memeli ve meme yapısı bozuk koyunlar damızlığa uygun değildir (Akmaz, 1998).

1.4. Beslenme Şekli ve Yemin Niteliği : Bir koyun işletmesinden optimum verim alınmasının ana ko-

şullarından biri işletmedeki koyunların verim ve yaşama payları ile ilgili ihtiyaçları göz önüne alınarak rasyonel bir şekilde beslenmeleridir. Koyunlarda bir yetiştirme dönemi içerisinde en fazla besin maddesi ihtiyacı olduğu dönem laktasyon dönemidir. Koyunun yem tüketimi laktasyonun ilk 2-3 haftasında %20-50 kadar artar ve daha sonra azalır. Laktasyonun ilk dönemlerinde besin madde ihtiyacının karşılanmadığı durumlarda süt üretimi için vücuttaki depolardan harcama yapılır ve buna bağlı olarak bir ağırlık kaybı şekillenir. Laktasyonun ilk haftasında ortaya çıkan bu kayıplar %5'i geçerse süt verimi olumsuz etkilebilir. Bu nedenle hayvanların doğumda iyi bir kondisyona sahip olması ve doğumdan sonraki 1-2 aylık sürede çok iyi beslenmesi gerekir (Akçapınar, 2000).

Taze, genç ve besleyici otlar koyunlarda süt üretimini uyarıcı etki yaparken meradaki otların kalitesi ve koyunların tükettikleri ot miktarı da süt verimini etkilemektedir (Snowder ve Glimp, 1991).

1.5. Kuzulama Mevsimi: Genel olarak kuzulama mevsimin etkisi, beslenme, meraların durumu, çevre sıcaklığı ve nem gibi faktörlerin ortak etkileri sonucu oluşur (Vanlı, 1983; Akçapınar ve Özbeyaz, 1999). Yıldız ve Yıldız (2002) İvesiler üzerine yaptıkları bir araştırmada kuzulama zamanının laktasyon süt verimine ve laktasyon süresine etkisinin önemli olduğunu bildirmişlerdir. Aralık ve Ocak aylarında kuzulayan koyunların laktasyon süreleri arasında önemli farklılık olduğu saptanmış, aralıktan sonra kuzulayan koyunların laktasyon sürelerinin daha kısa olduğunu bildirmişlerdir.

1.6. Doğum tipi ve emen kuzu sayısı : Süt verimini etkileyen faktörlerden biri de doğum tipi ve emen kuzu sayısıdır. İkiz doğuran koyunların daha yüksek miktarda süt vermeleri, ikizlerin daha fazla süt emmeleri ile ilişkilidir. İkizlerin etkisiyle yüksek oranda salgılanan süt, laktasyon içinde de sürekliliğini devam ettirmektedir (Sönmez ve Kaymakçı, 1987). Laktasyonun ilk 2 ayında günlük ortalama süt verimi tekiz ve ikiz analarında 1.5 kg, 1.0 kg, üçüz analarında ise biraz daha fazladır. Cardellino ve Benson (2002), ticari bir sütçü koyun sürüsünde yaptıkları çalışmada günlük süt verimini tek kuzulu 1 ve 2 yaşlı koyunlarda 2,56 ve 2,63 kg; ikiz kuzulu 1 ve 2 yaşlı koyunlarda 2,73 ve 3,47 kg olarak bildirmişlerdir.

1.7. Günlük Sağım Sayısı : Sağım sayısı ile iki sağım arasındaki aralık, günlük süt verimini etkilemektedir. Üç sağım, iki sağıma oranla süt verimi %5-23 düzeyde artırmaktadır (Kaymakçı ve Sönmez, 1987). Sık sağılma ile meydana gelen bu artışlar, meme içi basıncın daha sık düşürülmesine bağlı olarak süt sekresyonunun daha kolay olmasını ve daha uzun sürmesini sağlamaktadır (Yalçın, 1981).

Kuzuların analarını emmesi sütün salgılanmasını olumlu yönde etkilemektedir. Diğer taraftan koyunları sağmanın da süt verimini artırdığını, bunun da süt veriminin yüksek olduğu dönemlerde kuzuların memeyi tam olarak boşaltmaması ile ilişkili olduğu bildirilmektedir (Sönmez ve ark, 1976). Kuzuları erken süttten kesilen ve sağıma devam edilen koyunlarda elde edilen süt miktarı daha fazla bulunmuştur (Akmaz ve ark, 1992). Keskin ve Biçer (2000), İvesi koyunlarda emiştirme döneminde günde tek sağım uygulamasının kuzu gelişimini olumsuz etkilemediğini ve buna ilaveten işletmenin süt üretimini ve karlılığını artırdığını bildirmişlerdir. Altın ve Çelikyürek (1996) de süttten kesim öncesi süt verimi üzerine kuzu büyütme yönteminin etkisinin önemli olduğunu, bu dönemde tek sağım uygulamasının pazarlanabilir süt verimini önemli ölçüde artırdığını tespit etmişlerdir.

1.8. Laktasyon Süresi : Koyunlarda süt verimini belirleyen bazı kriterler vardır. Bunlar, laktasyon süresi, günlük süt verimi, laktasyon süt verimi ve maksimum süt verimidir (Küçük, 1995, Boztepe ve ark, 1998). Emzirme ve sağım yöntemlerinin de laktasyon süresine etkisi önemlidir (İnal, 1983).

Koyunlarda laktasyon süresi; yerli ırklarda 3-5 ay, etçi ırklarda 3-4 ay, sütçü ırklarda ise 7-8 ay kadardır (Akçapınar, 1984; Akçapınar, 2000).

Merinoslar üzerinde yapılan bazı araştırmaların sonuçlarına göre laktasyon uzunluğunun süt verimine etkisi önemli bulunmuştur (Akmaz ve ark, 1991; Akmaz, 1994).

Türkiye'de değişik koyun ırkları üzerinde yapılan araştırmalarda; laktasyon süresi merinoslarda bir çalışmada 109 gün (Özsoy ve Vanlı, 1986), diğer bir çalışmada ise 151 gün (Akmaz, 1994), Akkaramanlarda 130.3-146.9 gün (Odabaşoğlu, 1983), İvesilerde 166-210.2 gün (Odabaşoğlu, 1983), İmroz koyunlarında 237.4 gün (Yalçın ve ark, 1980), Sakız ırkında 154.5 gün (Akcan ve ark, 1988) bulunmuştur.

Süt Verim Kontrol Yöntemleri : Süt verim kontrollerinde 4 yöntem kullanılmaktadır (Düzgüneş ve Eker, 1955; Özcan 1999). Bunlar;

1. Hollanda Yöntemi
2. İsveç Yöntemi
3. Vogel Yöntemi
4. Trapez Yöntemi

1. Hollanda Yöntemi : Laktasyon süresi boyunca belirli aralıklarla yapılan kontrol sağımlarından elde edilen verimler toplanır, kontrol sayısına bölünür. Böylece elde edilen değer laktasyon boyunca günlük ortalama verim olarak dikkate alınır ve laktasyon süresi içindeki

gün sayısı ile çarpılarak laktasyon süt verimi bulunur. Hollanda yönteminin formülü;

$$X = \sum_{1}^{n} k_1 / n \times L$$

n = kontrol sayısı

k_1 = Herhangi bir kontrolde hesaplanan süt verimi

2. İsveç Yöntemi : İsveç yönteminde, laktasyon süresi, eşit uzunlukta kontrol dönemlerine (periyotlara) bölünür (1,2,....., 10,11, 12). Her periyodun mümkün olduğunca ortasındaki bir gün, verim kontrol günü olarak alınır. Her periyoda ait kontrol gününde elde edilen verim periyot içindeki gün adedi ile çarpılarak o periyot da ki verim bulunur. Her periyot için böylece hesaplanan verimler toplanarak laktasyon verimi tespit edilmiş olur. Hayvanın doğduğu gün ile ilk verim kontrol dönemi arası, birinci periyot kontrol aralığını verir. Koyunun kuruya çıktığı aydaki son kontrol tam olarak alınır.

$$X = a \times \sum_{1}^{n} k_1 - (a/2 - A) k_1$$

k_1 : ilk kontrol süt verimi

n = kontrol sayısı

a = Kontrol aralığı

A = Doğum tarihi ile ilk kontrol günü arası süredir.

3. Vogel Yöntemi : Bu yöntemde kontrol günlerindeki günlük süt verimi ilgili kontrol dönemi içindeki gün sayısı ile çarpılarak kontrol dönemleri ile ilgili süt verimleri elde edilir. Kontrol dönemlerinin toplamı da hayvanın laktasyon süt verimidir. Kullanılan en pratik ve kolay yoldur.

$$X = a \times \sum_{1}^{n} k_1$$

4. Trapez Yöntemi : Bu yöntemde bir kontrol gününden onu takip eden kontrol gününe kadar geçen süre bir kontrol dönemi olarak alınır. Her periyodun baş ve sonundaki kontrol günlerinde elde edilen verimlerin ortalaması o periyot içindeki gün adedi ile çarpılarak söz konusu dönemdeki verim hesaplanır. Diğer dönemler için de aynı şekilde hesaplanan verimler toplanır. İlk kontrol dönemi verimi, ilk kontrolde elde edilen verimin, kuzulama gününden (kuzulama günü hariç) ilk kontrol gününe kadar geçen günlerin sayısı ile çar-

pılarak hesaplanır ve yukarıdaki toplama eklenir.

$$X = k_1 \times A \sum_{1}^{n} \frac{k_1 + (k_1 + 1)}{2} \times a$$

Koyunun laktasyon süt verimini etkileyen en önemli faktör, kontrol aralığıdır. Kontrol aralığını küçültmek için kullanılacak zaman ve para çoğunlukla bundan sağlanacak yararı karşılayamaz. Bu nedenle hayvan ıslahında kısa süreli verim kontrollerinden de yararlanılmaktadır. Bu yolla hem kontrol masrafları azaltılmakta, hem de generasyon arası süre azaltılarak genetik ilerleme artırılmaktadır.

Süt Verim Kontrollerinin Yapılışı : Süt verim kontrolleri, süt veriminin artırılmasına ilişkin seleksiyon çalışmalarına veri temin edilmesi ve süt koyunculukunda damızlık seçiminde kriter alınması açısından önemlidir. Süt verim kontrolleri sürünün, işletmenin ve bireyin gerçek verim seviyesinin bilinmesini sağlar. Bunun sonucunda birey, aile, sürü, işletme, bölge ve ülke düzeyinde üretimin miktar ve kalitesi üzerinde güvenilir ve faydalı bilgiler elde edilir.

Süt verim kontrolünün, entansif et tipi ve özellikle süt tipi koyunculuk işletmelerinde yapılması gereklidir. Süt tipi işletmelerde koyunlar öncelikle sütü için yetiştirilmektedir. Et ve et-yapağı tipi koyunculuk yapılan işletmelerde, kuzu üretiminde karılığın önemli unsurlarından biri de ana koyunların süt verimlerinin, fazla sayıda yavruyu besleyebilecek durumda olmalarıdır. Bu nedenle, et ve et-yapağı tipi koyunculukta da süt verimini belli seviyede tutma açısından da süt kontrolleri yapılmalıdır.

Süt verim kontrollerinin yararlarını kısaca şöyle sıralayabiliriz;

1. Damızlık adaylarının süt verim kabiliyetleri (damızlık değeri) kolaylıkla tahmin edilebilir. Böylece damızlık seçiminde subjektif kriterler değil, objektif kriterler kullanılır.

2. Sürü ve işletmedeki düşük verim kabiliyetli bireyler saptanarak ayıklama yapılabilir. Böylece işletmenin karılığı artırılabilir.

3. Hayvanlar gerçek verim kabiliyetlerine göre rasyonel olarak beslenebilir. Verdiği süt kadar yem alması sağlanır. Böylece genetik kapasitenin optimal şartlarda ortaya çıkması sağlanmış olur.

4. İşletme ve sürüde devamlı yapılan kontroller neticesinde mastitisin erken teşhis ve tedavisi yapılarak verim yönünden ekonomik zarar en aza indirilebilir.

5. Hayvan yönetimi daha teknik yapılabilir ve yenilikler teknik elemanlarla devamlı olarak işletme ve ye-

tiştiriciye aktarılır.

Süt verimi kontrolü bir koyunun, bir laktasyon süresince ne kadar süt verdiğini anlamak için yapılır. Bu amaçla çeşitli yöntemler uygulanır. Süt verim kontrollerine kuzulamadan yaklaşık 1-2 hafta sonra başlanır ve laktasyonun sonuna kadar devam edilir. Kontrol gününden bir gün önce kuzular analarından ayrılır ve kontrol günü emzirilmez. Koyun sabah ve akşam iki defa sağılır ve sağılan süt miktarı koyunun günlük süt verimi olarak kaydedilir. Kuzuların süt emme dönemlerinde analarından uzun süre ayrı kalmamaları ve strese girmemeleri için, kontroller iki günde de yapılabilir. Bunun için 1. günü sabah, 2. günü akşam sağım yapılır ve bu iki sağım toplamı günlük süt verimi olarak kaydedilir. Ancak sağım süreleri arasında geçen sürenin 24 saat olmasına dikkat edilir. Örneğin kontroller 15 günde bir yapılıyorsa, kuzular 13. gün saat 18'de analarından ayrılır. 14. gün sabah saatlerinde sağım yapılır. 15. gün bir önceki günün sabah sağımının bittiği saatte, kuzular analarından ayrılır ve saat 18'de koyunlar sağılır. Bu iki sağımın toplamı günlük süt verimi olarak kaydedilir.

Süt kontrolleri haftada, 15 günde veya ayda bir yapılabilir. Kontrol günleri sabah ve akşam sağımlarında, koyundan sağılan süt ölçülür ve günlük süt verimi miktarı tespit edilir. Koyundan elde edilen günlük süt miktarı, kontrolü ne kadar aralıklarla yapılıyorsa onunla çarpılır. Süt kontrollerinin belirlendiği aralıklarla, hayvan kuruya çıkıncaya kadar devam edilir. Elde edilen veriler eklemeli olarak toplanır. Böylece laktasyon süresince bir koyundan elde edilen süt miktarı belirlenir. Eğer sütün bileşimine ilişkin analizler de (sütte yağ, kuru madde, protein vs. oranları) belirlenmek isteniyorsa sabah ve akşam sütlerinden alınan numuneler laboratuara gönderilir. Laktasyon boyunca süt numunelerinin verilerinin ortalamaları alınır ve sütün bileşimi hakkında bilgi edinilmiş olur.

Süt kontrolleri bir işletmede her gün yapılabilir ancak bu yöntem zaman alıcı ve pahalıdır. Onun için süt kontrolleri iki ayrı şekilde yapılabilir.

1. Doğumla başlayan süt kontrolleri

2. Sütten kesimden sonra yapılan süt kontrolleri

Doğumla başlayan süt verim kontrolleri uygulaması 3 şekilde yapılır (Özcan 1999) ;

a. Sabah sağımı : Bu tip süt verim kontrolünde koyun öğleden sonra kuzularından ayrı meraya gider ve akşam merada geceler. Ertesi gün kuşluk vakti koyun meradan döner ve koyunda süt kontrolü yapmak amacıyla sağım yapılır. Kontrol sonrası kuzular analarına verilir. Bu sağımda elde edilen süt, iki ile çarpılarak 24 saatlik toplam süt miktarı bulunur. Sakıncası

sabah sütü ile akşam sütünün eşit alınamamasıdır.

b. İkinci sağımı : Bu tip süt verim kontrolü daha çok kış aylarında yapılmaktadır. Kış aylarındaki doğumlarda koyun, merada gece kalmaz. Bu durumda koyun, sabah meraya gider, kuzu ağılda kalır. Koyun meradan dönünce ikinci vakti kontrol sağımı yapılır. Sağım sonrası kuzular analarına verilir. Sağımda elde edilen süt miktarı iki ile çarpılarak 24 saatlik toplam süt miktarı bulunur.

c. Almaşık sağım : Kontrol sağımları bir gün akşam, bir gün sabah yapılır, bu iki süt verimini toplayıp, 24 saatlik toplam süt verim miktarı bulunur.

Süt Kontrolleri İle İlgili Kavram ve Tanımlar

Sürü : Aynı ırktan hayvanların oluşturduğu bir grup hayvandır. Farklı ırklar veya genotipler aynı sürüde bulunabilir ancak bunlar ayrı değerlendirilir.

Sağmal koyun : Doğum yapmış ve süt salgısı devam eden hayvandır.

Kontrol Günündeki süt verimi : Bir günlük (24 saat) verimi kapsamaktadır. Örneğin sabah saat 05.00 de kontrol yapıldıysa, akşam kontrolü da 12 saat sonra saat 17.00 de yapılmalıdır.

Kontrol periyotlarının uzunluğu : Pratikte kontrol periyotları bir haftadan iki aya kadar değişmektedir. Kontrol periyotlarını mümkün olduğu kadar genişletmek suretiyle laktasyon devamınca mümkün olduğu kadar az sayıda kontrol sağımı yapmak ve böylece işletme masraflarını azaltmak üzerine yapılan bütün araştırmalarda kontrol sayısı azaldıkça bunlara dayanılarak hesaplanan verimlere nazaran gösterdikleri hataların arttığı tespit edilmiştir

Kontrol aralığı : Birbirini izleyen iki kontrol günü arasındaki süredir. Kontrol sağımlarında genellikle 24 saatlik verim tespit edilir. Kontrol günündeki ilk sağımla bir önceki kontrol günündeki son sağımın arasındaki süreyi uzatmak veya bir önceki sağımı tam olarak yapmamak sonuca etki edebilmektedir. İki sağım arasındaki sürenin uzunluğu ile süt verimi arasında sıkı bir ilişki bulunmaktadır .

Süt Kontrolleri : Süt verim kontrolleri genel olarak laktasyon süresince belirli aralıklarla devam eder. Son kontrol günü verimin miktarı ile tayin edilebilir.

Süt Örneği : Sütün içermiş olduğu besin komponentleri (yağ, protein, kuru madde vs.), için sabah ve akşam sütlerinden belirli bir miktar (en az 50 g) alınır. Bu alınan numune sağılan sütü iyi temsil etmelidir.

Laktasyon sırası : Koyunların buldukları laktasyon (1, 2, 3,.....,6) dur. Koyunların yaşı ile birlikte yazılmalıdır. Çünkü süt verimi ile laktasyon sırası arasında sıkı bir ilişki vardır.

Laktasyon süresi : Süt kontrollerinde doğumla başlayıp, koyunun 50-100 g verdiği zamana kadar sürer. Laktasyon süresi süt tipi koyunlarda 8-10 aya göre ayarlanmalıdır. Örneğin bir koyun 1 Ocak 1998 tarihinde doğum yapmış ve 5 Ağustos 1998 tarihinde de süttten çıkmış olabilir. Bu koyunun laktasyon süresi 5.8.1998-1.1.1998 = 7 ay 4 gündür. Ancak bu süre formül yardımı ile de bulunabilir.

Formül : $L = n \times a - (a / 2 - A)$

n = kontrol sayısı a = Kontrol aralığı

A = Doğum tarihi ile ilk kontrol günü arası süredir.

Laktasyon verimi : Sağım dönemi boyunca koyundan sağılan ve hesaplanan süt miktarıdır.

Kurada kalma süresi : Koyunların kuruya çıktıkları gün ile bir sonraki kuzuladıkları gün arasında kalan süredir. Genel olarak koyunlarda 5-6 aydır.

Servis Periyodu : Koyunun kuzuladığı tarih ile tekrar gebe kaldığı tarih arasında kalan süredir. Yılda bir defa kuzulama durumunda 7 ay (12-5), iki yılda 3 kuzulama söz konusu ise uygulanan kuzu büyütme metotlarına göre 1-3 aydır.

Kuzulama aralığı : Birbirini izleyen iki kuzulama tarihi arasındaki süredir. Bu süre yılda kuzulama sayısı ve uygulanan kuzu büyütme metotlarına göre 6-12 aydır.

Gebelik süresi : Koyunlarda gebe kaldığı saptanan son aşım tarihi ile doğum yaptığı tarih arasındaki süredir.

Sütün ölçüsü : Süt tartılarak g veya ölçülerek ml olarak bulunan miktardır. 50-100 g duyarlı tartı tercih edilmelidir.

Kayıt : Bulunan süt miktarları her koyunun pedigr kartına veya süt defterine işlenmelidir.

Hatanın ölçülmesi : Süt verim kontrollerinde meydana gelen hatalar; Kontrol sağımları arasındaki süre (kontrol periyotlarının genişliği), Kontrol periyotları içinde kontrol gününün başta, ortada veya sonda oluşu, İlk ve son kontrol periyotlarının çeşitli uzunlukta olması, Kontrol sağımlarında elde edilen verimlerden laktasyon süt veriminin hesaplanma şekli, Kontrollerin 24 veya 48 saatlik süre için yapılmasından kaynaklanmaktadır. Bunların yanında hayvanın aldığı su ve yem miktarı ve kalitesi vb çevre etkileri gibi olumsuz etkilere kaynaklanan tesadüfi hatalarda bulunmaktadır.

Sonuç

Türkiye'de koyun yetiştiriciliği ekstansif şekilde ve meraya dayalı olarak yapılmaktadır. Ancak tarımda makineleşme ve entansifleşme, koyun yetiştiriciliği için

çok gerekli olan mera imkanlarını önemli ölçüde kısıtlamıştır. Bu nedenle meraya dayalı yetiştiricilikte hayvan sayısını artırmak yerine, hayvanların genetik kabiliyet ile kapasitelerini yükseltmek ve entansif yetiştirme şartlarını uygulayarak birim hayvan başına düşen verimin artırılması gerekmektedir.

Süt veriminin ıslahında izlenebilecek yollar diğer verimlerle ilgili özelliklerde olduğu gibi, çevre şartları ve genetik yapının iyileştirilmesi yoluyla sağlanabilir. Mevcut çevre şartlarında daha yüksek verim gösteren hayvanların veya bu hayvanlara ait yavruların damızlığa ayrılması olarak tanımlayabileceğimiz seleksiyonun başarı derecesi, hayvanların seçimindeki isabet derecesine bağlıdır.

Sonuç olarak verim kontrollerinin seleksiyona hizmet eden bir uygulama olması verim kayıtlarının önemini artırmaktadır.

Kaynaklar

Akbulut Ö (1989) İvesi x Morkaraman melezlerinin önemli verim özellikleri üzerinde araştırmalar, Ata. Üniv. Zir. Fak. Zootekni Bölümü, Yüksek Lisans tezi, Erzurum.

Akcan A, Özbeyaz C, Aydoğan M, Çetin O, Çınar K (1988) Antalya-Boztepe'de Yetiştirilen Sakız Sürüsünde Bazı Verim Özelliklerinin İncelenmesi, TÜBİTAK, Doğa Türk Vet. Hek. ve Hay. Derg. 12 (2) 99-112

Akçapınar H (1996) Türkiye Koyuncululuğunun Geleceği Hakkında Görüşler, Türk Vet. Hek. Derg., Cilt 8, sayı:2, 15-17

Akçapınar H (2000) Koyun Yetiştiriciliği Ders Kitabı, İsmat Matbaacılık, Ankara

Akçapınar H, Aydın İ, Kadak R (1984) Morkaraman Koyunlarının Özel Bir İşletmede Kuzu ve Süt Verimleri, A.Ü. Vet. Fak. Derg., 31 (1) 114-126

Akçapınar H, Özbeyaz C (1999) Hayvan yetiştiriciliği temel bilgileri, Kariyer matbaacılık. Ankara.

Akmaç A (1994) Konya Merinosu Koyunlarında Süt Verimi ve Süt Verimine Etki Eden Faktörler, Hay. Araş. Derg., 4, 1; 5-8

Akmaç A (1998) Koyun Yetiştiriciliğinde Sürü Yönetimi, Öğrenci Ders Notları, S.Ü. Vet.Fak Yayınları

Akmaç A, Akçapınar H, Kadak R, İnal Ş (1991) Gebeliğin Son Döneminde Farklı Düzeyde Beslemenin Konya Merinos Koyunlarında Süt Verimi ile Yapağı Verim ve Kalitesi Üzerine Etkileri, TÜBİTAK, Doğa Türk Vet. Ve Hay. Derg., 15 (2):229-240

Akmaç A, Kadak R, Tekin ME, Deniz S, Nazlı M (1992) Konya Merinoslarında Farklı Dönemlerde Süttten Kesmenin Kuzularda Büyüme ile Koyunlarda Süt ve Yapağı Verimine Etkileri, Hay. Arş. Derg., 2 (2) 1-7

Al-Saigh MR, Al-Khauzai AAD (1991) Possibilities of predicting total milk yield and lamb weaning weight from partial milk yield and weight of ewes and their lambs at different periods in Arabia Sheep, A.B.A., 59 (7) 4787

Altın T, Çelikyürek H (1996) Kalıntı sütle kuzu büyütmenin koyunların süt verimine etkisi, YYU Zir Fak Derg, 6 (1): 173-184.

Anonim (2003) <http://www.fao.org>, Erişim Tarihi: 22.04.2003.

Artürk E, Akçapınar H, Aydoğan M, Bayrak S (1987) Karayaka Koyun Irkının Melezleme ile İslahı, Doğa T.Vet. ve Hay. Derg., 11, 1, 1-6

Batu S (1962) Koyuncululuğun esasları, Ankara Üniv. Vet. Fak. yayınları 136, Ankara.

Boztepe S, Öztürk A, Dağ B, Tozluca A, Parlat SS (1998) Akkaraman, İvesi ve İvesi x Akkaraman melezi (F1xG1) koyunların süt verim özellikleri, SÜ Ziraat Fak Derg, 12 (17):140-147.

Cardellino RA, Benson ME (2002) Lactation curves of commercial ewes rearing lambs, J. Anim. Sci. 80:23-27.

Dağ B (1996) TİGEM Gözlü Tarım İşletmesinde yetiştirilen Akkaraman ve İvesi sürülerinde süt ve yapağı verimi özelliklerini etkileyen bazı faktörlerin parametrelerinin tahmini, SÜ Fen Bilimleri Ens, Zootečni ABD Doktora Tezi, Konya.

Demir H, Başpınar H (1991) Kıvrıkcık koyun ırkının yarı-entansif koşullardaki verim performansı: 2. Koyunlarda döl verimi, süt verimi, canlı ağırlık ve yapağı özellikleri, İstanbul Veteriner Fakültesi Dergisi, 17, 2:13-24.

Düzgüneş O, Eker M (1955) Kontrol Sağımlarında En Uygun Aralık, A.Ü. Ziraat Fakültesi 1955 Yıllığı Fasikül 1'den ayrı basım

İnal Y (1983) Çukurova Harası İvesi Koyunlarında Süt Verimi ile İlgili Bir Araştırma, Uzmanlık Tezi, Ankara

Kaymakçı M, Sönmez R (1992) Koyun Yetiştiriciliği, HASAD Yayıncılık, Hayvancılık Serisi, İstanbul

Keskin M, Biçer O (2000) Farklı büyütme sistemlerinin İvesi koyunlarında kuzu gelişimi ve işletme karlılığına etkileri üzerine bir araştırma, MKU Ziraat Fakültesi Derg, 5 (1-2), 49-56.

Küçük M. (1995) Akkaraman, Alman Siyah Başlı (ASB) Etçi x Akkaraman melezi F1 Koyunlarının Süt Verim Özelliklerinin Karşılaştırılması, Doktora Tezi, Ankara

Odabaşoğlu F (1983) Morkaraman, Akkaraman ve İvesi Koyunlarının Süt Verim Özelliklerinin Karşılaştırılması, Doktora Tezi

Özcan L. (1990) Küçükbaş hayvan yetiştirme II (Koyun ve Yapağı Üretimi Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Ders kitabı No : C-106 3. baskı, 255-266

Özsoy MK, Vanlı Y (1986) Merinos, Morkaraman ve İvesi Irkları ile Bunların iki ve üç İrk Melezlerinin Verim Özellikleri Bakımından Değerlendirilmesi, Doğa T.V.H. Derg., 10 (2); 178-190

Snowder GD, Glimp HA (1991) Influence of breed, number of suckling lambs, and stage of lactation on ewe milk production and lamb growth under range conditions, A.B.A. 59 (7) 4801

Sönmez R, Kaymakçı M (1987) Koyunlarda Döl Verimi, E. Ü.Zir. Fak.Ofset Basımevi İzmir, 72-78

Vanlı Y (1983) Atatürk Üniversitesi Morkaraman sürüsünde yapağı ve süt verim özelliklerinin fenotipik ve genetik parametre tahminleri, Atatürk Üniv Zir Fak Derg, 14,3-4; 91-104.

Yalçın BC (1981) Genel Zootečni Ders Kitabı, İstanbul Üniv. Vet.Fak. Yayınları 1 İstanbul

Yalçın BC (1988). Özel Zootečni (Koyun ve keçi yetiştirme) ders notları. İstanbul Üniv. Vet. Fak. Zootečni Anabilim Dalı , İstanbul.

Yalçın BC, Özcan H, Evrim M, Altınel A (1980) İmroz Koyun Irkının Yarı Entansif Koşullardaki Verim Performansı, II. Döl Verimi, Süt Verimi ve Yapağı Özellikleri, İ.Ü. Vet. Fak. Derg. 6 (1-2) 11-21

Yıldız A, Yıldız N (2002) Ceylanpınar Tarım İşletmesinde yetiştirilen İvesi koyunlarının süt verimi ve laktasyon süresi, YYÜ Vet Fak Derg, 13 (1-2):117-121.