

## KALINTI SÜTLE KUZU BÜYÜTMENİN KOYUNLARIN SÜT VERİMİNE ETKİSİ

Tufan ALTIN<sup>(1)</sup>

Hasan ÇELİKYÜREK<sup>(1)</sup>

(ARAŞTIRMA MAKALESİ)

**ÖZET:** Bu çalışmada Karakaş ve Hamdani x Karakaş F<sub>1</sub> melezi koyunlarda doğal ve kalıntı sütle kuzu büyütmeyen süt verimine etkisi incelenmiştir. Laktasyon süresi ve laktasyon süt verimi Karakaşlarda 168 gün ve 65.5 lt, F<sub>1</sub> melezlerinde 148 gün ve 56.9 lt dir. Emiştirme döneminde genel olarak sağılan süt miktarı 26.0 lt dir. Sütten kesime kadar toplam ve günlük ortalama süt verimi üzerine büyüme yöntemi, yaş ve emiştirme süresi önemli ölçüde etkili olmuştur. Bu çalışma sonucunda doğumdan bir hafta sonra tek sağımı takiben emiştirme ile koyunlarda pazarlanabilir süt veriminde önemli ölçüde artış sağlanacağı ortaya çıkmıştır.

## THE EFFECT OF LAMBS GROWN WITH RESIDUE MILK ON MILK PRODUCTION OF SHEEP

**ABSTRACT:** The effect of grown with residue milk and natural on milk production of Karakaş and Hamdani x Karakaş F<sub>1</sub> crossbred was searched in this study. The mean of lactation length and lactation milk yield for Karakaş were 168 days and 65.5 lt, for F<sub>1</sub> crosses 148 days and 56.9 lt, respectively. The obtained mean of milking during suckling period was 26.0 lt. The effects of grown methods, age and suckling length were significant on the total and daily milk production until weaning. In conclusion, it has been realized that marketable milk production for sheep considerable increased with suckling followed single milking one week after birth.

Key words : Residue milk, milk yield, sheep.

<sup>(1)</sup> Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü, 65080 - VAN

## GİRİŞ

Ülkemizde koyun sütü değerli besinlerin hammaddesi olarak eskiden beri yetiştiricilerin bütçesine en garantili geliri sağlamaktadır(1). Ekstansif yetiştirme koşullarında koyunculuk gelirleri içinde sütün payı değişkendir. Genel olarak bu değişimin ırkların süt verimine bağlı olarak % 20-40 arasında olduğu söylenebilir(2). Türkiye genelinde elde edilen koyun sütü kamu ve özel sektör kuruluşlarınca çeşitli şekillerde değerlendirilir. Ancak Doğu Anadolu'da süt üretimi büyük ölçüde aile gereksinimlerini karşılamaya yöneliktir.

Koyun sütünün yüksek fiyata satıldığı bölgelerde yetiştiriciler koyunlarını biran önce sağmak ve süt üretmek istemektedirler. Bu durumda kuzular ya başka yöntemlerle beslenmekte ya da 1-1.5 aylık yaşta erken kesime gönderilmekte ve bu durumda kuzu eti üretiminde kayıplar söz konusu olmaktadır. Mevcut ırklarda süt veriminin artırılması çevre koşullarının iyileştirilmesi ile mümkün olabileceği gibi, koyunların sağım sürelerinin uzatılmasıyla da mümkündür. Yetiştiricilerin daha fazla süt üretmek amacıyla koyunlarda erken sağıma başlamak istemeleri çeşitli kuzu büyütme yöntemlerini gündeme getirmiştir. Bu yöntemler erken süttten kesme, yapay ve kalıntı sütle büyütme yöntemleridir(3-5).

Kalıntı sütle kuzu büyütme yönteminde kuzular ağız sütünü aldıktan sonra koyunlar sağılmaya başlanır. Sağım sonucu memede kalan sütün kuzuların büyümesi için yeterli olduğu bildirilmektedir(5-9). Kuzuların analarını emmesi sütün salgılanmasını olumlu yönde etkilemektedir. Ancak bunun yanında kuzu emzirme yerine koyunları sağmanın da süt verimini arttırdığını, bunun nedeninin ise süt veriminin yüksek olduğu dönemlerde kuzuların memeyi tam olarak boşaltamamasının olduğu bildirilmektedir(10). Bunun yanında düşük süt verimli ırklarda erken süttten kesmenin koyunların toplam süt verimini olumsuz yönde etkileyeceğini ortaya koyan araştırmacılar da vardır(11). Bununla birlikte koyunlarda doğumdan sonra sağıma başlayarak kuzuların kalıntı sütle büyütülmesi ile pazarlanabilir süt üretiminde bir artışın olacağı açıktır.

Bu araştırma Karakaş(Akkaraman ırkının bir varyetesi) ve Hamdani x Akkaraman F<sub>1</sub> melezı koyunlarda kalıntı sütle kuzu büyütme ile pazarlanabilir süt üretiminin ne düzeyde artırılabileceğini ve yaş, doğurma tipi ve genotip gibi faktörlerin süt verim özelliklerine etkisini ortaya koymak amacıyla yapılmıştır.

## MATERYAL VE YÖNTEM

### MATERYAL

Araştırmanın hayvan materyalini Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümünde bulunan Akkaraman ırkının bir varyetesi olan 53 baş Karakaş koyunu ile 23 baş Hamdani x Karakaş F<sub>1</sub> mezezi koyun oluşturmuştur.

### YÖNTEM

Doğumlarla birlikte koyunlar doğal büyütme ve kalıntı sütle büyütme grubu olarak ikiye ayrılmıştır. Kalıntı sütle büyütme grubunda kuzular bir hafta devamlı analarının yanında kalmış ve sağım yapılmamıştır. Doğumdan bir hafta sonra kalıntı sütle büyütme grubunda günde sabahları tek sağım yapılmaya başlanmıştır. Çünkü yerli koyun ırklarında günde tek sağım arkasından kuzuların emzirilmesi şeklinde olan kalıntı sütle kuzu büyütme uygundur(6). Sabah sağım yapıldıktan sonra kuzular analarının yanına bırakılmış, akşama kadar birlikte tutulmuşlardır. Doğal büyütme grubunda kuzular süttten kesime kadar devamlı anaları ile birlikte tutulmuşlardır. Her iki grupta da kuzular ortalama 2 aylık yaşta süttten kesilmişlerdir. Yine bütün koyunlarda doğumdan 10 gün sonra başlamak üzere günde tek sağım esasına göre 14 günde bir 10 ml. hassasiyetle süt verim denetimi laktasyon boyunca yapılmıştır. Denetimlere koyunların günlük süt verimleri 100 ml.'nin altına düşene kadar devam edilmiştir.

Süt verim özellikleri süttten kesime kadar (emiştirme süresi) ve laktasyon boyunca ayrı ayrı ele alınarak değerlendirilmiştir. Denetimler sonucu elde edilen verilerden süt veriminin tahmini en duyarlı yöntem olarak kabul edilen İsvaç yöntemine göre yapılmıştır(6).

Araştırmada ele alınan süt verim özellikleri:

- Emiştirme süresince ve laktasyon boyunca sağılan süt verimi (lt)
- Emiştirme ve laktasyon boyunca günlük ortalama sağılan süt verimi (ml.)
- Laktasyon süresi (gün)

Yukarıdaki özellikler için elde edilen verilerin istatistik analizinde; Emiştirme süresince sağılan toplam ve günlük ortalama süt verimi için;

$$Y_{ijklm} = a_i + b_j + c_k + d_l + b(X_{ijklm} - X) + e_{ijklm}$$

Laktasyon süresi, laktasyonda sağılan toplam ve günlük ortalama süt verimi için;

$Y_{ijklm} = a_i + b_j + c_k + d_l + e_{ijklm}$  şeklinde birer matematik model kullanılmıştır. Modellerde;

- $Y_{ijklm}$  = Ele alınan herhangi bir süt verim özelliğini  
 $a_i$  = i. genotipin etkisini (i=1,2; Karakaş ve Hamdani x Karakaş)  
 $b_j$  = j. büyüme yönteminin etkisini (j=1,2; Kalıntı Süt ve Doğal)  
 $c_k$  = k. yaşın etkisini (k=1,2,3,4,5,6; 1,2,3,4,5, ve  $\geq 6$ . yaşlar)  
 $d_l$  = l. doğurma tipinin etkisini (l=1,2; Tek ve ikiz)  
 $b$  = Emiştirme süresince sağılan süt verimi ve günlük ortalama süt veriminin emiştirme süresine göre regresyon katsayısını,  
 $X_{ijklm}$  = i. genotipli, j. büyüme yönteminde, k. yaşlı ve l. doğurma tipli bir koyunun emiştirme süresince sağılan süt verimi veya günlük ortalama süt verimini,  
 $X$  = Koyunların emiştirme süresince sağılan süt verimi veya günlük süt verimlerinin aritmetik ortalamasını,  
 $e_{ijklm}$  = Bağımsız ve şansa bağlı hatayı göstermektedir.

Hesaplamalar SAS(12) paket programına göre yapılmıştır. Faktörlerin alt gruplarına ait ortalamaların karşılaştırılması Duncan(13) testine göre yapılmıştır.

## BULGULAR VE TARTIŞMA

Doğumdan itibaren bütün koyunlarda denetimler sonucu hesaplanan ve sağımla elde edilen laktasyon süt verimi, laktasyon süresi ve bu süre içinde günlük ortalama süt verimine ilişkin sonuçlar Çizelge 1'de özetlenmiştir.

Bu şekilde yapılan değerlendirmenin esas amacı süttan kesime kadar emiştirme ile birlikte uygulanan sağımın laktasyon süt verim özelliklerine etkisini ortaya koymaktır.

Laktasyon süresi ele alınan faktörlerin hiçbirini tarafından önemli ölçüde etkilenmemiştir. Ancak Karakaşlarda laktasyon süresi 20 gün daha uzundur(P<0.05). Daha önce Karakaş koyunlarında yapılan bir çalışmada laktasyon süresi 156 gün olarak bulunmuştur(14). Aynı şekilde Hamdani(15), Latxa(16), Doğu Friz x Kıvırcık melezlerinde(17), Sakız x Karayaka melezlerinde (18) ve Konya Merinoslarında (19, 20) araştırmacılar benzer

Cizelge 1. Laktasyon süresi, laktasyon süt verimi ve günlük ortalama süt verimine ilişkin en küçük kareler ortalamaları, standart hataları ve çoklu karşılaştırma test sonuçları

| Sınıflandırma      | N  | Lak. süresi (gün)       | Lak. Süt. Ver. (lt) | Gün. Ort. Süt. Ver. (ml) |
|--------------------|----|-------------------------|---------------------|--------------------------|
| Genotip            |    |                         |                     |                          |
| Karakaş            | 53 | 167.9±7.4 <sup>a</sup>  | 65.5±5.3            | 380.7±22.2               |
| Ham x Karakaş      | 23 | 147.8±10.3 <sup>b</sup> | 56.9±7.4            | 360.0±31.0               |
| Büyütme Yöntemi    |    |                         |                     |                          |
| Kalıntı sütle büy. | 40 | 157.6±8.5               | 56.5±6.1            | 346.9±25.5               |
| Doğal büyütme      | 36 | 158.0±9.1               | 65.9±6.5            | 393.8±27.3               |
| Yaş                |    |                         |                     |                          |
| 1                  | 6  | 133.2±17.4              | 54.1±12.5           | 358.5±52.3               |
| 2                  | 24 | 158.8±10.0              | 55.9±7.2            | 339.8±29.9               |
| 3                  | 13 | 175.2±12.1              | 65.7±8.7            | 358.9±36.3               |
| 4                  | 17 | 170.1±10.0              | 78.8±7.2            | 451.0±30.0               |
| 5                  | 2  | 164.4±28.5              | 54.9±20.4           | 329.1±85.4               |
| ≥6                 | 14 | 145.2±10.8              | 57.9±7.7            | 384.7±32.3               |
| Doğurma tipi       |    |                         |                     |                          |
| Tek                | 58 | 155.5±7.5               | 59.9±5.4            | 371.2±22.6               |
| İkiz               | 18 | 160.1±11.2              | 62.5±8.0            | 369.5±33.5               |
| GENEL              | 76 | 162.5±4.5               | 63.7±3.3            | 380.7±22.0               |

a, b Bir faktör içinde değişik harfle gösterilen ortalamalar arasındaki fark önemlidir (P<0.05)

laktasyon süreleri bulmuşlardır. Buna karşılık laktasyon süresi İvesilerde daha uzun olarak bildirilirken(21-23), Karayakalarda daha kısadır(18).

Kalıntı sütle ve doğal büyütme grubundaki koyunlar hemen hemen aynı laktasyon süresine sahiptirler. Torun(21)'de, İvesilerde yaptığı bir çalışmada erken sağıma başlamanın laktasyon süresine etki etmediğini ortaya koymuştur.

Laktasyon süresi koyunların yaşına göre önemli ölçüde değişirse de, 3. yaşa kadar artmakta ve daha sonra yavaş yavaş düşmektedir. Maarof(15) laktasyon süresinin yaş tarafından etkilenmediğini, fakat 5 yaşlı Hamdani koyunlarında laktasyon süresinin daha uzun olduğunu bildirmektedir. Karakaş koyunlarında ise yapılan bir çalışmada(14) 1 yaşlı koyunların diğerlerinden çok düşük laktasyon süresine sahip olduğu ve 3. yaşta bu ölçüt 2, 4, 5 ve ≥6. yaşlardan önemsizde olsa daha yüksek bulunmuştur.

Tek ve ikiz doğuran koyunlarda da laktasyon süreleri birbirine yakındır. Bu durum daha önce Karakaş koyunlarında yapılmış bir araştırma ile desteklenmektedir(14).

Laktasyon boyunca sağılan toplam süt verimine hiçbir faktör etki etmemiştir. Karakaş ve Hamdani x Karakaş F<sub>1</sub> melezi koyunlar birbirine yakın süt verimine sahiptir. Karakaş(14), Hamdani(15). Sakız x Karayaka

melezleri(18), Konya Merinosu(19, 20), İvesi(21-23) ve Sakız(24) koyunlarında değişik araştırmacılar tarafından yapılan çalışmaların tamamında laktasyon süt verimi daha yüksektir. Bu durum son derece doğaldır. Çünkü bu çalışmada tek sağım yapıldığından laktasyon-süt verimi düşük bulunmuştur. Günde iki sağımın yapılması durumunda süt veriminin daha da artacağı açıktır.

Kalıntı sütü ve doğal büyütme gruplarında süt verimleri arasında önemli bir farklılık söz konusu değildir. Ancak doğal büyütme grubundaki koyunlar 9.4 kg daha fazla süt üretmişlerdir. Torun(21), doğumdan sonra farklı zamanlarda sağıma başlamanın laktasyon süt verimini etkilemediğini ortaya koyması bu araştırma sonucunu desteklemektedir.

Laktasyon süt verimi yaşlara göre de önemli ölçüde farklılık göstermemektedir( $P>0.05$ ). Ancak 4. yaşa kadar süt veriminin arttığı ve daha sonra düştüğü söylenebilir. Akma ve ark.(19), Konya Merinosları ile Maarof ve ark.(15) Hamdani koyunlarında yaşın süt verimini etkilemediğini belirtirken, Karakaş koyunlarında ve Konya merinoslarında yapılan iki ayrı çalışmada(14, 20) yaşın etkisi önemli görülmüştür.

Tek ve ikiz doğuran koyunların süt verimleri birbirine yakındır. Süt veriminin doğurma tipi tarafından etkilenmediği çeşitli araştırmalarla da desteklenmektedir (14, 19, 20, 24).

Laktasyon boyunca yapılan tek sağımda günlük ortalama süt verimleri Karakaş ve Hamdani x Karakaş melezlerinde birbirine yakındır. Günlük ortalama süt verimi değişik ırklar için bildirilen sonuçlardan daha düşüktür (10, 11, 14, 21, 23). Bunun en büyük nedeni ise günde tek sağım yapılmış olmasıdır.

Büyütme yöntemleri laktasyon boyunca günlük süt verimini etkilememiştir. Bu sonuç Torun (21), tarafından yapılan çalışmayla da desteklenmektedir.

Yaş günlük ortalama süt verimi için önemli bir varyasyon kaynağı değildir. Ancak 4. yaşta önemsiz de olsa daha yüksektir. Ancak Karakaş koyunlarında Karaca ve ark.(14), yaşın günlük süt verimini çok önemli ölçüde etkilediğini ortaya koymuşlardır. Aynı araştırmacılar doğurma tipi için ise bu araştırma sonuçlarını destekler bulgular ortaya koymuşlardır.

Laktasyon süresi, laktasyon süt verimi ve günlük ortalama süt verimleri genel olarak değerlendirildiğinde ve özellikle günde tek sağım yapıldığı gözönüne alındığında söz konusu özelliklerin iyi sayılabilecek düzeyde olduğu söylenebilir.

Sütten kesime kadar süt verimi ve bu süre içinde günlük ortalama süt verimleri değerlendirilmiş ve sonuçlar Çizelge 2'de özetlenmiştir.

Çizelge 2. Emiştirme süresince süt verimi ve günlük ortalama süt verimine ilişkin en-küçük kareler ortalamaları, standart hataları ve çoklu karşılaştırma test sonuçları

| Sınıflandırma                | N  | Süt verimi (lt)        | Gün.Ort.Süt.Ver.(ml)      |
|------------------------------|----|------------------------|---------------------------|
| <b>Genotip</b>               |    |                        |                           |
| Karakaş                      | 53 | 26.8±1.6               | 444.2±28.8                |
| Ham x Karakaş                | 23 | 26.4±2.3               | 447.7±40.7                |
| <b>Büyütme Yöntemi</b>       |    | **                     | *                         |
| Kalıntı sütle büy            | 40 | 23.3±1.9 <sup>a</sup>  | 399.6±33.3 <sup>a</sup>   |
| Doğal büyütme                | 36 | 29.9±2.0 <sup>b</sup>  | 492.4±35.7 <sup>b</sup>   |
| <b>Yaş</b>                   |    | **                     | *                         |
| 1                            | 6  | 25.4±3.9 <sup>ab</sup> | 421.9±70.0 <sup>ab</sup>  |
| 2                            | 24 | 23.1±2.2 <sup>b</sup>  | 404.6±39.0 <sup>ab</sup>  |
| 3                            | 13 | 26.4±2.7 <sup>ab</sup> | 458.4±48.1 <sup>ab</sup>  |
| 4                            | 17 | 34.7±2.2 <sup>a</sup>  | 560.5±39.1 <sup>a</sup>   |
| 5                            | 2  | 27.8±6.3 <sup>ab</sup> | 465.0±111.4 <sup>ab</sup> |
| ≥6                           | 14 | 22.3±2.4 <sup>b</sup>  | 365.5±42.3 <sup>b</sup>   |
| <b>Doğurma Tipi</b>          |    |                        |                           |
| Tek                          | 58 | 26.1±1.7               | 436.5±29.7                |
| İkiz                         | 18 | 27.2±2.5               | 455.4±43.7                |
| <b>Regresyon (Lin.)</b>      |    | **                     | **                        |
| <b>Emiştirme Süresi(gün)</b> |    | 0.210±0.045            | -2.580±0.793              |
| <b>GENEL</b>                 | 76 | 26.0±1.0               | 436.3±17.7                |

a,b Bir faktör içinde değişik harfle gösterilen ortalamalar arasındaki fark önemlidir (p<0.05).

\* : p<0.05 \*\* : p<0.01

Çizelge 2'de görüldüğü gibi büyütme yöntemi, yaş ve emiştirme süresi süttten kesime kadar olan süt verimini çok önemli (p<0.01) etkilemiştir. Günlük ortalama süt verimi üzerine ise emiştirme süresi çok önemli (p<0.01), büyütme yöntemi ve yaş ise önemli (p<0.05) derecede etkili olmuştur.

Genotipler bu dönemde birbirine yakın süt vermişlerdir. Ancak doğal büyütme grubundaki koyunlarda her iki özellik daha yüksektir. Bu durum iki şekilde açıklanabilir. Doğal büyütme grubunda kuzuların devamlı analarıyla birlikte tutulmaları ve devamlı emmeleri süt salgılanmasını ve dolayısıyla süt verimini artırmış olabilir. Diğer yandan kuzuların denetim gününden önce anaların memelerini tamamen boşaltamamaları sonucu denetim günü bu gruptaki koyunlar daha çok süt vermiş olabilirler. Ancak bu dönemde pazarlanan süt kalıntı sütle büyütme grubundan elde edilen 23.3 lt'lik süttür

Koyunların yaşı laktasyon boyunca süt verimi üzerine etkili olmazken, süttten kesime kadar olan süt verimi ve günlük ortalama süt verimi üzerine etkili olmuştur. Her iki özellik için 4 yaşlı koyunların en yüksek performansı gösterdiği söylenebilir.

Kuzuların emiştirme süresi arttıkça koyunların bu dönemdeki süt verimleri doğal olarak artarken, günlük ortalama süt verimleri düşmüştür. Bu durum koyunlarda laktasyon başında günlük ortalama süt veriminin daha yüksek olduğunu akla getirmektedir. Laktasyon ilerledikçe günlük süt verimi düşmüştür.

Torun(21), ivesi koyunlarında yaptığı bir çalışmada doğumdan bir hafta sonra tek sağıma başlanan koyunlarda 60 günlük toplam süt verimini 28.7 kg, sağılan süt verimini ise 17.0 kg. olarak bulmuştur. Sarıcan(3) ise, Kıvırcık koyunlarında 50 günlük emiştirme süresince sağılan süt verimini 16.3 kg olarak bildirmektedir. Görüldüğü gibi bu çalışmada kalıntı sütle büyütme grubunda elde edilen sağılan süt miktarı daha fazladır. Tekin ve ark.(25), Merinos, Akkaraman ve İvesi koyunlarının bazı etçi ırklarla melezlerinde 60 günlük süt verimi ve bu dönemdeki günlük ortalama süt verimi için benzer sonuçlar ortaya koymuşlardır. Aynı araştırmacılar 2 ve 3 yaşlı koyunlarda yaştın ve kuzu sayısının sözkonusu özellikleri etkilemediğini de bildirmektedirler.

Sakız koyunlarında Mavrogenis(24), yaptığı bir çalışmada 90 günlük süt veriminin 112 kg ve doğum tikipin etkisinin önemsiz olduğunu; Hadjipanayiotou ve Economides(26), yine Sakız koyunlarında 42 günlük pazarlanabilir süt verimlerini yaptıkları iki ayrı denemenin birincisinde günde 2 ve 1 defa emzirilen ve emzirilmeyen gruplarda sırayla 24.4, 45.9 ve 62.7 kg, ikinci denemede ise yine aynı gruplarda 37.5, 61.3 ve 91.5 kg olarak bulmuşlardır. Maarof ve ark.(15), Hamdani koyunlarında yaklaşık 90 günlük süt veriminin ise 62.2 kg olduğunu bildirmektedirler. Bunlara ilaveten Economides ve Antoniou(27), günde kuzuları 8, 12 ve 24 saat emzirmenin süttten kesime kadar toplam süt verimini etkilemediğini, ancak 8 saat emzirme ile daha fazla pazarlanabilir süt elde edileceğini ortaya koymuştur.

Kısaca bu çalışmada doğumdan bir hafta sonra günde tek sağıma başlama ile koyunlarda süttten kesime kadar 23.3 lt. pazarlanabilir süt elde edilmiştir.

## SONUÇ

Karakaş ve Hamdani x Karakaş F<sub>1</sub> melezi koyunlarda yapılan bu çalışma ile kalıntı sütle kuzu büyütmenin sağılan ve dolayısıyla pazarlanan süt veriminin ne ölçüde artırılabilceği üzerinde durulmuştur. Ayrıca büyütme



yöntemleri ile genotip, yaş ve doğum tipinin laktasyon süt verim özellikleri üzerine etkisi de belirlenmiştir.

Süt verimi doğumdan bir hafta sonra günde tek sağım esasına göre belirlenmiştir. Günde tek sağım yapılması bir eksiklik olarak görülebilir. Ancak yerli koyunlarımızda kalıntı sütle kuzu büyütme durumunda süttten kesime kadar günde tek sağımı takiben emiştirme uygulanması önerilmektedir. Pazarlanan süt verimindeki artışı sağlayacak olan emiştirme süresince uygulanan tek sağımdan elde edilen süt miktarıdır.

Ele alınan faktörlerin hiçbirisi laktasyon süt verim özelliklerine etkili olmazken, büyütme yöntemi ve yaş emiştirme süresince etkili olmuştur. Karakaş ve Hamdani x Karakaş melezlerinde laktasyon süresi dışındaki bütün özellikler birbirine yakındır. Doğal büyütme grubundaki koyunlar emiştirme süresince daha yüksek süt verimine sahiptir. Ancak aynı durum laktasyon boyunca devam etmemiştir. Laktasyon boyunca önemli olmamakla birlikte 4 yaşlı koyunlar hem emiştirme hem de laktasyon süresi boyunca daha yüksek performans göstermişlerdir. Koyunların tek ve ikiz kuzuya sahip olması ise bütün özellikler için önemli bir faktör değildir.

Kalıntı sütle büyütme grubundaki koyunlar laktasyon boyunca sağılan 56.5 lt sütün 23.3 lt'sini, doğal büyütme grubundaki koyunlar ise 65.9 lt sütün 29.9 lt'sini emiştirme döneminde üretmişlerdir. Yapılacak olan kabaca bir değerlendirmede laktasyon boyunca üretilen toplam sütün % 40'ından fazlası emiştirme döneminde üretilmektedir. Diğer taraftan tek sağım esasına göre koyunların günlük ortalama süt verimleri emiştirme döneminde daha yüksektir. Özellikle koyun sütünün yüksek fiyata satıldığı yer ve zamanlarda emiştirme döneminde tamamıyla kuzulara bırakılan sütün bir kısmının üretime kazandırılması karlılığı ve koyunculuk gelirleri içinde sütün payını arttıracaktır. Ancak bununla birlikte kalıntı sütle büyütme yönteminin kuzuların gelişimine etkisi üzerinde de durulmalıdır.

Kısaca, bu araştırmada doğumdan bir hafta sonra tek sağımı takiben emiştirme ile koyunların pazarlanabilir süt üretiminde küçümsenmeyecek ölçüde bir artışın olacağı ortaya çıkmıştır. Konu daha geniş popülasyonlarda gündeme gelirse uygulamanın ekonomik boyutu daha da önem kazanacaktır.

#### KAYNAKLAR

1. Sönmez, R., 1966. Koyunculuk ve Yapağı. Ege Üniv. Zir Fak. Yay., No: 108, İzmir.
2. Özcan, L., 1989. Küçükbaş Hayvan Yetiştirme-II (Koyun ve Yapağı Üretimi). Çukurova Üniv. Zir Fak. Yay., No: 106. 376 s., Adana.

3. Sarıcan, C., 1980. Kıvrıkcık Koyunlarında Doğumla Başlayan Sağımı ile Birlikte Kuzu Büyütme ve Emiştirme Dönemi Süt Verimi. Ege Üniv. Zir.Fak. Yay., No: 431, 43 s., İzmir.
4. Torun, O., 1987. Kuzu Büyütme Yöntemleri. Çukurova Üniv. Fen Bil. Enst. Zootekni Anabilim Dalı, (Basılmamış Doktora Semineri), No: 21, Adana.
5. Sarıcan, C., R.Lischka ve R. Sönmez, 1979. Doğumla Başlayan Sağım ve Kalıntı Sütle Kuzu Büyütmenin Kuzularda Gelişme ve Yaşama Gücüne Etkileri ile Koyunlarda Süt Verimini Arttırma Yolları. TÜBİTAK VHAG-406 nolu Proje Kesin Raporu, 18 s, İzmir.
6. Kaymakçı, M., ve R. Sönmez, 1992. Koyun Yetiştiriciliği, Hasad Yayıncılık, Hayvancılık Serisi: No:3, 405 s., İstanbul.
7. Türkmüt, L. and E.Demirören, 1991. Residual Milk in Merino, East Friesian and Their Reciprocal Crosses. Türk J. Vet. Anim. Sci., 15: 18-21.
8. Folman, Y., E.Eyal and R. Volcani, 1966. Mather-offspring Relationships in Awassi Sheep. J.Agric. Sci., 67: 359-368.
9. Louca, A., 1972. The Effect of Suckling Regime on Growth Rate and Lactation Performance of The Cypnes Fat-tailed and Chios Sheep. Anim. Prod., 15: 53-59.
10. Sönmez, R., Ö.Tömek ve H.Hoşsucu, 1976. Değişik Emzirme Yöntemlerinin Kuzuların Besi Performansı Üzerine Etkileri. TÜBİTAK VHAG-284 nolu Proje Kesin Raporu, 21 s, İzmir.
11. Economides, S., 1986. Nutrition and Management of Sheep and Goats: Small Ruminant Production in The Developing Countries. FAO Animal Production and Health Paper, 58, Rome.
12. S A S., 1988. PC SAS User's Guide: Statistics. SAS Inst. Inc., Cary, NC.
13. Düzgüneş, O., T.Kesici, O. Kavuncu ve F.Gürbüz, 1987. Araştırma ve Deneme Metodları (İstatistik Metodları-II). Ankara Üniv. Zir.Fak. Yay., 1021, 381 s., Ankara.

14. Karaca, O., N.Akyüz, S.Andiç ve T.Altın, 1995. Köylü İşletmelerinde Karakaş Koyunlarının Süt Verimleri Üzerinde Bir Araştırma. Doğa Türk Vet. ve Hay. Derg., (Baskıda).
15. Maarof, N.N., K.H.Juma, E.A.Arafat and A.M. Chakmakchy, 1988. Evluation of Factors Affecting Weaning Weights and Milk Production in Hamdani Sheep. Anim. Breed. Abst., 42-2682
16. Maria, L.G. and D.Gabina, 1991. Environmental Effect on Milk Production of Latxa Milking Sheep. Dairy Sci. Abst., 53-1979.
17. Aydoğan, M. ve H. Akçapınar, 1987. Ost-Friz x Kıvrıkcık F<sub>1</sub> Melezi Koyunlarının Orta Anadolu Şartlarında Döl Verimi ve Süt Verimi Özellikleri. Lalahan Zoot. Araş.Enst. Derg., 27(1-4):19-27.
18. Aydoğan, M. ve İ.Gül, 1992. Sakız ve Karayaka Irkları Arasındaki Melezlemelerle Yeni Bir Koyun Tipinin Geliştirilme İmkanları. Doğa Tr.J. Vet. Anim. Sci., 16:393-402.
19. Akmaz, A., K.Kadak, M.E.Tekin, S.Deniz ve M. Nazlı, 1992. Konya Merinoslarında Farklı Dönemlerde Sütten Kesmenin Kuzularda Büyüme ile Koyunlarda Süt ve Yapağı Verimine Etkisi. Hayvancılık Araş. Derg., 2(2): 1-7
20. Akmaz, A., 1994. Koyna Merinosu Koyunlarında Süt Verimi ve Süt Verimine Etki Eden Bazı Faktörler. Hayvancılık Araş. Derg., 4(1):5-8
21. Torun, O., 1987. Ceylanpınar İvesilerinde Erken Sağımın Anaların Süt Verimi ve Kuzuların Gelişimi Üzerine Etkileri (Basılmamış Doktora Tezi). Çukurova Üniv. Fen Bilim. Enst., 107 s., Adana.
22. Vanlı, Y., M.K.Özsoy ve H.Emsen, 1984. İvesi Koyunlarının Erzurum Çevre Şartlarına Adaptasyonu ve Çeşitli Verimleri Üzerine Araştırmalar. Doğa Bil. Derg., 8 (3): 302-314.
23. Eliçin, A., 1970. Ceylanpınar Devlet Üretme Çiftliğinde Yetiştirilen İvesi Koyunlarının Süt Verimi, Laktasyon Uzunluğu ve % Yağ Nispeti ile İlgili Araştırmalar. Ankara Üniv. Zir. Fak. Yay No 385.

24. Mavrogenis, A.P., 1982. Environmental and Genetic Factors Influencing Milk Production and Lamb Output of Chios Sheep. Livestock Prod. Sci., 8:519-527.
25. Tekin, M.E., R.Kadak, M.Gürkan, M.Nazlı ve V.Kurtoğlu, 1994. Merinos, Akkaraman ve İvesi Koyunlarının Bazı Etçi Irklar ile Melezlemesinden Elde Edilen F<sub>1</sub> Koyunların Süt Verimi ve Süt Kompozisyonu. Hayvancılık Araş. Derg., 4 (1):13-18.
26. Hadjipanayiotou, M. and S.Economides, 1986. The Effect of Rearing Type on The Pre-and Post-Weaning Lactation Performance of Chios Sheep and The Growth Rate of The Lambs. Agric. Re. Inst. Technical Bulletin 78, 7pp, Nicosia, Cyprus.
27. Economides, S. and I.Antoniou, 1989. The Effect of Suckling Regime on The Quantity and Quality of Marketable Milk and The Performance of Lambs. Agric. Res. Inst. Technical Bulletin 107, 10pp Nicosia, Cyprus.