

KAZOVA TARIM İŞLETMESİNDE YETİŞTİRİLEN SİMMENTAL SIĞIRLARININ SÜT VE DÖL VERİM ÖZELLİKLERİ

Metin SEZER¹

Zafer ULUTAŞ¹

Milk yield and reproductive traits of Simmentals raised at Kazova state farm.

SUMMARY

This study was conducted to determine the descriptive statistics of milk yield and reproductive traits of the Simmental cows raised in Kazova State Farm, born between 1987 - 1997 and calved between 1990 - 2000. Mean values for unadjusted milk yield, 305-day milk yield, lactation length and dry period were estimated as 4196,5±42,41 kg, 4111,8±39,32 kg, 299,1±1,36 days, 72,2±1,72 days and 87,4±2,13 days respectively. Mean values of first calving age, calving interval, service period and gestation length were 29,4±0,235 months, 372,4±2,11 days, 87,4±2,13 days and 284,93±0,40 days respectively. While there were significant differences (P<0,01) in the traits examined (except gestation length) among calving years, effect of calving session was only important on unadjusted milk yield, service period and calving interval. Parity affected the milk yield and 305-day milk yield and the effect of lactation length was only important on unadjusted milk yield.

KEY WORDS : Simmental, reproduction characteristics, dairy performance

ÖZET

Bu çalışma, Kazova Tarım İşletmesinde yetiştirilen ve 1987-1997 yılları arasında doğan ve 1990-2000 yılları arasında buzağılayan 232 baş Simmental ineğe ait süt ve döl verimi özelliklerine ait tanımlayıcı değerlerin hesaplanması için yapılmıştır. Süt verim özelliklerinden, gerçek süt verimi, 305-gün süt verimi, laktasyon süresi, kuruda kalma süresi ve servis periyoduna ait genel ortalamalar sırasıyla 4196,5±42,41 kg, 4111,8±39,32 kg, 299,1±1,36 gün, 72,2±1,72 gün ve 87,4±2,13 gün olarak tespit edilmiştir. Döl verim özelliklerinden ise ilkinde buzağılama yaşı, buzağılama aralığı, servis periyodu ve gebelik süresine ait genel ortalamalar sırasıyla 29,4±0,235 ay, 372,4±2,11 gün, 87,4±2,13 gün ve 284,93±0,40 gün olarak hesaplanmıştır. Buzağılama yılının, gebelik süresi hariç, diğer incelenen özelliklere, buzağılama mevsiminin ise gerçek süt verimi, servis periyodu ve buzağılama aralığı üzerinde (P<0,01) olan etkisi önemli bulunmuştur. Laktasyon sırasının 305-günlük ve gerçek süt verimine, laktasyon süresinin ise sadece gerçek süt verimine etkisi önemli bulunmuştur.

ANAHTAR KELİMELER: Simmental, döl verimi, süt verimi

GİRİŞ

Ana vatanı İsviçre olan Simmental ırkı en eski ve en yaygın sığır ırklarından biridir. Dünyada 40 ile 60 milyon arasında Simmental ırkı sığır olduğu ve bunun da yarısından fazlasının başta Avusturya, Yugoslavya ve Almanya olmak üzere Avrupa ülkelerinde olduğu bilinmektedir. French ve ark. (1966) Simmental ırkının kombine verimli bir ırk olarak geliştirildiğini bildirmektedirler.

Türkiye sahip olduğu sığır sayısı bakımından dünyanın önde gelen ülkeleri arasında olmasına rağmen hayvan başına elde edilen verim açısından geri kalmıştır. Hayvansal üretiminin artırılması için 1938'lere kadar yerli sığır ırklarının ıslahı kavramı üzerinde durulmuş, ancak özellikle 1960'lı yıllardan sonra bu amaca kültür ırkı sığırlarla ulaşılmaya çalışılmıştır (Kumlu ve Akman 1999). Bu ırklar arasında Jersey, Montafon, Holstein ve Simmental ırkları ilk sırayı almaktadır. Türkiye'de ilki 1912 yılında 5 baş olmak üzere, 1925'de 15 baş ve 1970

yılında ise 30 baş Simmental Karacabey Çiftliğinde denemeye alınmış ancak araştırmalar bu ırkın Doğu Anadolu Bölgesine daha uygun olduğunu göstermiştir. 1990 yılından sonra 6000'den fazla Simmental ithal edilerek özellikle İç Anadolu, Karadeniz, Doğu ve Güneydoğu Anadolu bölgelerine dağılmış ve çoğunluğu yerli olmak üzere 33000 baş inek Simmental sperması ile tohumlanmıştır (Alpan ve ark. 1976, Alpan 1990, Deliömeroğlu ve ark. 1996). Yapılan ıslah çalışmaları sonucunda, sığır populasyonumuz bugün % 16,80 kültür ırkı, % 44,02 kültür ırkı melezi ve % 39,18 ise yerli ırklardan oluşmaktadır (Anonim 2000).

Kazova Tarım İşletmesi, Orta Karadeniz bölgesinin iç kesiminde aynı adla anılan Karadeniz ve İç Anadolu iklim özellikleri arası iklime sahip bir ovada yer almaktadır. Kasım 1989 yılında 200 baş gebe Simmental düve Batı Almanya'dan ithal edilerek Kazova Tarım İşletmesinde Simmental yetiştiriciliğine başlanmıştır.

Türkiye'de Simmental ırkı, üzerinde çok az sayıda çalışma yapılmıştır. Bu çalışma ile Tokat Kazova Tarım İşletmesinde 1987-1997 yılları arasında doğan ve 1990-2000 yılları arasında döl verme yeteneğine sahip olan Simmental ırkı ineklerin döl ve süt verim özelliklerini belirlemek ve bu dönem içinde verimlerdeki değişimi takip etmek amaçlanmıştır.

MATERYAL ve METOT

Araştırmanın materyali 1987-1997 yılları arasında doğan ve 1990-2000 yılları arasında buzağılayan 642 adet Simmental ırkı ineğe ait kayıtlardan oluşmuştur. Bu kayıtlardan hayvanlara ait kulak numarası, aşım tarihi, doğum tarihi, buzağılama tarihi, laktasyon süresi, laktasyon sırası ve laktasyon süt verimlerine ait bilgiler alınarak değerlendirilmiştir. Laktasyon süt veriminden yararlanılarak 305 günlük süt verimi hesaplanmıştır. Değerlendirmelerde ilk 5 laktasyon dikkate alınmıştır.

Süt verimi 2000 kg'dan düşük olanlar ile ilk buzağılama yaşı 20 aydan küçük ve 40 aydan büyük olanların, takip eden laktasyonlarda da yaşı, bir önceki buzağılama yaşı alt sınırına 10 ay, üst sınırına da 12 ay eklenerek elde edilen değerlerin dışında kalanların laktasyon bilgileri dikkate alınmamıştır. Ayrıca ölü doğum yapan veya yavru atanlar ile buzağılama aralığı 310 günden az ve 650 günden fazla, laktasyon süresi 220 günden az ve 550 günden fazla olanların bilgileri değerlendirmeye alınmamıştır (Kumlu ve Akman 1999). Verilerin analizinde SPSS (Norusis 1993) paket programı kullanılmıştır. Buzağılama mevsimi olarak takvimsel mevsimler esas alınmıştır.

Gerçek süt verimi dışında kalan özelliklere çeşitli çevre faktörlerinin etkisi aşağıdaki model esas alınarak incelenmiştir.

$$Y_{ijkl} = \mu + a_i + b_j + c_k + e_{ijkl} \dots \dots \dots (1)$$

Burada;

Y_{ijkl} : ijk grubundaki l. İneğin üzerinde durulan özelliği (305-gün süt verimi, laktasyon süresi, kuruda kalma süresi, gebelik süresi, servis periyodu, buzağılama aralığı, ilkinde buzağılama yaşı)

μ : populasyon ortalamasına ilişkin katsayı,

a_i : buzağılama yılının etkisi (i= 90, ...,2000),

b_j : buzağılama mevsiminin etkisi (j= 1, ...,4),

c_k : laktasyon sırasının etkisi (k=1, ...,5),

e_{ijkl} : tesadüfi çevre faktörlerinin etkisi (hata, $N(0, \delta^2_e)$)

Gerçek süt verimi söz konusu olduğunda yukarıdaki modele laktasyon süresi sürekli varyasyon gösteren bir değişken olarak eklenmiştir. Bu durumda model ;

$$Y_{ijkl} = \mu + a_i + b_j + c_k + b_{xy} (X_{ijkl} - \bar{X}) + e_{ijkl} \dots \dots \dots (2)$$

olmuştur. Burada (1) sayılı modelde yer almayan; b_{xy} : süt veriminin laktasyon süresine göre regresyon katsayısını, X_{ijkl} : ijk alt grubundaki l. İneğin laktasyon süresini, \bar{X} : sürünün laktasyon süresi ortalamasını ifade etmektedir. Grup sayısının çok olmasının bir karışıklığa yol açması kaygısıyla farklı grupların işaretlenmesi tercih edilmemiş, sadece gruplar arası farklılık belirtilmiştir.

BULGULAR ve TARTIŞMA

Döl Verimi Özellikleri

Döl verimi hayvanın üreme kapasitesi olarak bilinir ve hayvanın belirli aralıklarla ve problemsiz gebe kalması ve yavrulayabilmesi ile alakalı özellikleri içine alır. Sığır yetiştiriciliğinde döl verimi, hem bir bölgede yeni yetiştirilmeye başlanan ırkların adaptasyon kabiliyetlerinin iyi bir ölçüsü ve hem de diğer bir çok verimle olan doğrusal ilişkisi dolayısıyla verimliliğe etkili, önemli bir faktördür (Özçelik ve Arpacık 2000). Bu çalışmada üzerinde durulan döl verim özelliklerinden buzağılama yaşı, buzağılama aralığı, servis periyodu ve gebelik süresine ait tanımlayıcı bilgiler Tablo 1'de verilmiştir. Ayrıca bu özelliklerden buzağılama yaşına ait tanımlayıcı değerler, laktasyon sırası esas alınarak Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 1. Buzağılama Yaşı, Aralığı, Servis Periyodu ve Gebelik Süresine Ait Tanımlayıcı Bilgiler

| | n | $\bar{X} \pm S_x$ | Min | Max |
|--------------------------|-----|-------------------|-----|-----|
| İlk Buzağılama Yaşı (ay) | 232 | 29,50 ± 0,23 | 22 | 40 |
| Buzağılama Aralığı (gün) | 410 | 372,4 ± 2,11 | 310 | 536 |
| Servis Periyodu (gün) | 410 | 87,40 ± 2,13 | 22 | 261 |
| Gebelik Süresi (gün) | 642 | 284,9 ± 0,40 | 213 | 300 |

İlk buzağılama yaşının optimum seviyede tutulması hayvandan elde edilecek verimin maksimum olması açısından oldukça önemlidir. Sığır yetiştiriciliğinde ilkinde buzağılama yaşı, ırk, bakım, besleme, idare gibi faktörlerden etkilenmekte ve sığırın ilk buzağımasını 24-30 aylık yaşta doğurması normal olarak kabul edilmektedir (Kumlu ve Akman 1999, Akman ve ark. 2001). French ve ark. (1966) ilkinde buzağılama yaşını

İsviçre Simmental'lerinde 30-36 ay, Alman Simmental'lerinde 27-30 ay olarak bildirmişlerdir. Kunzi ve ark. (1996) ve Schmitz (1998) İsviçre'de yaptıkları çalışmalarda ilk buzağılama yaşını sırasıyla 30 ve 30,5 ay olarak tespit etmişlerdir. Tümer ve ark. (1985) ise Ege Bölge Zirai Araştırma Enstitüsünde yürüttükleri bir çalışmada bu süreyi 30.51 ± 0.616 olarak bildirmektedirler. Bu çalışmada ise ilkine buzağılama yaşı $29,5 \pm 0,23$ olarak tespit edilmiş olup bildirilen sınırlar içerisinde dir.

Tablo 2. Laktasyon Sırasına Göre Buzağılama Yaşına Ait Tanımlayıcı Değerler (Ay)

| Laktasyon sırası | n | $\bar{X} \pm S_x$ | Min. | Max. |
|------------------|-----|-------------------|------|------|
| 1 | 232 | $29,5 \pm 0,23$ | 22 | 40 |
| 2 | 184 | $42,0 \pm 0,29$ | 35 | 52 |
| 3 | 118 | $54,2 \pm 0,38$ | 40 | 64 |
| 4 | 66 | $66,0 \pm 0,60$ | 50 | 76 |
| 5 | 42 | $79,4 \pm 0,88$ | 63 | 88 |
| Toplam | 642 | | | |

Tablo 2 incelendiğinde ilk doğumdan sonraki doğumların bir önceki doğumdan ortalama 12 ay sonra gerçekleştiği görülmektedir. Dört ve 5. doğum arasındaki sürenin diğer doğum aralıklarına oranla uzun olması hayvanlarda üreme fonksiyonunda görülen aksamalardan kaynaklandığı düşünülebilir. Nitekim genel olarak buzağılama aralığı $372,4 \pm 2,11$ gün ve bunu belirleyen bir faktör olarak servis periyodu ise $87,4 \pm 2,13$ gün olarak belirlenmiştir (Tablo 1). Buzağılama aralığı İsviçre'de yapılan çalışmalarda (Schmitz 1998) 374-382 arasında değişirken bu değer Polonya'da 391-398 arasında olduğu görülmektedir (Polanski et al. 1995). Bu değerler Kazova Tarım İşletmesinin elde edilen değerler ile paralellik göstermektedir. Türkiye'de yapılan çalışmalarda ise buzağılama aralığı ve servis periyodu için belirlenen değerler İlaslan ve ark. (1978) tarafından Kars Deneme ve Üretim İstasyonunda 439.2 ve 153.6 gün ve Tümer ve ark. (1985) tarafından ise 408.43 ± 7.699 ve 117.10 ± 6.096 gün olarak bildirilmektedir. Erzurum'da iki farklı grup (yurtdışından ithal edilenler, İşletmede doğanlar) hayvanda yapılan değerlendirmede elde edilen buzağılama aralığı 1. grup için 436 gün 2. grup için ise 437 gün bulunmuştur (Özhan ve ark. 1995). Bildirilen bu değerler bu çalışmadan elde edilen değerlerden yüksektir. Aynı işletmede 1990-1992 yıllarında tutulan kayıtlara dayanan çalışmada (Deliömeroğlu ve ark. 1996) ise buzağılama aralığı 394,6 gün olarak bulunmuş olup geçen süre içerisinde hayvanların sevk ve idaresinde bir iyileşmenin olduğu söylenebilir.

Döl verimine etkili faktörler

Döl verim özelliklerinde etkileri incelenen faktörlere ait en küçük kareler ortalamaları Tablo 3'de verilmiştir. İncelenen faktörlerden buzağılama yılı ve mevsiminin, gebelik süresi hariç diğer

incelenen döl verim özelliklerine olan etkisi önemli bulunurken, laktasyon sırasının etkisi ise bütün özelliklerde önemsiz bulunmuştur.

Buzağılama aralığı ve servis periyodu 1991 yılında oldukça yüksek iken daha sonraki yıllarda makul seviyelere çekilmiştir. Bunun sebebi hayvanların yeni çevrelerine adaptasyon süreçlerinin bir sonucu olabilir. 1993-1994 yıllarında ise servis periyodu dolayısıyla buzağılama aralığında bir artış görülmektedir. Bunun kesin bir delil olmamakla birlikte işletmedeki sevk ve idareden kaynaklanan bir problem olabileceği düşünülebilir. Nitekim 1993-1994 yıllarındaki problemler 1995 yılında ilk buzağılama yaşında (Tablo 3) etkisini göstermiş ve $33,21 \pm 0,49$ olarak belirlenmiş olup diğer yıllara göre ($27,24$ ile $30,2$ ay arasında değişmektedir) önemli derecede yüksektir ($P < 0,01$).

Buzağılama mevsiminin gebelik süresine bir etkisinin olmadığı ($P < 0,05$), ancak Eylül-Kasım döneminde yavrulayan hayvanların daha uzun servis periyodu ve buzağılama aralığına sahip olurlarken Aralık-Şubat döneminde yavrulayan hayvanların ise daha kısa servis periyodu ve buzağılama aralığına sahip olduğu görülmektedir (Tablo 3). Bu durum gebe kalma dönemlerinde hayvanların kızgınlıklarının iyi takip edilememesi ve bakım-besleme şartlarının iyi olmasından ileri gelebilir. Araştırmada gebelik süresi için bulunan ortalama değer ($284,9 \pm 0,40$) Tümer ve ark. (1985) tarafından bildirilen değerden ($287,05 \pm 0,448$) daha düşük bulunmuştur.

Süt verimi özellikleri

Süt verim özelliklerine ait tanımlayıcı bilgiler Tablo 4'de verilmiştir. Laktasyon süresinin genel olarak diğer ırklardan ve bu ırk için Türkiye'de bildirilen değerlerden daha düşük olduğu, ancak 305 günlük standart laktasyon süresine de oldukça yakın olduğu görülmektedir. Bu durum genel olarak işletme de sevk ve idarenin iyi olduğu ancak gebelik süresinin diğer kültür ırklarına nazaran 3-4 günlük uzunluğundan dolayı laktasyon süresinde meydana getirdiği azalmadan kaynaklanmaktadır.

Simmentallerin anavatanı olan İsviçre'de 1978 yılında ortalama süt verimleri 4605 kg (Hari and Jenni 1979) daha sonraki çalışmalarda ise bunun 5811 ile 5971 kg arasında olduğu (Schmitz 1998, Rycken 1997, Schmitz 1996) ve Polonya'da yapılan bir çalışmada ise (Tarkowski et al. 1994) 4332 kg olduğu bildirilmektedir. Rusya' da yapılan bir çalışmada ise gerçek süt veriminin 8517 kg olduğu bildirilmiştir (Kasatkin 1970). Araştırmaya konu Simmental ırkı ineklerin gerçek ve düzeltilmiş süt verimleri bu ırk için Türkiye'de bildirilen sınırların üzerindedir. Bu ırk için bildirilen gerçek ve düzeltilmiş süt verimleri sırasıyla Karacabey Harasında 2350 ve 2620 kg (Alpan ve ark. 1976), Ege Bölgesi Zirai Araştırma Enstitüsünde 3559,69 ve 3518,14 kg (Tümer ve ark. 1985), 1990-1992 yıllarında Kazova Tarım İşletmesinde ise bu değerler 3044 ve 3037 kg olarak bulunmuş (Deliömeroğlu ve ark. 1996). Kars

Deneme ve Üretim İstasyonunda ise gerçek süt verimi 2324,5-2805,4 kg arasında (İlaslan ve ark. 1978) olduğunu bildirmişlerdir. Erzurum da yapılan başka bir araştırmada ise gerçek süt verimi ve 305 gün süt verimi sırasıyla 2862 kg, 2683 kg olarak tespit edilen değerler (Uğur ve ark. 1995), bu çalışmadan düşük bulunmuştur. Elde edilen bu

değerler Genel olarak, bu işletmede yetiştirilen Simmental ırkının süt veriminin Avrupa ülkelerdekinden düşük ancak Türkiye'ye ilk getirildikleri yıllardakinden çok daha fazla olduğu görülmektedir. Süt verimindeki bu artışta, yıllar itibari ile bakım, besleme ve çevre şartlarındaki iyileşmelerin etkisi olduğu söylenebilir.

Tablo 3. Döl Verim Özelliklerine Ait En Küçük Kareler Ortalamaları

| Servis periyodu | | Buzağılama aralığı | | Gebelik süresi | | İlk buzağılama yaşı | | |
|-----------------|----|--------------------|----|-----------------|-----|---------------------|----|---------------|
| Buzağılama yılı | n | P<0.01 | n | P<0.01 | n | P>0.05 | n | P<0.01 |
| 90 | - | - | - | - | 9 | 282,1±3,46 | 9 | 29,44±1,01 ab |
| 91 | 9 | 142,4±13,98 c | 9 | 426,0±13,84 d | 9 | 284,2±3,45 | - | - |
| 92 | 10 | 90,3±13,23 a | 10 | 373,7±13,10 ab | 31 | 286,0±1,91 | 21 | 27,24±0,66 a |
| 93 | 26 | 95,2± 8,35 ab | 26 | 381,2± 8,27 bc | 45 | 286,9±1,56 | 19 | 27,90±0,70 ab |
| 94 | 43 | 111,8± 6,29 b | 43 | 397,2± 6,23 c | 48 | 285,4±1,47 | 5 | 30,20±1,36 b |
| 95 | 34 | 89,2± 7,08 ab | 34 | 376,5± 7,01 abc | 72 | 283,4±1,25 | 38 | 33,21±0,49 c |
| 96 | 59 | 84,8± 5,65 a | 59 | 370,3± 5,59 ab | 84 | 286,3±1,15 | 25 | 29,36±0,61 ab |
| 97 | 62 | 88,8± 5,35 a | 62 | 375,4± 5,30 ab | 91 | 286,9±1,09 | 29 | 28,79±0,57 ab |
| 98 | 62 | 72,7± 5,34 a | 62 | 355,5± 5,29 a | 99 | 284,0±1,05 | 37 | 28,49±0,50 ab |
| 99 | 86 | 89,8± 4,78 ab | 86 | 372,9± 4,73 ab | 127 | 283,5±0,98 | 41 | 29,00±0,48 ab |
| 00 | 19 | 84,1± 9,48 a | 19 | 368,8± 9,38 abc | 27 | 283,7±1,98 | 8 | 30,25±1,08 b |

| Buzağıl. mevs. | n | P<0.01 | n | P<0.01 | n | P>0.05 |
|----------------|-----|--------------|-----|--------------|-----|------------|
| 1 | 118 | 81,5±4,36 a | 118 | 367,0±4,32 a | 187 | 285,7±0,92 |
| 2 | 113 | 93,7±4,34 b | 113 | 380,1±4,29 b | 174 | 285,7±0,88 |
| 3 | 93 | 97,2±4,91 bc | 93 | 380,5±4,86 b | 132 | 283,6±1,05 |
| 4 | 86 | 107,3±5,11 c | 86 | 391,4±5,06 b | 149 | 284,1±1,04 |

| Laktasyon sır. | n | P>0.05 | n | P>0.05 | n | P>0.05 |
|----------------|-----|------------|-----|------------|-----|------------|
| 0-1 | - | - | - | - | 232 | 284,5±0,78 |
| 1-2 | 184 | 93,30±3,53 | 184 | 379,1±3,49 | 184 | 285,3±0,87 |
| 2-3 | 118 | 90,50±4,27 | 118 | 374,3±4,23 | 118 | 283,7±1,07 |
| 3-4 | 66 | 95,90±5,41 | 66 | 380,3±5,35 | 66 | 284,3±1,34 |
| 4-5 | 42 | 100,0±6,70 | 42 | 385,4±6,64 | 42 | 286,0±1,65 |

Aynı sütunda farklı harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki fark önemlidir.

Laktasyon süresi için bulunan 299± 1.3 günlük değeri, yurt içinde bildirilen, sırasıyla 276, 280, 283 ve 291 gün değerlerinden (İlaslan ve ark. 1978, Alpan ve ark. 1976, Deliömeroğlu ve ark. 1996, Akbulut 1998) daha yüksek, Uğur ve ark. (1995) bulduğu 305.3 gün değerinden daha düşük bulunmuştur. Aynı değerler ise bazı yabancı araştırmacıların (İvanov 1978a, 1978b, Rycken 1997) bildirdikleri 272, 273, 298 gün aralığına sahip değerlerden yüksek, diğer bazı araştırmacıların bildirdiği 303-339 değerlerinden ise düşük bulunmuştur (Brinzej ve Rostija 1976, Panic ve ark. 1985).

Tablo 4. Süt Verim Özellikleri Ait Tanımlayıcı Bilgiler

| | n | $\bar{X} \pm S_x$ | Min | Max |
|------------------------|-----|-------------------|------|------|
| Süt Verimi | 642 | 4196 ± 42,4 | 2015 | 9521 |
| Düzeltilmiş Süt Verimi | 642 | 4111 ± 39,3 | 2015 | 8759 |
| Laktasyon Süresi | 642 | 299 ± 1,3 | 220 | 500 |
| Kuruda Kal. Sür. (gün) | 410 | 72 ± 1,7 | 4 | 223 |

Gebe ineklerin bir sonraki laktasyon dönemi için hazırlanmaları ve yavrunun gebeliğin son aylarına doğru artan besin maddesi gereksinimlerini karşılamak üzere doğumdan 45-60 gün önce kuruya

çıkartılmaları gerekmektedir. Bu sürenin kısılması gelecek laktasyonlardaki verimi düşüreceği gibi, uzaması ise laktasyon süresinin kısalmasına sebep olur. Kuruda kalma süresi bu sürüde 72±1,7 gün olarak tespit edilmiş olup bu bilgiler de senede bir yavru ve optimum laktasyon süresi (305 gün) hedefine oldukça yaklaşıldığını göstermektedir.

Süt verimine etkili faktörler

Gerçek süt verimi üzerine laktasyon sırası (P<0.01), buzağılama yılı (P<0.01), buzağılama mevsimi (P<0.05) ve laktasyon süresi (P<0.01) etkisi önemli olurken, 305-gün süt verimi üzerinde ise buzağılama yılı ve laktasyon sırasının etkisi önemli (P<0.01) bulunmuştur. Laktasyon süresine ise sadece buzağılama yılının etkili olduğu (P<0.01) tespit edilmiş olup bu faktörlere göre hesap edilen en küçük kareler ortalaması Tablo 5 de verilmiştir. İlk laktasyonundaki ineklerin süt veriminin düşük olduğu daha sonraki laktasyonlar da artışın devam ettiği ancak üçüncü laktasyonlardan sonraki artışın önemli olmadığı (P>0,05) görülmüştür (Tablo 5; Şekil 2). Laktasyon sırası ise laktasyon süresinde herhangi bir değişim meydana getirmemiştir (P>0,05).

Tablo 5. Süt Verimi, 305-Gün Süt Verimi, Laktasyon Süresi ve Kuruda Kalma Süresine Ait En Küçük Kareler Ort.

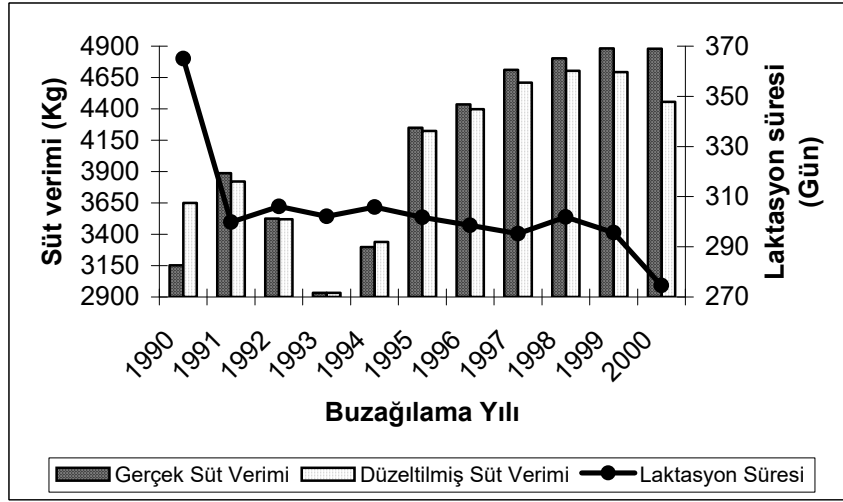
| | n | Süt verimi | 305-gün Süt verimi | Laktasyon süresi | n | Kuruda kalma süresi |
|------------------------|-----|---------------|--------------------|------------------|-----|---------------------|
| Buzağılama yılı | | P<0,01 | P<0,01 | P<0,01 | | P<0,01 |
| 90 | 9 | 3152±251,5 b | 3651±260,6 b | 365,0±11,52 c | - | - |
| 91 | 9 | 3888±244,2 bc | 3822±259,7 cd | 299,9±11,48 b | 9 | 62,2±11,74 a |
| 92 | 31 | 3524±135,4 b | 3521±143,9 b | 306,1±06,36 b | 10 | 68,8±11,11 a |
| 93 | 45 | 2933±110,4 a | 2934±117,4 a | 302,1±05,19 b | 26 | 77,4±07,02 ab |
| 94 | 48 | 3298±104,4 b | 3338±110,8 bc | 305,9±04,90 b | 43 | 92,4±05,29 b |
| 95 | 72 | 4249±088,3 cd | 4224±093,9 de | 301,8±04,15 b | 34 | 71,5±05,94 ab |
| 96 | 84 | 4435±081,3 de | 4398±086,7 ef | 298,6±03,84 b | 59 | 68,7±04,74 a |
| 97 | 91 | 4710±077,3 de | 4609±082,1 f | 295,2±03,63 b | 62 | 72,9±04,49 ab |
| 98 | 99 | 4804±074,8 e | 4704±079,4 f | 301,9±03,51 b | 62 | 61,1±04,49 a |
| 99 | 127 | 4883±069,4 e | 4693±073,7 f | 295,6±03,26 b | 86 | 73,5±04,02 ab |
| 00 | 27 | 4879±141,6 de | 4455±148,9 ef | 274,6±06,58 a | 19 | 78,4±07,96 ab |
| Buzağıl. mev. | | P<0,05 | P>0,05 | P>0,05 | | P>0,05 |
| 1 | 187 | 4113±65,7 b | 4074±69,8 | 303,7±3,09 | 118 | 66,8±3,66 |
| 2 | 174 | 4027±62,7 a | 3982±66,6 | 303,2±2,94 | 113 | 71,2±3,64 |
| 3 | 132 | 3940±74,7 a | 3921±79,2 | 306,5±3,50 | 93 | 73,5±4,12 |
| 4 | 149 | 4193±74,1 b | 4149±78,7 | 303,6±3,48 | 86 | 79,3±4,29 |
| Lakt. sırası | | P<0,01 | P<0,01 | P>0,05 | | P>0,05 |
| 0-1 | 232 | 3566±055,7 a | 3528±059,2 a | 303,7±2,62 | - | - |
| 1-2 | 184 | 3907±061,9 b | 3881±065,7 b | 304,7±2,91 | 184 | 73,1±2,97 |
| 2-3 | 118 | 4150±075,8 c | 4092±080,6 c | 302,1±3,56 | 118 | 71,6±3,59 |
| 3-4 | 66 | 4316±095,2 cd | 4304±100,9 cd | 308,1±4,46 | 66 | 74,3±4,54 |
| 4-5 | 42 | 4404±116,8 d | 4354±124,2 d | 302,7±5,49 | 42 | 71,8±5,63 |
| Laktasyon Sür. | | P<0,01 | | | | |
| b _{xy} | | 13,74± 0,850 | | | | |

Aynı sütunda farklı harfle gösterilen ortalamalar arasındaki farklar önemlidir.

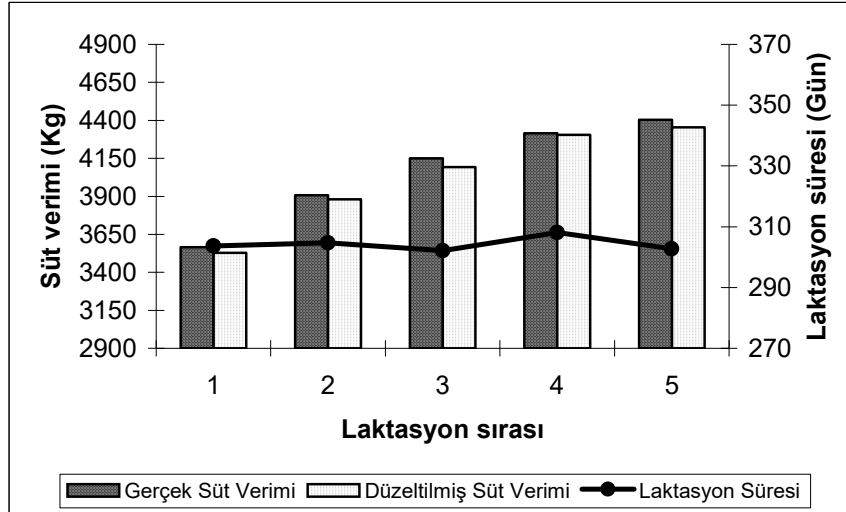
Döl veriminin aksine süt verimine buzağılama mevsiminin etkisi tespit edilmiş olup sonbaharda yavrulayan ineklerin diğer mevsimde yavrulayanlara oranla daha yüksek süt verdiği yazın yavrulayanların ise en düşük süt verimine sahip olduğu görülmektedir (Şekil 3). Laktasyon süresinde ise mevsime bağlı bir varyasyon yoktur. Süt veriminin bu ırkın yetiştiriciliğinin ilk başladığı yıllarda düşük olduğu ancak yıldan yıla ilerlemenin sağlandığı görülmektedir (Tablo 5; Şekil 1). 1993-1994 yıllarında doğuran ineklerin, o yıllar için beklenen süt verimini sağlayamadıkları tespit edilmiş olup buda yine aynı yıllarda tespit edilen uzun servis periyodu ve buzağılama aralığından kaynaklandığı gibi sevk ve idaredeki problemlerden de etkilenmiş olabilir. Laktasyon süresine ise sadece buzağılama yılları arasındaki varyasyonun etkili olduğu belirlenmiş olup bu etki 1990 yılındaki yüksek laktasyon süresinden kaynaklandığı anlaşılmaktadır.

SONUÇ

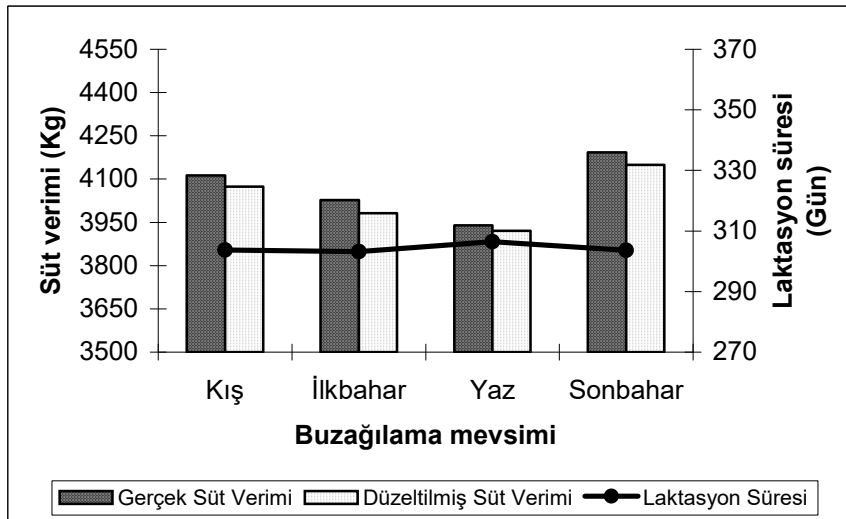
Kazova Tarım İşletmesinde yetiştirilen Simmental sürüsünde servis periyodu ve buna bağlı olarak buzağılama aralığı normale yakın bulunmuştur. Bu durum işletmedeki sürü yönetiminin genel olarak iyi yapıldığı ancak bazı yıllar problemler olduğu hakkında bilgi vermektedir. Ayrıca süt verim özelliklerine ait elde edilen değerler de bunu desteklemektedir. 1993-1994 yıllarında döl ve süt veriminde dikkat çekici bir düşüş tespit edilmiş olup bu olumsuzluğun daha sonraki yıllarda düzeltildiği görülmektedir. Bu araştırma sonuçları Kazova Tarım İşletmesinde yetiştirilen Simmental sığırların Türkiye şartları için iyi bir damızlık materyal olduğunu göstermektedir. Yetiştirilmeye başlandığı yıllardan buyana verimden düzenli bir artış sağlandığı ve bu iyileşmenin düzenli sürü yönetimiyle ilerleyen yıllarda da devam ettirilmesi gerektiği düşünülmektedir.



Şekil 1. Laktasyon Sırasına Göre Laktasyon Süresi, Gerçek ve Düzeltilmiş Süt Verimleri



Şekil 2. Laktasyon Sırasına Göre Laktasyon Süresi, Gerçek ve Düzeltilmiş Süt Verimleri



Şekil 3. Buzağılama Mevsimlerine Göre Gerçek ve Düzeltilmiş Süt Verimleri

KAYNAKLAR

- Akbulut Ö (1998) Simmental sığırların Türkiye'de verim performansı üzerine bir değerlendirme. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi; 29(1):43-49.
- Akman N, Ulutaş Z, Efil H, Biçer S (2001) Gelemen Tarım İşletmesinde yetiştirilen Siyah-Alaca sürüsünde süt ve döl verimi özellikleri. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi; 32(2):173-179.
- Alpan O (1990) Sığır Yetiştiriciliği ve Besiciliği. Medisan Yay. No:3, Ankara.
- Alpan O, Yosunkaya H, Alıç K (1976) Türkiye'ye ithal edilen Esmer, Holştayn ve Simmental sığırlar üzerinde karşılaştırmalı bir adaptasyon çalışması. Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsü Dergisi; 6: 3-18
- Anonim (2000) Tarım İstatistikleri Özeti. Devlet İstatistik Enstitüsü Yıllığı-Ankara
- Brinzej M, Rastija T (1976) Dairy performance at large farms and body conformation of Yugoslav and imported Austrian Simmentals. Stocarstvo; 30(11), 419-430.
- Deliomeroğlu Y, Bakır A, Alpan O (1996) İthal Simmental sığırların Kazova Tarım İşletmesi şartlarında süt ve döl verimleri. Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsü Dergisi; 36(2): 42-53
- French MH, Johansson I, Joshi NR, McLaughlin EA (1966) European Breeds of Cattle (Vol I and II). FAO Agricultural Studies No:67, Rome.
- Hari F, Jenni E (1980) Swiss Simmental breed society report for 1977/78. Anim. Breed. Abst. 48:4464.
- Ivanov M (1978a) Ayrshire crossbreds deserve more attention. Zhivotnov"dstvo. 32(10):11-14. (CAB Abstract)
- Ivanov M (1978b) Husbandry value and biological characteristics of crosses of Bulgarian Simmental cows with Ayrshire bulls. III. Milk production of F1 crosses. Zhivotnov"dni-Nauki. 15(4): 3-10. (CAB Abstract)
- İlaslan M, Aşkın Y, Geliyi C, Alataş İ (1978) Kars Deneme ve Üretim İstasyonunda Yetiştirilen Esmer ve Simmental İrki Sığırların Vücut Yapısı, Süt ve Döl Verimleri ile İlgili Özellikleri. Kars Deneme ve Üretim İstasyonu Yayınları No:5. Kars.
- Kasatkin AI (1970) The Elanskii Russian Simmental State Breeding Station. Dary. Sc. Abst. 32:2733.
- Khozei VE (1978) The effect of age at first insemination of replacement heifers. Veterinariya,-Moscow,-USSR; 4:83-84. (CAB Abstract).
- Kumlu S, Akman N (1999) Türkiye damızlık Siyah Alaca sürülerinde süt ve döl verimi. Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsü Dergisi; 39(1): 1-15.
- Kunzi N, Wuest A, Kaufmann A, Leuenberger H (1996) Wirtschaftlicher Vergleich der drei Rindertypen: Holstein, Jersey, Simmentaler. Ergebnisse der Rindertypenversuche der ETH (4. Teil) (An economic comparison of 3 dairy cattle breeds: Holstein, Jersey and Simmental. Results of investigations into different dairy cattle breeds conducted by the ETH (Part 4)) KB-Mitteilungen; 34 (4):28-29.
- Norusis MJ (1993) SPSS for Windows: Base system user's guide. SPSS INC. Chicago.
- Özçelik M, Arpacık R, (2000) Siyah-Alaca sığırlarda laktasyon sayısının süt ve döl verimine etkisi. Türk Veterinerlik ve Hayvancılık Dergisi; 24:(1) 39-44.
- Özhan M, Uğur F, Yanar M, Tüzemen N, Akbulut Ö (1995) Atatürk Üniversitesi Tarım İşletmesine Almanya'dan ithal edilen ve işletmede yetiştirilen Sarı-Alacaların bazı döl verimi özellikleri yönünden karşılaştırılması. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi; 26(2):215-222.
- Panic M, Novogradic M, Latinovic D (1985) Long lactations and their effect on milk yield and fertility of cows. Anim. Breed. Abst.; 53:2651.
- Polanski S, Felenczak A, Gil Z (1995) Kształowanie się długosci okresu międzywycieleniowego u krow rasy simentalskiej i jego wpływ na wydajność mleczną (The effect of calving interval on dairy performance of Simmental cows). Zeszyty Naukowe Akademii Rolniczej im. Hugona Kollataja w Krakowie, Zootechnika; 30:43-52.
- Rycken M (1997) Ergebnisse der Milchleistungsprüfungen beim Schweizer Fleckvieh im Kontrolljahr 1996/97. Milchmenge und Eiweißgehalt weiter steigend (Results of milk recording in Simmental cows in 1996-97. Milk yield and milk protein yield are still increasing) Schweizer Fleckvieh; 7:26-41.
- Schmitz HF (1996) Die wichtigsten Milchleistungsergebnisse im Kontrolljahr 1994/95 (The most important milk recording results in 1994-95). Schweizer Fleckvieh; 1:4-14.
- Schmitz HF (1998) Die wichtigsten Milchleistungsergebnisse im Kontrolljahr 1996/97 (The most important milk recording results in 1996-97). Schweizer Fleckvieh; 1:2-8.
- Tarkowski J, Trautman J, Jamroz D (1994) Ocena zmian wydajności mlecznej i płodności krow rasy simentalskiej stada POHZ w Brzozowie (Evaluation of changes in milk yield and fertility of Simmental cows at the Pakosowka State Animal Breeding Centre). Annales Universitatis Mariae Curie Sklodowska. Sectio EE Zootechnica ; 12:46-53.
- Tümer S, Kırçaloğlu A, Nalbant M (1985) Ege Bölge Zirai Araştırma Enstitüsünde Yetiştirilen Siyah-Alaca, Esmer ve Simmental Sığırların Çeşitli Verim Özellikleri Üzerinde Araştırmalar. Ege Bölge Zirai Araştırma Enstitüsü Yayınları No:53, Menemen, İzmir.
- Uğur F, Yanar M, Özhan M, Tüzemen N, Aydın R, Akbulut Ö (1995) Milk production characteristics of Simmental cattle reared in the Research Farm of Atatürk University. T. J. of Veterinary and Anim. Sci.; 19:365-368.