

ÇUMRA ZIRAAT MESLEK LİSESİNDE (KONYA) YETİSTİRİLEN ESMER İNEKLERİN SÜT VERİM ÖZELLİKLERİ VE BU ÖZELLİKLERE AIT TEKRARLANMA DERECELERİ

Biol DAG İsmail KESKİN Uğur ZÜLKADIR Saim BOZTEPE

Selçuk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootečni Bölümü, KONYA

ÖZET

Bu araştırmada, Çumra Ziraat Meslek Lisesinde yetistirilen Esmer ineklerin süt verim özellikleri bakımından performansları ile bu özelliklere ait tekrarlanma dereceleri belirlenmiştir. İncelenen özelliklere ait en küçük kareler ortalamaları Laktasyon Süresi (LS), Laktasyon Süt Verimi (LSV), Günlük Ortalama Süt Verimi (GOSV) ve Günlük Maksimum Süt Verimi (GMSV) için sırasıyla 266.33±4.740 gün, 2578.71±43.230 kg, 9.59±0.469 kg ve 15.19±0.217 kg olarak bulunmuştur. Aynı özelliklere ait tekrarlanma dereceleri ise sırasıyla 0.275±0.0860, 0.255±0.0870, 0.234±0.0870 ve 0.172±0.0880 olarak hesaplanmıştır. Araştırmada yılın LSV ($p<0.01$), LS, GOSV ve GMSV'ye ($p<0.05$) etkisi istatistik olarak önemli bulunmuştur. Laktasyon sırasının LS ($p<0.05$), LSV, GOSV ve GMSV'ye ($p<0.01$) etkisi ve buzağılama mevsiminin incelenen özelliklerin tamamı üzerine etkisi ($p<0.01$) istatistik olarak önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Esmer inek, Süt verim özellikleri, Tekrarlanma Derecesi

MILK PRODUCTION TRAITS AND THEIR REPEATABILITIES OF BROWN SWISS COWS RAISED AT ÇUMRA AGRICULTURAL HIGHSCHOOL IN KONYA PROVINCE

ABSTRACT

This study was carried out to determine milk production traits and their repeatabilities of Brown Swiss herd raised at Çumra Agricultural High school in Konya Province. The least squares means of Lactation Period (LP), Lactation Milk Yield (LMY), Average Daily Milk Yield (ADMY) and Maximum Daily Milk Yield (MDMY) were determined as 266.33±4.740 days, 2578.71±43.230 kg, 9.59±0.469 kg and 15.19±0.217 kg respectively. Repeatabilities of LP, LMY, ADMY and MDMY were found as 0.275±0.0860, 0.255±0.0870, 0.234±0.0870 and 0.172±0.0880 respectively. The year had a significant effect on LMY ($p<0.01$), LP, ADMY and MDMY ($p<0.05$). Effect of Lactation Number on LP ($p<0.05$), LMY, ADMY and MDMY ($p<0.01$) and effect of calving season on all traits ($p<0.01$) were found to be statistically significant.

Key Words: Brown Swiss, Dairy traits, Repeatabilities

GİRİŞ

Türkiye sigir varlığı 10.761.000 bas olup, bunun yaklaşık % 60'ini kültür ırkları ve onların melezleri oluşturmaktadır (Anonymous 2000). Ülkemiz şartlarında kültür ırkı ineklerin laktasyon süt verim ortalaması 3000 kg dolayında olup, hayvancılığı gelişmiş ülkelerde ineklerden bir laktasyonda sağlanan süt verimi bunun iki katı kadardır. Bu durumda Türkiye'de kültür ırkı ineklerin genetik potansiyelinin ancak yarısından yararlandığı ve genotipin israf edildiğini söylemek mümkündür. Bu da yetiştiricilerin hayvanların genetik kapasitelerinin tezahürünü sağlayacak uygun çevre şartlarını sağlamamalarından kaynaklanmaktadır. İller hatta ilçeler bazında ekonomik verim seviyeleri belirlenip buna göre bir program belirlenseydi bu israfın önüne geçilebilirdi. Nitekim bir çok yetiştirici saf kültür ırkı yetiştiriciliğinden kültür ırkı melezi yetiştiriciliğine dönmüştür. O halde her sigirçilik işletmesinin sahip olduğu çevre şartlarına uygun genotipte hayvanlarla çalışması zorunluluğu vardır. Yurt dışından gebe düve ithal etmek yerine, etkinliği daha yüksek olan boga veya sperma ithal etmek ülke süt sigirciliğine daha yararlı olacaktır. Bu arada Türkiye'de kültür ırkı sigirleri saf olarak yetistiren bazı işletmelerin yetistirdikleri hayvanlar diğer birçok yetiştiricinin damızlık ihtiyacını karşılayacak niteliktedir. Damızlık yetiştiriciliğini teşvik açısından bu hayvanların değerlendirilmesinde devlete önemli görevler düşmektedir.

Ülkemizde devlete ait tarım işletmelerinin kuruluş amaçlarından biri işletmenin bulunduğu bölgedeki yetiştiricilere kaliteli damızlık sağlamak ve bu damızlıkların bölgede yayılmasını teşvik etmektir. Bu işletmeler aynı zamanda bölge yetiştiricileri için örnek olmak durumundadır. Fakat zamanla bu işletmeler damızlıkçı işletme olmaktan çıkmış üretim işletmesi haline dönüşmüştür. Bölge halkından damızlık talebi olduğunda işletmeye yaramayan hayvanlar damızlık olarak satılmaktadır.

Bu araştırmada bir devlet kurumu olması yanında ziraat teknisyeni yetistiren bir eğitim kurumu olan Çumra Ziraat Meslek Lisesinde yetiştirilen kültür ırkı Esmer ineklerin süt verim özellikleri ve bunları etkileyen makro çevre faktörlerinin etkileri ile bu özelliklerin tekrarlanma derecelerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

MATERYAL VE METOT

Araştırmanın hayvan materyalini Çumra Ziraat Meslek Lisesi'ndeki Esmer sürüsü oluşturmaktadır. Çalışmada 1987-1997 yılları arasında yetiştirilen 123 ineğe ait toplam 335 adet tamamlanmış laktasyon kaydı değerlendirilmiştir, süt verim özellikleri bu kayıtlardan yararlanılarak belirlenmiştir. Laktasyon kayıtlarının yıl, laktasyon sırası ve mevsimlere göre dağılımı Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Laktasyonların yıl, laktasyon sirasi ve mevsimlere göre dağılımı

Yıl	N	Laktasyon Sirasi	N	Mevsim	N
1987	35	1	107	Ilkbahar	127
1988	47	2	76	Yaz	58
1989	39	3	49	Sonbahar	37
1990	31	4	38	Kis	113
1991	30	5	22		
1992	31	6	19		
1993	28	7	10		
1994	25	8	5		
1995	20	9	4		
1996	27	10	5		
1997	22				

Laktasyon süresi ve laktasyon süt veriminin hesaplanmasında Akman ve Eliçin'in (1984) ülkemiz için en uygun metod olarak bildirdikleri Hollanda Metodu kullanılmıştır.

İsletmede hayvanlar bağlı duraklı ahırlarda barındırılmakta ve sağım duraklarda sabah ve akşam olmak üzere günde iki kez makina ile yapılmaktadır. Hayvanlara kaba yem olarak bugday sapı, kuru yonca, sudan otu ve mısır silajı verilmekte, havanın iyi olduğu günlerde hayvanlar meraya da çıkarılmaktadır. Kesif yem olarak çeşitli kuruluşlardan temin edilen % 17 Ham Proteinli süt yemi kullanılmaktadır.

Laktasyon süt verimleri laktasyon sirasına, yıla ve laktasyonun başlama mevsimine göre değişip değişmediğini belirlemek amacıyla sınıflandırılmıştır. Laktasyon sirasi için 1. laktasyondan 10. laktasyona kadar olan tamamlanmış laktasyonlar alınmıştır. Laktasyonun başlangıcı mart, nisan ve mayıs ayları olanlar ilkbahar; haziran, temmuz ve agustos olanlar yaz; eylül, ekim ve kasım olanlar sonbahar; aralık, ocak ve subat ayları olanlar da kis olarak sınıflandırılmıştır.

Veriler yıl, laktasyon sirasi ve laktasyonun başlama mevsimine göre sınıflandırıldıktan sonra laktasyon süresi, laktasyon süt verimi, günlük ortalama süt verimi, günlük maksimum süt verimine ait ortalamalar, incelenen faktörlerin etki miktarları, tekrarlanma dereceleri ve bunların standart hataları hesaplanmıştır. Verilerin analizinde kullanılan istatistik model;

$$Y_{ijkl} = \mu + a_i + b_j + c_k + e_{ijkl}$$

seklindedir. Bu modelde Y_{ijkl} : i. yılda, j. mevsimde, k. laktasyon sirasındaki, l. ineginin LS'si (gün), LSV'si (kg), GOSV'si (kg) veya GMSV'sini (kg), μ : Populasyon ortalamasını, a_i : i. yılın etki miktarını, b_j : j. mevsimin etki miktarını, c_k : k. laktasyon sirasının etki miktarını, e_{ijkl} : hatanın etki miktarını temsil etmektedir. LSV için modele g_{ijkl} terimi ilave edilmiştir. Burada g: laktasyon süt veriminin laktasyon süresine kısmi regresyonu, x_{ijkl} : i. yılda, j. mevsimde, k. laktasyon sirasındaki l. ineginin laktasyon süresidir. Hesaplamalarda Harvey'in (1987) geliştirmiş olduğu bilgisayar paket programından yararlanılmıştır.

SONUÇLAR VE TARTISMA

Arastirmada incelenen süt verimi özelliklerine ait en küçük kareler ortalamaları (EKKO) ve Tekrarlanma dereceleri (TD) ile Standart hataları (SH) Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2. Esmer sigirlerin süt verimi özelliklerine ait EKKO, TD ve SH'ları

Süt Verim Özellikleri	N	EKKO	SH	TD	SH
Laktasyon Süresi (gün)	335	266.33	4.740	0.275	0.086
Laktasyon Süt Verimi (kg)	335	2578.71	43.230	0.255	0.087
Günlük Ort. Süt Verimi (kg)	335	9.59	0.469	0.234	0.087
Günlük Max. Süt Verimi (kg)	335	15.19	0.217	0.172	0.088

Laktasyon süresi

Çumra Ziraat Meslek Lisesi'nde yetistirilen Esmer ineklere ait 1987-1997 yıllarındaki 335 adet tamamlanmış laktasyon kaydından elde edilen laktasyon süresi ortalaması 266.33 ± 4.740 gün olarak tespit edilmiştir. Bu değer olması gereken 305 günlük standart laktasyon süresinin oldukça altındadır.

Arastirmada elde edilen 266.33 günlük laktasyon süresi ortalaması, Alpan ve ark.'nin (1976), Tümer ve ark. (1985), Ulusan (1988), Sekerden ve Erdem (1994), Vurgan (1994), Hodoglugil (1996), Dogan ve Kaygisiz (1999) ve Zülkadir'in (2001) aynı ırkta bildirdiği laktasyon süresi değerlerinden düşük, Nieuwhof ve ark.'nin (1989) Amerika Birlesik Devletlerinde Brown Swiss sürüleri için bildirdiği değer ile Sekerden ve Aydın'in (1992) Siyah Alacalar için bildirdiği değerden yüksektir.

Kis aylarında başlayan laktasyonlar 282.11 ± 7.355 gün ile en uzun olurken, bunu 280.142 ± 5.556 gün ile ilkbaharda başlayanlar ve 255.65 ± 7.199 gün ile yazın başlayanlar takip etmiştir. Sonbaharda başlayan laktasyonlar ise 224.85 ± 8.687 gün ile en kısa olmuştur.

Laktasyon süresine yılın ve laktasyon sirasının etkileri ($p < 0.05$) ile buzagilama mevsiminin etkileri ($p < 0.01$) istatistik olarak önemli bulunmuştur. Ancak laktasyon süresi yaşla birlikte düzensiz bir dağılım göstermiştir.

Bu arastirmada olduğu gibi Reis ve ark. (1986) da laktasyon süresine yılın, laktasyon sirasının ve buzagilama mevsiminin etkisinin istatistik olarak önemli olduğunu bildirmişlerdir. Ulusan (1988) doğum mevsiminin, Sekerden ve Erdem (1994) ise yasin ve buzagilama mevsiminin laktasyon süresine etkilerinin istatistik olarak önemli olduğunu bildirmişlerdir. Buna karşılık Vurgan (1994) laktasyon sirasi ve buzagilama mevsiminin; Hodoglugil (1996) yas, yıl ve buzagilama mevsiminin ve Zülkadir (2001) laktasyon sirasının laktasyon süresine etkilerini önemsiz olarak bildirmişlerdir.

Arastirmada laktasyon süresinin tekrarlanma derecesi $0.275 + 0.086$ olarak bulunmuştur. Bu değer Ulusan'ın (1988) Avusturya ve Eskisehir Esmerlerinde,

Vurgan'ın (1994) Konya Hayvancılık Merkez Araştırma Enstitüsü Esmerlerinde ve Zülkadir'in (2001) Konuklar Tarım İşletmesi Esmerlerinde laktasyon süresinin tekrarlanma derecesi için bildirdikleri değerlerden yüksektir.

Laktasyon Süt Verimi

Üzerinde çalışılan sürüde 335 laktasyon kaydında yıl, laktasyon sirasi ve buzağılama mevsimine göre düzeltilmiş ortalama laktasyon süt verimi 2578.71 ± 43.230 kg olarak tespit edilmiştir.

Araştırma sürüsünün laktasyon süt verimi Alpan ve ark.'nin (1976) Karacabey Harasında yetistirilen Esmer irki sigirlar için bildirdikleri 2589 kg'lık değere oldukça yakındır. Bu değer Sekerden ve Aydın'ın (1992) Amasya'daki entansif bir süt sigiri işletmesinde yetistirilen Siyah-Alacalar için bildirdikleri değerden yüksek iken, Esmer ve Siyah-Alacalar için bildirilen değerlerden düşüktür (Tümer ve ark. 1985, Ulusan 1988, Sekerden ve Erdem 1994, Vurgan 1994, Hodoglugil 1996, Dogan ve Kaygisiz 1999 ve Zülkadir 2001).

Araştırmada yılın laktasyon süt verimine etkisi istatistik olarak önemli bulunmuştur ($p<0.01$). En düşük süt verimi 2292.61 ± 82.751 kg ile 1987 yılında gerçekleşmiştir. 1987'den 1991 yılına kadar süt verimi dogrusal olarak artmış, 1991 yılında azalmış, takip eden yıllarda düzenli olarak artarak 1995 yılında 2807.93 ± 99.480 kg ile maksimuma ulaşmış ve tekrar düşmüştür. Yıllar itibari ile laktasyon süt verimindeki bu dalgalanmalar zaman içerisinde, işletmede bakım ve besleme koşullarının değişmesine bağlıdır. Bu araştırmada olduğu gibi baska araştırmalarda da yılın laktasyon süt verimine etkisinin önemli olduğu bildirilmiştir (Reis ve ark. 1986, Sekerden ve Erdem 1994, Vurgan 1994, Hodoglugil 1996 ve Zülkadir 2001).

Buzağılama mevsiminin laktasyon süt verimine etkisi istatistik olarak çok önemli bulunmuştur ($p<0.01$). Kisin (aralık, ocak ve subat) buzağılayan hayvanların laktasyon süt verimleri 2725 ± 53.991 kg ile en yüksek olurken, yazın (haziran, temmuz ve agustos) buzağılayan hayvanların laktasyon süt verimleri en düşük (2484 ± 66.010 kg) bulunmuştur. Laktasyon süt verimi bakımından mevsimlerin yüksekten düşüğe dogru sıralanışı kis, sonbahar, ilkbahar ve yaz şeklinde d-mustur. Bu sıralama Hodoglugil'in (1996) bildirdiği sıralama ile aynıdır. Vurgan (1994) ise en yüksek süt veriminin ilkbaharda en düşük süt veriminin de bu araştırmada olduğu gibi yazın elde edildiğini bildirmiştir. Ulusan (1988), Reis ve ark. (1986), Sekerden ve Erdem (1994) de laktasyon süt verimine mevsimin etkisinin önemli olduğunu bildirmişlerdir. Buna karşılık Zülkadir (2001) ise buzağılama mevsiminin süt verimine etkisini istatistik olarak önemsiz bildirmiştir.

Laktasyon sirasının laktasyon süt verimine etkisi de istatistik olarak çok önemli bulunmuştur ($p<0.01$). Araştırmada en düşük laktasyon süt verimi

1618.98 ± 44.397 kg ile 1. laktasyondaki hayvanlarda bulunmuştur. Laktasyon süt verimi 5. laktasyona kadar düzenli olarak artmış ve bu laktasyonda 2630.44 kg'a çıkmış, 6. laktasyonda 2569.89 ± 100.450 kg'a düşmüş, 7 ve 8. laktasyonlarda tekrar artmış ve 8. laktasyonda 3393.79 ± 197.439 kg'a ulaşmış, 9 ve 10. laktasyonlarda düşerek 10. laktasyonda 1699.29 ± 194.141 kg'a kadar gerilemiştir. Burada 6. laktasyon ile 5. laktasyon arasındaki fark tesadüften kaynaklanmıştır. Altıncı laktasyondaki bu düşüş dikkate alınmadığında sürüde süt veriminin 7. laktasyonda da artarak 8. laktasyonda pike ulaştığı söylenebilir. Süt veriminin yaşla birlikte artması beklenen bir sonuçtur. Çünkü sigirlarda süt veriminin en yüksek düzeye ulaştığı yaş altı ile dokuzuncu yaşlar arasındadır (Alpan, 1990).

Bu çalışmada olduğu gibi diğer bazı çalışmalarda da laktasyon sirasının süt verimine etkisinin istatistik olarak önemli olduğu bildirilmiştir (Reis ve ark. 1986, Sekerden ve Erdem 1994). Buna karşılık Zülkadir (2001) laktasyon sirasının laktasyon süt verimine etkisinin istatistik olarak önemsiz olduğunu bildirmiştir.

Laktasyon süt veriminin laktasyon süresine göre regresyonu da istatistik olarak önemli bulunmuştur ($p<0.01$). Laktasyon süresindeki 1 günlük değişim laktasyon süt veriminde 7.99 kg'lık bir değişmeye karşılık gelmektedir.

Araştırmada laktasyon süt veriminin tekrarlanma derecesi 0.255 ± 0.087 olarak bulunmuştur. Bu değer Zülkadir'in (2001) aynı özellik için bildirdiği 0.188 tekrarlanma derecesi değerinden yüksek olmakla birlikte, Ulusan (1988) ve Vurgan'ın (1994) bildirdiği değerlerin altındadır.

Günlük Ortalama Süt Verimi

Araştırma sürüsünde günlük ortalama süt verimi 9.59 ± 0.469 kg olarak bulunmuştur. Bu değer Tümer ve ark.'nin (1985) Ege Bölge Ziraat Araştırma Enstitüsü'ndeki Esmer sigirlarda bildirdiği 10.37 kg değer ile Ulusan'ın (1988) yine Esmer ineklerde bildirdiği 11.87 kg'lık değerlerin altındadır.

Yılın günlük ortalama süt verimine etkisi istatistiki olarak önemli bulunmuştur ($p<0.05$). En düşük günlük ortalama süt verimi 7.90 ± 0.891 kg ile 1987 yılında bulunurken, en yüksek günlük ortalama süt verimi 11.56 ± 0.953 kg ile 1992 yılında olmuştur. Yıllar itibariyle günlük ortalama süt veriminde dalgalanmalar görülmekle birlikte bunlar arasındaki farklılıkların çoğu istatistiki olarak önemsiz bulunmuştur.

Buzağılama mevsiminin günlük ortalama süt verimine etkisi de istatistiki olarak çok önemli olmuştur ($p<0.01$). En düşük günlük ortalama süt verimi 8.32 ± 0.882 kg ile sonbaharda başlayan laktasyonlarda bulunurken, en yüksek günlük ortalama süt verimi 11.42 ± 0.582 kg ile kisin başlayan laktasyonlarda bulunmuştur. İlkbahar ve yazın başlayan laktasyonlarda

günlük ortalama süt verimleri sırasıyla 9.20 ± 0.559 ve 9.44 ± 0.715 kg olup birbirine yakın değerlerdir ve aralarındaki fark istatistik olarak önemsizdir.

Laktasyon sırasının günlük ortalama süt verimine etkisi de istatistiki olarak çok önemli olmuştur ($p < 0.01$). Günlük ortalama süt verimi beklendiği gibi 6.67 ± 0.481 kg ile 1. laktasyondaki hayvanlarda en düşük bulunmuştur. En yüksek günlük ortalama süt verimi 11.86 ± 2.380 kg ile 9. laktasyondaki hayvanlarda bulunmakla birlikte bu laktasyon sırasının 1., 2., 3. ve 5. laktasyon sıralarından olan üstünlüğü istatistik olarak önemli değildir. Bu çalışmada laktasyon sırası ile günlük ortalama süt verimi arasında düzenli bir ilişkinin olduğunu söylemek mümkün değildir.

Günlük ortalama süt veriminin tekrarlanma derecesi ise 0.234 ± 0.0870 olarak bulunmuştur. Bu değer sürüde laktasyon süresi ve laktasyon süt verimi için hesaplanan tekrarlanma derecelerinden düşüktür. Literatürde günlük ortalama süt veriminin tekrarlanma derecesine ilişkin bir bilgiye rastlanamadığından çalışmada bulunan değerlerin karşılaştırılması yapılamamıştır.

Günlük Maksimum Süt Verimi

Araştırmaya konu olan sürüde günlük maksimum süt verimi ortalaması 15.19 ± 0.217 kg olarak bulunmuştur. Literatürde günlük maksimum süt verimine ilişkin bildirislere rastlanamadığından bu değerlerin karşılaştırılması yapılamamıştır.

Yilin günlük maksimum süt verimine etkisi istatistiki olarak önemli bulunmuştur ($p < 0.05$). En düşük günlük maksimum süt verimi 14.51 ± 0.451 kg ile 1991 yılında bulunmuş olmakla birlikte bu değer yalnızca en yüksek günlük maksimum süt verimi değeri olan 1989 yılındaki 16.15 ± 0.398 kg'lık değerden farkı istatistiki olarak önemlidir ($p < 0.05$). 1989 yılı ile 1987, 1992 ve 1994 yılları arasındaki farklar da istatistik olarak önemli olmuştur ($p < 0.05$). Yıllar arasında gözlenen diğer farklılıklar istatistiki olarak önemsizdir.

Buzagılama mevsiminin günlük maksimum süt verimine etkisi istatistiki olarak çok önemli olmuştur ($p < 0.01$). En düşük günlük maksimum süt verimi 14.20 ± 0.408 kg ile sonbaharda başlayan laktasyonlarda bulunurken bunu 14.91 ± 0.330 kg ile yazın başlayan laktasyonlar takip etmiştir. İlkbahar ve kışın başlayan laktasyonlarda ise günlük maksimum süt verimi değerleri sırasıyla 15.66 ± 0.258 ve 15.99 ± 0.269 kg olmuştur. Günlük maksimum süt verimi bakımından ilkbahar ve kışın başlayan laktasyonlar arasındaki fark istatistik olarak önemsiz iken mevsimler arasındaki diğer farklılıklar istatistiki olarak önemli bulunmuştur.

Laktasyon sırasının günlük maksimum süt verimine etkisi istatistiki olarak oldukça önemli bulunmuştur ($p < 0.01$). Günlük maksimum süt verimi bakımından

en düşük değer 9.38 ± 0.222 kg ile 1. laktasyondaki hayvanlarda bulunurken en yüksek değer 18.90 ± 0.991 kg ile 8. laktasyondaki hayvanlarda bulunmuştur. Günlük maksimum süt verimi 5. laktasyona kadar düzenli olarak artmış ve bu laktasyonda 16.43 ± 0.466 kg'a kadar çıkmıştır. Altıncı laktasyonda laktasyon süt veriminde olduğu gibi bir düşüş olmuş ve günlük maksimum süt verimi bu laktasyonda 15.98 ± 0.504 kg'a gerilemiştir. Bu düşüş dikkate alınmadığında günlük maksimum süt veriminin 8. laktasyona kadar artarak bu yasta pike ulaştığı söylenebilir. Günlük maksimum süt verimi 9 ve 10. laktasyonlarda gerileyerek sırasıyla 17.52 ± 1.100 ve 16.20 ± 0.974 kg olmuştur.

Günlük maksimum süt veriminin tekrarlanma derecesi ise 0.172 ± 0.0880 olarak bulunmuştur. Bu değer incelenen özelliklere ait diğer tekrarlanma derecelerinden oldukça düşüktür. Literatürde günlük maksimum süt veriminin tekrarlanma derecesine ilişkin bir değere rastlanamadığından bu değerlerin karşılaştırılması yapılamamıştır.

Sonuç olarak; Çumra Ziraat Meslek Lisesi'nde yetiştirilen Esmer inek sürüsünün süt verim ortalaması literatürde belirtilen diğer ortalamalardan genellikle düşük bulunmuştur. Bu düşüklik sürünün genetik yapısından kaynaklanabileceği gibi çevre faktörlerinin de bunda büyük payı olduğu söylenebilir. Nitekim yılın süt verimine etkisi istatistik olarak önemli bulunmuştur. Bunun en önemli sebepleri arasında yıllar itibarıyla işletmede bakım besleme şartlarındaki ve özellikle idari kadrodaki değişiklikleri saymak mümkündür. Öyle ki, birbirini izleyen bazı yıllarda bile süt veriminde % 12 civarında bir azalma görülmüştür. Sürünün genetik kompozisyonunun bu kadar kısa sürede değişemeyeceği düşünüldüğünde bu durumun bakım beslemeden kaynaklandığı açıktır. Mevsimin süt verimine etkisi istatistik olarak önemli bulunmuştur. Özellikle buzağılama mevsimi yaz olan hayvanlarda laktasyon süt verimi önemli ölçüde düşük bulunmuştur. Bunun muhtemel sebebi, laktasyonun başlangıcının en sıcak günlere, laktasyonun sonlarının ise en soğuk ve işletmede kaliteli kaba yem sıkıntısının olduğu döneme rastlamasıdır. Araştırma sürüsünde 266.33 gün olarak hesaplanan ortalama laktasyon süresi olması beklenen süreden (305 gün) yaklaşık 40 gün daha kısadır. Araştırmada laktasyon süt veriminin laktasyon süresine göre regresyonu istatistik olarak çok önemli bulunmuştur. Laktasyon süresindeki 1 günlük artış süt veriminde yaklaşık 8 kg'lık bir artışa sebep olmaktadır. O halde düzenli bakım besleme ile hayvanları daha geç kuruya çıkarıp süt veriminde % 10 civarında bir artış sağlamak mümkün olabilir.

İncelenen özelliklerin tekrarlanma derecelerinin en düşüğü 0.172 ile GMSV'ye, en yükseği ise 0.275 ile LS'ye aittir. Diğer özelliklere ait tekrarlanma dereceleri bu iki değer arasında yer almaktadır. Tekrarlanma derecesi bakımından bu çalışmada elde edilen en yüksek değer

bile hayvan islahi ile ilgili kaynaklarda düşük tekrarlanma derecesi grubuna girdiğinden damızlık seçiminde bu değerlerden yararlanmakla fazla bir başarı elde edilemeyeceği söylenebilir.

KAYNAKLAR

- Akman, N., Eliçin, A. 1984. Süt Sigirlerinde Kayıt Tutma ve Değerlendirme, Hayvancılıkta İleri Teknikler Seminer Tebliği, Tahirova-Gönen. Ankara Üniv. Zir. Fak. Ofset Ünitesi, Ankara.
- Alpan, O., Yosunkaya, H., Aliç, K. 1976. Türkiye'ye İthal Edilen Esmer, Holstein ve Simmental Sigirler Üzerinde Karsilastırmalı Bir Adaptasyon Çalışması. Lalahan Zootečni Araştırma Enstitüsü Dergisi, 16 (1-2) 1-18.
- Alpan, O. 1990. Sigir Yetistireciliği ve Besiciliği. Medisan Yayın No:3, Ankara.
- Anonymous, 2000. T. C. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü Tarımsal Ürünler Yayını (Miktar, Fiyat, Değer), Ankara.
- Dogan, M., Kaygisiz, A. 1999. Türkiye'deki İsviçre Esmeri Sigirlerde Süt Protein Polimorfizmi ile Süt Verim Özellikleri Arasındaki İlişkiler. Tr.J.Vet.Anim. Sci., 23(1):47-49.
- Harvey, W. R 1987. Users Guide for LSMLMW PC-1 Version Mixed Model Least Squares and Maximum Likelihood Computer Program. Ohio State Uni. Columbus, Mimeo.
- Hodoglugil, S. 1996. Ereğli Koyunculuk Üretim İstasyonunda Yetistirilen Siyah-Alaca ve Esmer İsviçre Sürülerinin Döl ve Süt Verimi Özellikleri. Selçuk Üniv. Fen Bilim. Enst., Yüksek Lisans Tezi, Konya.
- Nieuwhof, G. J., Norman, H. D and Dickinson, F. N. 1989. Phenotypic Trends in Herdlife of Dairy Cows in the United States. J. Dairy Sci., 72 (3): 726-736.
- Reis, S. R., Carneiro, C. G., Torres, J. R., Sampaio, I. B. M., Huertas, A. G. 1986. Some Environmental Factors Affecting Lactation Length in a Crossbred, Herd Anim. Breed. Abstr., 54 (19) 78.
- Sekerden, Ö., Aydın, N. 1992. Amasyada'ki Bir Entansif Süt Sigiri İletmesinde Friesian Sigirlerin Verim ve Büyüme Özellikleri. Ondokuz Mayıs Üniv. Zir. Fak. Derg., 7 (1) 29-40.
- Sekerden, Ö., Erdem, H. 1994. Kazova Tarım İletmesinde Yetistirilen Esmer Sigirlerde Süt ve Döl Verim Özellikleri ile Bazı Parametrelerinin Tahmini Üzerine Bir Araştırma. Ondokuz Mayıs Üniv. Zir. Fak. Der., 9 (2) 53-60.
- Tümer, S., Kircalioglu, A., Nalbant, M. 1985. Ege Bölge Zirai Araştırma Enstitüsünde Yetistirilen Siyah-Alaca, Esmer ve Simmental Sigirlerin Çeşitli Verim Özellikleri Üzerinde Araştırmalar. Ege Bölge Zirai Aras. Enst., Yay. No: 53, Menemen, İzmir.
- Uluslan, H. O. K. 1988. Esmer Sigirlerde Süt Verimi, Laktasyon Süresi ve Kuruda Kalma Sürelerinin Tekrarlanma Dereceleri. Vet. Fak. Derg., 35 (2-3):253-259. Fırat Üniv. Vet. Fak., Elazığ.
- Vurgan, H. 1994. Konya Hayvancılık Araştırma Enstitüsünde Yetistirilen Esmer Sigir Sürüsünün Döl ve Süt Verimi Özelliklerinin Parametre Tahminleri. Selçuk Üniv. Fen Bilim. Enst., Doktora Tezi, Konya.
- Zülkadir, U. 2001. Konuklar (Konya) Tarım İletmesinde Yetistirilen Esmer Sigirlerin Bazı Verim Özelliklerinin Fenotipik ve Genetik Parametreleri, Selçuk Üniv. Fen Bilim. Enst., Doktora Tezi, Konya.