

Tahirova Tarım İşletmesinde Yetiştirilen Siyah Alaca Sığırların Döl ve Süt Verim Özellikleri. 2. Döl Verim Özellikleri¹

Ayşe ÖZÇAKIR

Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, VAN

Galip BAKIR

Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü, VAN (galipbakir@hotmail.com)

Geliş Tarihi : 02.09.2002

ÖZET: Bu araştırmanın amacı Siyah Alaca sığırların döl verim özelliklerine ait tanımlayıcı değerleri ve verim özelliklerine çevre faktörlerinin etkilerini belirlemektir. Bu amaçla Tahirova Tarım İşletmesinde yetiştirilen 300 baş Siyah Alaca sığırın 1990-1999 yılları arasındaki döl verimi özellikleri incelenmiştir. Döl verim özelliklerine ait ortalama değerler, ilkinde damızlıkta kullanma yaşı 490.14±47.70 gün, ilkinde buzağılama yaşı 782.24±56.59 gün, buzağılama aralığı 397.39±38.17 gün, servis periyodu 120.31±38.19 gün, gebelik süresi 276.66±2.51 gün, gebelik başına aşım sayısı 1.90±1.40, buzağılama oranı %83.19, buzağılarda 6. aya kadar yaşama gücü %96.22, ölü doğum oranı %5.34, yavru atma oranı %0.43, ilk aşımında döl tutma oranı %47.45, sürüde yıllık yenilenme oranı %21.60'dır. Laktasyon sırası ve buzağılama yaşının servis periyodu ile buzağılama aralığına etkisi çok önemli ($P<0.01$) bulunmuştur.

Anahtar kelimeler: Siyah Alaca, döl verim özellikleri, sığır.

Milk Yield and Reproduction Characteristics of Holstein Friesian Cattle Raised in Tahirova Agricultural Facility. 2. Reproduction Characteristics

ABSTRACT: The aim of this study is to determine descriptive values of reproductive characteristics of Holstein cows and to determine the effects of environmental factors on these characteristics. For this purpose, data obtained from reproductive records of 300 cows between 1990 and 1999 raised at the Tahirova Agricultural Facility were investigated. Means for the reproduction traits were 490.14±47.70 days for age at first insemination, 782.24±56.59 days for age at first calving, 397.39±38.17 days for calving interval, 120.31±38.19 days for service period, 276.66±2.51 days for gestation length, 1.90±1.40 for number of inseminations per pregnancy, 83.19% for calving rate, 96.22% for viability of calves up to the 6 months of age, 5.34% for stillborn rate, 0.43% for abortion rate, 47.45% for pregnancy rate at the first insemination, 21.60% for yearly replacement rate in the herd. The effect of parity and calving age on the service period and calving interval were highly significant ($P<0.01$).

Key words: Holstein, reproduction characteristic, cattle.

GİRİŞ

Süt sığırlarının genetik ıslahı ve süt üretiminin karlılığı, büyük ölçüde üreme etkinliği ile ilgilidir. Genetik ıslah ise, sürüden düşük verim veya daha başka nedenlerle ayıklananların yerine, yüksek üretim potansiyelinde olanların yerleştirilmesine ve bunların üreme etkinlik oranına bağlıdır. Çoğu süt sığırı yetiştiricisi ve üreme uzmanları, süt veriminin ve karlılığın, en yüksek düzeye çıkarılabilmesi için, 12 aylık buzağılama aralığının ideal olduğunda hem fikirdirler (Şekerden ve Özkütük, 2000). Ayrıca, genel bir yaklaşımla döl verimi çevreye uyumun en önemli ölçütlerinden biridir. Başta süt verimi olmak üzere diğer ekonomik verimler döl verimi ile başlamaktadır. Ayrıca döl verimi neslin devamını sağlamaktadır. Düzenli döl veremeyen bireyler nesillerini sürdüremezler (Bakır vd. 1994; Özçelik ve Arpacık, 1996; Akbulut vd., 1992).

Hem sığırcılığın gelişmiş ülkelerde ve hem de ülkemizde işletmelerin ekonomik ve teknik yönden incelenmesinde süt veriminin yanı sıra döl verimine ait bazı parametrelerde dikkate alınmaktadır. Böylece işletmenin sürü yönetimi ve sığırların üretkenliği belirlenmeye çalışılır.

İşletmelerin döl verimi yönünden incelenmesinde ilkinde damızlıkta kullanıma yaşı, buzağılama aralığı, ilk doğurma yaşı ve gebelik başına tohumlama sayısı, servis periyodu, buzağılama oranı, ölü doğum ve yavru atma oranı, buzağılarda 6. aya kadar yaşama gücü ve ilk tohumlamada döl tutma oranı gibi ölçütler kullanılmaktadır. Bu parametreler bakımından optimum değerleri yakalayan işletmelerin sürü yönetimi ve döl verimi bakımından başarılı olduğu kabul edilmektedir.

Döl verim özelliklerinden ilk sıfat yaşı, ilk buzağılama yaşı ve buzağılama aralığı ile ilgili değişik orijinli Siyah Alacalarda yapılan çalışmalarda elde edilen ortalama değerler sırasıyla yurt içinde 521-625 gün, 827-1121 gün ve 366-454 gün aralığında bildirilmiştir (Alpan ve ark., 1976; Tümer vd., 1985; Cebeci ve Özkütük, 1987; Kumuk, 1989; Soysal ve Özder, 1990; Kumlu ve ark., 1991; Akbulut vd., 1992; Afifi vd., 1992; Soysal ve Gökalp, 1993; Bakır vd., 1994; Özcan ve Altinel, 1995; Özçelik ve Arpacık, 1996; Çörekçi vd., 1996; Atay vd., 1996; Kumlu ve Akman, 1999). Yine aynı araştırmacılar servis periyodunu 87-160 gün arasında bildirmektedirler.

Dünyanın çeşitli bölgelerinde Siyah Alacalarda yapılan araştırmalarda ilk buzağılama yaşı 25-36 ay, buzağılama aralığı 381-504 gün ve servis periyodu 82-

¹Yüksek lisans tezinden alınmıştır.

177 gün arasında değişen değerlerde bildirilmiştir (Udedibie vd., 1985; Mangurkar vd., 1987; Moharram, 1988; Gonzale ve Vaccaro, 1988; Kr'Stev, 1989; Ribas vd., 1993; Pimpao vd., 1997; Shrinivas ve Govindalah, 1997).

Bu araştırmanın amacı, Tahirova Tarım İşletmesinde yetiştirilen Siyah Alaca sığırların döl verim özelliklerine ait tanımlayıcı değerleri ve verim özelliklerine çevre faktörlerinin etkisini tespit etmektir. Ayrıca bu konuda yapılmış yerli ve yabancı araştırma bulgularıyla karşılaştırıp Siyah Alacaların bölge koşullarındaki performanslarını ortaya koymaktır

MATERYAL VE YÖNTEM

Materyal

Araştırmanın materyalini Tahirova Tarım İşletmesindeki mevcut ve sürüden çıkan Siyah Alaca ineklerin 1990-99 yılları arasındaki döl verim özellikleri ile ilgili kayıtlar oluşturmaktadır. Araştırmada toplam 300 baş ineğe ait döl verim kayıtları değerlendirilmiştir.

İşletmede kaba yem olarak yazın yeşil yonca, kışın kuru yonca, kuru fiğ, melas ve mısır silajı kullanılmaktadır. Verim payı için 2,5 kg süte karşılık, 1 kg kesif yem verilmektedir. Hayvanlara verilen kesif yem %17 ham protein içermektedir. İşletmede ineklerin gebe bırakılmasında yapay tohumlama kullanılmaktadır. Buzağılar 3 aylıkken süten kesilmektedir.

Yöntem

Araştırmada döl verim özellikleri olarak; ilkinde damızlıkta kullanma, ilkinde buzağılama yaşı, buzağılama aralığı, gebelik süresi, servis periyodu, gebelik başına aşım sayısı, buzağılama oranı, ölü doğum ve yavru atma oranı, buzağılarda 6. aya kadar yaşama gücü, ilk tohumlamada döl tutma oranı ve sürüde yıllık yenilenme oranı incelenmiştir.

Araştırmada verim özelliklerine etkili çevre faktörlerinin analizinde en küçük kareler metodu (SAS, 1998) ve önemli alt grupların karşılaştırılmasında ise Duncan (Duncan, 1955) çoklu karşılaştırma testi kullanılmıştır. Buzağılama mevsimi, aralık, ocak ve şubat kış(1); mart, nisan ve mayıs ilkbahar(2); haziran, temmuz ve ağustos yaz(3); eylül, ekim ve kasım sonbahar(4) olarak sınıflandırılmıştır.

Döl verimine etkili çevre faktörlerinin analizinde model olarak $Y_{ijkl} = \mu + a_i + b_j + c_k + d_l + e_{ijklm}$ kullanılmıştır. Burada; Y_{ijkl} = ele alınan verim özelliğine ait gözlem değerini, μ = populasyon ortalamasını, a_i = yaşın etkisini, b_j = buzağılama yılının etkisini, c_k = laktasyon sırasını, d_l = mevsimin etkisini, e_{ijklm} = şansa bağlı hatayı göstermektedir.

BULGULAR VE TARTIŞMA

Döl verim özellikleri sığır yetiştiriciliğinde verimliliği etkileyen önemli faktörlerdendir. Döl verim özelliklerinin bir çok verim özelliği ve karlılık ile doğrudan ilişkisi vardır. Ayrıca hayvanların adaptasyon kabiliyetini ifade etmede kullanılan özellikler arasında döl verimi ilk sırada yer almaktadır (Akbulut vd., 1992; Özçelik ve Arpacık, 1996). Gebelik süresi, servis periyodu ve buzağılama aralığına ait genel ortalamaları ve en küçük kareler ortalamaları ile incelenen faktörlerin etkisi Tablo 1'de verilmiştir. Buna göre gebelik süresi, servis periyodu ve buzağılama aralığına ait genel ortalamalar sırasıyla; 276.66±2.51 gün, 120.31±38.19 gün ve 397.39±38.17 gün olarak tespit edilmiştir.

Araştırmada gebelik süresi için bulunulan ortalama değer (276.66 gün) yerli ve yabancı bildirişlerden düşük bulunmuştur (Akbaş ve Türkmüt 1990; Akbulut vd., 1992; Özcan ve Altınel, 1995; Vassilev 1998). Bakır vd., (1994)'nın bildirdiği 273 gün değerinden yüksek, Şekerden ve Pekel (1981) ve Çörekçi vd., (1996)'nın bildirdiği 276.5 ve 276.03 gün değerlerine benzer bulunmuştur.

Araştırmada servis periyodu ortalama 120.31±38.19 gün olarak bulunmuştur. Bu değer, bazı yerli ve yabancı bildirişlerden (133, 138.9, 160.7, 176.7, 194.4) düşük (Şekerden vd. 1989; Özcan ve Altınel; 1995, Cengiz, 1982; Akbulut vd., 1992; Petrovic, 1988) diğerlerinden (87.1, 109.2, 118.65) (Tuncel ve Eker, 1972; Özçelik ve Arpacık, 1996; Soysal ve Özder, 1990) yüksek bulunmuştur. Ayrıca, Bakır vd., (1994) Soysal ve Gökalp, (1993) ve Kumlu ve Akman (1999)'nın bildirdiği 125.06, 124.95 ve 121 değerlerine yakın ve benzer bulunmuştur.

Süt sığırı yetiştiriciliğinde buzağılama aralığı hem sürüde uygulanan yöntemin değerlendirilmesi, hem de sürünün verimliliğinin ortaya konulması açısından oldukça önemli bir özelliktir. Buzağılama aralığını servis periyodu ile gebelik süresi belirler. Bu durumda iki buzağılama arası süre doğrudan servis periyoduna bağlı olarak değişiklik gösterir (Akman vd., 2001). Buzağılama aralığı için bulunan ortalama 397.39±38.17 değeri, iyi yönetilen bir sürüde buzağılama aralığının 340-380 gün arasında, ortalama bir yıl (365 gün) olması dikkate alındığında biraz yüksek olduğu görülmektedir.

Aynı değer, ülkemizde saptanan 397.68-456 gün aralığındaki (Alpan ve Arıtan, 1970; Tümer vd., 1985; Kumuk, 1989; Akbulut vd., 1992; Soysal ve Gökalp, 1993; Bakır vd., 1994; Atay vd., 1996) ve yabancı ülkelerde bulunan 398.8-504.5 gün aralığındaki (Mangurkar vd., 1987; Gonzale ve Vaccaro, 1988; Kr'Stev, 1989; Mwenya ve Shandoma 1993; Shrinivas ve Govindalah, 1997) değerlerden düşük bulunmuştur.

Aynı değer çeşitli araştırma bulgularıyla benzer ve uyum içinde bulunurken (Cebeci ve Özkütük, 1987; Özçelik ve Arpacık, 1996) diğerlerinden yüksek bulunmuştur (Soysal ve Özder, 1990; Afifi vd., 1992; Çörekçi vd., 1996).

Tablo 1. Gebelik süresi, servis periyodu ve buzağılama aralığına ait en küçük kareler ortalamaları ve standart hataları

	N	Gebelik süresi (gün) X±Sx	N	Servis periyodu (gün) X±Sx	N	Buzağılama aralığı (gün) X±Sx
Genel ortalama	710	276.66±2.51	555	120.31±38.19	557	397.39±38.17
Buzağılama yılı		ÖS		ÖS		ÖS
90	18	274.65±1.70	-	-	-	-
91	37	276.69±1.52	18	99.42±10.79	18	376.33±10.79
92	64	276.55±1.44	36	100.30±8.27	36	377.53±8.26
93	71	276.67±1.42	61	99.56±7.02	61	376.41±7.01
94	108	276.80±1.37	71	103.03±6.71	71	379.90±6.70
95	121	276.73±1.36	90	98.84±6.37	90	375.53±6.37
96	104	276.66±1.37	101	109.83±6.17	101	386.56±6.17
97	83	276.88±1.38	80	103.10±6.37	80	380.01±6.37
98	65	276.64±1.40	61	100.73±6.82	61	377.36±6.81
99	39	277.40±1.47	39	112.48±7.66	39	389.97±7.66
Laktasyon sırası		ÖS		**		**
1	153	275.95±1.29	-	-	-	-
2	154	277.24±2.01	154	168.99±11.57a	154	446.48±11.56ab
3	142	276.54±0.68	142	140.78±10.34ab	142	417.63±10.34ab
4	110	276.18±2.54	110	122.4±9.59b	110	398.96±9.58b
5	78	277.00±2.79	78	97.60±9.61b	78	374.92±9.62b
6	44	276.58±2.72	44	81.60±10.98b	44	358.45±10.98b
7	28	276.78±1.29	28	57.8±15.55b	28	333.95±15.55b
Buzağılama mevsimi		ÖS		ÖS		ÖS
Sonbahar	204	276.54±0.32	159	100.82±5.58	159	377.70±5.58
Kış	127	276.63±0.36	93	99.50±6.37	93	376.65±6.37
İlkbahar	177	276.48±0.33	137	105.96±5.78	137	382.57±5.78
Yaz	202	276.63±0.31	168	105.86±5.29	168	382.93±5.28
Buzağılama yaşı		ÖS		**		**
2	19	-	-	-	-	-
3	152	275.82±3.47	29	38.99±15.06a	29	315.11±15.05
4	115	276.46±3.42	158	60.58±12.91b	158	337.31±12.91
5	68	276.90±3.84	125	90.03±11.63c	125	367.25±11.62
6	44	276.87±4.64	100	99.43±10.49c	100	376.65±10.49
7	23	277.15±5.93	70	126.85±9.86d	70	404.39±9.86
8	14	276.53±7.27	75	132.24±10.10d	75	409.18±10.09

*P<0.05 **P<0.01 ÖS: Önemsiz (P>0.05)

a.b.c.d: Aynı sütunda farklı harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki farklar istatistiki yönden önemlidir (P<0.05).

Araştırmada ilkin damızlık kullanma yaşı ortalama 490.14±47.70 gün (min. 334.00 ve max. 680.00 gün) olarak tespit edilmiştir. Bu değer, Türkiye’de aynı ırk için bildirilen 521.05-699.25 gün aralığındaki değerlerden düşük bulunmuştur (Cebeci ve Özkütük, 1987; Akbaş ve Türkmüt, 1990; Özçelik ve Arpacık, 1996).

Araştırmada ilkin buzağılama yaşı ortalama 782.24±56.59 gün (min. 618.00 ve max. 963.00 gün) olarak bulunmuştur. Bu değer, yurt içinde bulunan 887.07, 900.5 ve 933.20 değerlerinden (Bakır vd., 1994; Cebeci ve Özkütük, 1987 ve Kumlu vd., 1991) ve yabancı ülkelerde bulunan 861.10, 865.9 ve 880 gün (Mangurkar vd., 1987; Dizdarevic, 1990 ve Shrinivas ve Govindalah, 1997) değerlerinden düşük bulunmuştur.

Sürüde buzağılama yaşına ait değerler laktasyon sırasına göre Tablo 2’de verilmiştir. Sığırlar ilk yavrularını verene kadar işletmeye katkıları olmaz. Bu sürenin işletmenin karlılığı açısından hayvanın ileri dönemlerdeki verimini etkilememek şartıyla kısa tutulması istenir. Optimum koşullarda süt ırkı sığırların ilk buzağısını 24-26 aylık yaşlarda vermesi istenir. Fakat çeşitli nedenlerle ilk buzağılama yaşının 30 aya kadar

uzamasının olağan kabul edildiği belirtilmektedir (Kumlu ve Akman, 1999).

Tablo 2. Laktasyon sırasına göre buzağılama yaşına ait tanımlayıcı değerler

Laktasyon sırası	N	X±Sx	Min.	Max.
1	156	25.69±1.99	20.00	33.00
2	156	38.37±3.38	32.00	48.00
3	144	51.52±4.43	45.00	62.00
4	111	64.18±5.44	58.00	72.00
5	81	76.56±5.62	69.00	84.00
6	48	89.54±5.93	86.00	95.00
7	18	102.05±6.75	98.00	106.00
8	14	109.44±4.47	109.00	121.00

Araştırmada gebelik başına tohumlama sayısı ortalama 1.90±1.40 olarak bulunmuştur. Bu değer Türkiye’de değişik işletmelerde (Çekgül 1980; Kumlu ve Akman 1999 ve Özcan ve Altinel, 1995) aynı ırk için tespit edilen sırasıyla, 2.1, 2.23 ve 2.4 değerlerinden ve yabancı ülkelerde (Al-Salman, 1985; Lee vd., 1989; Gyawu vd., 1990; Reyes, 1988) bildirilen 2.6, 3.4, 2.04, 2.5 değerlerinden düşük bulunmuştur. Ayrıca Kumuk (1989), Alpan ve Arıtan (1970) ile Atay vd., (1996)’nın

bildirdiği 1.38, 1.73, 1.80 ve Mangurkar vd., (1987) ile Gyawu vd., (1990)'nın bildirdiği 1.5 değerinden yüksek bulunmuştur. Ayrıca gebelik başına tohumlama sayısının Türkiye şartlarında 1.5-2.0 arası vasat olarak kabul edilmektedir (Alpan ve Arpacık, 1998). Buradan hareketle işletmede ciddi bir döl verimi sorunu olmadığı söylenebilir.

Gebelik başına tohumlama sayısı ile sıkı bir ilişki bulunan servis periyodunun 60-90 gün arasında olması dikkate alındığında, araştırmada bulunan değerler bildirilen süreden biraz uzun bulunması; tohumlayıcı, tohumlamanın yanlış zamanda yapılması, kızgınlığın iyi izlenememesi ve diğer çevre faktörlerinden ileri geldiği sanılmaktadır.

Araştırmada buzağılama oranı; anaç inek sayısının yüzdesi şeklinde %83.19 olarak bulunmuştur (Tablo 3). Bu değer, çeşitli araştırmalarda bulunan %93, %88, %91.16, %92.5, %94.5, %94.26 ve %93 değerlerinden düşük (Alpan ve Arıtan 1970; Tümer vd., 1985; Cebeci ve Özkütük, 1987; Akbulut ve ark., 1992; Özcan ve Altinel, 1995; Atay vd., 1996; Kumlu ve Akman 1999) bulunmuştur. Aynı değer, Amin vd. (1997)'nin bildirdiği %84.27 değerine benzer bulunmuştur.

Tablo 3. Buzağılama oranı

Yıl	Buzağılama oranı (%)
1993	84.86
1994	86.48
1995	89.47
1996	71.76
1997	83.39
Ortalama	83.19

Bir ineğin bir defa tohumlandıktan sonra döl tutmasının başka bir tohumlamaya gerek kalmaması durumunu ifade eden ilk aşımada döl tutma oranı, ortalama %47.45 olarak tespit edilmiştir (Tablo 4). Bu değer, Alpan ve Arıtan (1970), Çekgül (1980), Tümer vd. (1985) ve Şekerden (1988)'in bildirdikleri sırasıyla, %84.3, %77, %96.01 ve %66.7 değerlerinden düşük bulunurken, Özcan ve Altinel (1995)'in bildirdiği %41.4 değerine ise yakın bulunmuştur. İşletmelerde ilk aşımada döl tutma oranının da %50-60 arası vasat olarak değerlendirilmektedir (Alpan ve Arpacık, 1998). Buna göre, işletmede ilk

aşımada döl tutma oranı için bulunulan değer bu sınırlar içerisinde olup, orta düzeydedir.

İşletmelerde ilk aşımada döl tutma oranının %50-60 arası vasat olarak değerlendirilmektedir (Alpan ve Arpacık, 1998). Buna göre, işletmede ilk aşımada döl tutma oranı için bulunulan değer bu sınırlar içerisinde orta düzeydedir.

Tablo 4. İlk aşımada döl tutma oranı

Yıl	İlk aşımada döl tutma oranı (%)
1993	49.81
1994	47.63
1995	34.90
1996	54.75
1997	50.20
Ortalama (Average)	47.45

İşletmede doğan buzağuların cinsiyetinin dağılımı Tablo 5' de verilmiştir. Buna göre doğan buzağuların %49'nun erkek ve %51'nin dişi olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 5. Cinsiyetin dağılımı

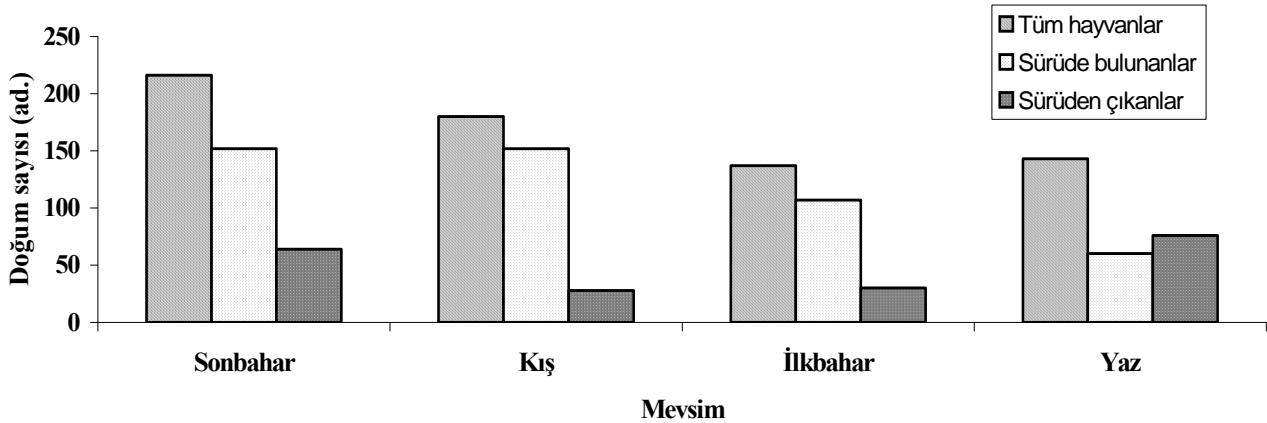
Cinsiyet	N	%
Erkek	348	49.00
Dişi	362	51.00
Toplam (Total)	710	100.00

Buzağılarda 6. aylığa kadar yaşam gücü sürüde beş yılın ortalaması olarak %96.22 olarak bulunmuştur (Tablo 6). Bu değer, Alpan vd., (1976)'nın %87.50, Özcan ve Altinel (1995)'in %93.6, Atay vd., (1996)'nın %83.65 olarak bildirdiği değerlerden yüksek bulunmuştur.

Tablo 7'de görüldüğü gibi ortalama ölü doğum oranı %5.34 ve yavru atma oranı %0.43 olarak bulunmuştur. Yavru atma oranı için bulduğumuz değer, bazı yerli bildirişlerden düşük (Akbulut vd. 1992; Özcan ve Altinel, 1995; Atay vd., 1996) bulunurken, diğer bildirişlerden yüksek bulunmuştur (Alpan ve Arıtan, 1970; Tümer vd., 1985). Cebeci ve Özkütük (1987)'ün bildirdiği değere ise (%0.588) yakın bulunmuştur. Ölü doğum oranına ait değer, yerli bazı bildirişlerden (Özcan ve Altinel, 1995; Özçelik ve Arpacık, 1996; Atay vd., 1996) yüksek ve Akbulut vd. (1992)'nin bildirdiği %6.2 değerinden düşük bulunmuştur.

Tablo 6. Buzağılarda 6. aylığa kadar yaşama gücü

Yıl	Doğan buzağı sayısı	6. aylığa kadar ölen buzağı sayısı	6. aylığa kadar ölen buzağı yüzdesi (%)	6. aylığa kadar yaşama gücü (%)
1993	199	6	3.02	96.98
1994	221	2	0.90	99.09
1995	201	4	1.99	98.00
1996	199	8	8.08	91.92
1997	185	9	4.86	95.14
Genel	805	29	3.78	96.22



Şekil 1. Doğumların mevsimlere göre dağılımı

Tablo 7. Ölü doğum ve yavru atma oranları

Yıl	Doğuran inek (ad.)	Yavru atma (ad.)	Ölü doğum (ad.)	Yavru atma oranı (%)	Ölü doğum oranı (%)	Yavru atma ve Ölü doğum oranı (%)
1993	178	-	8	-	4.49	4.49
1994	201	2	9	0.99	4.47	5.47
1995	183	-	10	-	5.46	5.46
1996	166	1	8	0.60	4.82	4.52
1997	188	1	14	0.53	7.44	7.97
Genel	916	4	49	0.43	5.34	5.77

Tablo 8. Sürüde yıllık yenilenme oranı

Yıl	Sürü mevcudu (ad.)	Ayıklanan (ad.)	Yenilenme oranı (%)
1993	317	71	22.40
1994	318	83	26.10
1995	285	71	24.91
1996	425	30	7.05
1997	289	98	33.91
Genel	1634	353	21.60

Sürüde yıllık yenilenme oranı Tablo 8’de görüldüğü gibi %21.60 olarak bulunmuştur. Bir sürünün yenilenmesinde kullanılacak düve sayısı her şeyden önce, sürüdeki ayıklama oranına ve buzağı ile düve kayıp oranlarına bağlıdır. Sürü ayıklama oranı sürüden sürüye değişmekle birlikte %25 dolaylarında olması beklenir. Bu bilgiler ışığında sürüde yeterli seleksiyon yapıldığı kanısına varılmaktadır.

İşletmede tüm ve laktasyondaki ineklerde doğumların en yoğun (%28.49) olduğu mevsim sonbahardır (Şekil 1). Bunu kış (%25.88), yaz (%22.27) ve ilkbahar (%23.36) mevsimleri izlemektedir. Bu durum, Kumlu vd. (1989) ve Soysal ve Özder (1992) tarafından aynı ırk için bildirilen sonuçlara benzerdir. Ancak işletmede sürüden çıkan hayvanlarda en fazla doğumun yaz aylarında olduğu görülmektedir. İşletmede üremenin kontrolü ile doğumlar laktasyondaki ineklerde sonbahar aylarına kaydırılmış olduğu anlaşılmaktadır.

Sonuç olarak, Tahirova Tarım İşletmesinde yetiştirilen Siyah Alaca ineklerin üreme performansı incelenen

özellikler bakımından iyi durumda olduğunu ve başarılı bir sürü yönetiminin uygulandığı söylenebilir.

KAYNAKLAR

- Afifi, E.A., Halil, M.H., Salem, M.A., 1992. Evolution of Imported and Locally Born Friesian Cows Raised At Commercial Farms In Egypt. 1. Models and Non-Genetic Effects. Anim. Breed. Abst. 62:3001.
- Akbaş, Y., Türkmüt, L., 1990. Siyah Alaca, Simmental ve Esmer Sığırlarda Akrabalı Yetiştirme Katsayısı İle Bazı Verim Özellikleri Arasındaki İlişkiler (1. Döl Verim Özellikleri). Tr. J. Vet. and Anim. Sci. 14: 247-255.
- Akbulut, Ö., Tüzemen, N., Yanar, M., 1992. Erzurum Şartlarında Siyah Alaca Sığırların Verimi (1. Döl ve Süt Verim Özellikleri). Tr. J. Vet. and Anim. Sci. 16: 523-533.
- Akman, N., Ulutaş, Z., Efil, H., Biçer, S., 2001. Gelemen Tarım İşletmesinde Yetiştirilen Siyah Alaca Sürüsünde Süt ve Döl Verim Özellikleri. Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Derg. 32 (2), 173-179.
- Alpan, O., Yosunkaya, H., Alıç, K., 1976. Türkiye’ye İthal Edilen Esmer, Holştayn ve Simmental Sığırlar Üzerinde Karşılaştırmalı Bir Adaptasyon Çalışması. Lalahan Zootekni ve Hayvancılık Araş. Enst. Dergisi. 16 (1-2): 3-18.
- Alpan, O., Arıtan, N., 1970. Karacabey Harasında On Yıllık Holştayn Yetiştiriciliği Üzerinde Araştırmalar (1. Döl Verimi ve Yaşama Gücü). Lalahan Zoo. Hay. Araş. Enst. Dergisi. 1-2: 3-15.

- Alpan, O., Arpacık, R., 1998. Sığır Yetiştiriciliği. Medisan. Ankara.
- Al-Salman, M.H., 1985. Genetic Relationships of Reproductive Performance and Production of Holstein Cattle. University of Arkansas, U.S.A. Dissertation Abst. Inter. 45 (11): 3419.
- Amin, A.A., Toth, S., Gere, T., 1997. Body Weight at Birth of Dams and Their Daughters As a Base of Heifers Selection Under Hungarian Conditions. II. Improvement of Days Open Number of Services Per. Conception on. Anim. Breed. Abst. 65:4592.
- Atay, O., Yener, S.M., Bakır, G., Kaygısız, A., 1996. Ankara Atatürk Orman Çiftliğinde Yetiştirilen Holştayn Sığırların Yetiştirme Özellikleri. Lalahan Zootečni ve Hayvancılık Araş. Enst. Dergisi. 36 (1): 32-42.
- Bakır, G., Kaygısız, A., Yener, S.M., 1994. Ankara Şeker Fabrikası Çiftliğinde Yetiştirilen Siyah Alaca Sığırların Döl Verim Özellikleri. Tr. J. Vet. and Anim. Sci. 18: 107-111.
- Cebeci, Z., Özkütük, K., 1987. Ceylanpınar Tarım İşletmesi Siyah Alaca Sığır Populasyonu Üzerinde Bir Çalışma. Çukurova Üniv. Fen ve Müh. Bil. Dergisi. 1 (3): 55-67.
- Cengiz, F., 1982. Malya ve Kocaş Devlet Üretme Çiftlikleri Koşullarında Siyah Alaca ve Esmer Sığırların Çeşitli Özellikleri Bakımından Karşılaştırması (Süt ve döl verim özellikleri) (doktora tezi basılmamış), Ankara Üniv. Zir. Fak., Zootečni Bölümü. Ankara.
- Çekgöl, E., 1980. Lalahan Veteriner Zootečni Araştırma Enstitüsündeki Esmer, Holştayn ve Jersey Irki İneklerin Kimi Döl Verimi Özellikleri. Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsü Dergisi, 20 (3-4): 114-134.
- Çörekçi, Ş.G., Güneş, H., Kırmızı Bayrak, T., Eroğlu, Y., 1996. Kumkale Tarım İşletmesinde On Yıllık Siyah Alaca Sığır Yetiştiriciliği Üzerinde Araştırmalar. (Döl Verimi Özellikleri), İstanbul Üniv. Vet. Fak. Dergisi. 22 (1): 187-201.
- Dizdarevic, F., 1990. The Effect of Sires on Age of Their Daughters at First Conception and First Calving, and the Heritability of the Traits. Anim. Breed. Abst., 60: 6311.
- Duncan, W.R., 1955. Multiple Range and Multiple F Tests. Biometrics. 11:1-42.
- Gonzalez, P., Vaccaro, L., 1988. Milk Yield Reproductive and Livability in a Holstein Friesian Herd in The Venezuelan Andes. Anim. Breed. Abst. 56: 7339.
- Gyauw, P., Asare, K., Karikari, P.K., 1990. The Performance of Imported Holstein Friesian Cattle and Their Progeny in The Humid Tropics. Anim. Breed. Abst. 58: 2654.
- Kr'Štev, M., 1989. The Effect of Service Period On Milk Yield of Holstein Cows. Anim. Breed. Abst. 58: 3404.
- Kumlu, S., Pekel, E., Özkütük, K., 1991. Siyah Alaca, İsrail Frizyanı, Kilis ve Melezleri Üzerine Araştırmalar (2. Döl Verim Özellikleri). Çukurova Üniv. Zir. Fak. Dergisi. 6 (1): 155-168.
- Kumlu, S., Akman, N., 1999. Türkiye Damızlık Siyah Alaca Sürülerinde Süt ve Döl Verimi. Lalahan Zootečni ve Hayvancılık Araş. Enst. Dergisi. 36 (1): 1-15.
- Kumuk, T. 1989. Türkiye'nin Batı Kesiminde Yer Alan ve Siyah Alaca Sığır Yetiştiriciliği Yapılan Bazı Devlet Tarım İşletmelerinin Teknik Analizi (Doktora Tezi). Ege Üniv. Fen Bilimleri Enstitüsü. Zootečni Anabilim Dalı. İzmir.
- Lee, H.K., Sin, Y.S., Cho, Y.Y., Ohh, B.K., 1989. Studies On Estimation of Genetic Parameters For Milk Yield Reproductive Performance in Dairy Herds. Anim. Breed. Abst. 57: 5453.
- Mangurkar, B.R., Phadnis, Y.P., Chaudhari, Y.V., Pende, A.B., 1987. Lifetime Performance of Imported Holstein Friesian and Jersey Heifers. Anim. Breed. Abst. 55: 1507.
- Moharram, A. A., 1988. Reproduction and Dairy Performance of Holstein-Friesian Cattle In Egypt. Anim. Breed. Abst. 57: 7710.
- Mwenya, W. M. N., Shandoma, N., 1993. Some Aspects of the Performance of Friesian Cattle Under Commercial Farming in Zambia. Dair Sci. Abst., 58: 2132.
- Özcan, M., Altınel, A., 1995. Siyah Alaca Sığırların Yaşama Gücü, Döl Verimi ve Süt Verimi Özelliklerini Etkileyen Bazı Çevresel Faktörler Üzerinde Araştırmalar (2. Süt Verim Özellikleri). İstanbul Üniv. Vet. Fak. Dergisi. 21 (1): 36-48.
- Özçelik, M., Arpacık, R., 1996. İç Anadolu Şartlarında Yetiştirilen Holştayn İneklerde Değişik Mevsimlerin Süt ve Döl Verimi Özelliklerine Etkisi. Lalahan Zootečni ve Hayvancılık Araş. Enst. Dergisi. 2: 8-41.
- Petrovic, M., 1988. The Effect of Sires on Phenotypic Parameters of Lifetime Dairy Performance of Friesian Cows. Anim. Breed. Abst., 60: 6305.
- Pimpao, C.T., Ribas, N.P., Monardes, H., Almeida, R.D., 1997. Environmental Factors Affecting Production Traits in Holstein Cows In The District of Arapoti in Parana State. J. Dairy Sci. Abst. 60: 12.
- Reyes, L.A., 1988. Performance of Dairy Cattle According to Calving Season the Mexicali Valley, Lower California. Dairy Science Abst., 60:3129.
- Ribas, N. P., Parato, P.R.N., Lobo, R.B., Freitas, M.A.R., Koehler, H. S., 1993. Genetic Parameters For Dairy Performance in Holstein Cow in Parana State. J. Dairy Sci. Abst. 56: 7113.
- Sas, 1998. S.A.S. User's Guide. Statistics SAS Inst., Inc. Cary. NC.
- Shrinivas, J., Govindalah, M.G., 1997. First Lactation Performance of Holstein Friesians in a Private Herd. Anim. Breed. Abst. 66: 1656.
- Soysal, M. İ., Özder, M., 1990. Tekirdağ'da Özel Bir Süt Sığırcılığı İşletmesindeki Siyah Alacaların Bazı Süt ve Döl Verim Özellikleri. Trakya Üniv. Zir. Fak. Yayın No:103. Tekirdağ.
- Soysal, M.İ., Özder, M., 1992. Türkgeldi Tarım İşletmesinde Yetiştirilen Siyah Alacaların Bazı Süt ve Döl Verim Özellikleri Üzerine Araştırmalar. Trakya Üniv. Zir. Fak. Dergisi. 1 (1): 1159-1166.
- Soysal, M.İ., Gökalp, T., 1993. Tekirdağ İlinde Bir Kamu Entansif Süt Sığırcılığı İşletmesinde Yetiştirilen Siyah-Beyaz Alaca Süt Sığırlarının Süt ve Döl Verimi Karakteristikleri Üzerine Araştırmalar. Trakya Üniv. Zir. Fak. Dergisi. 2 (1): 141-154.
- Şekerden, Ö., Pekel, E., 1981. Reyhanlı Devlet Üretme Çiftliğinde Yetiştirilen Saf Siyah Alaca, Kilis Tipi Güney Kırmızısı Sığırlar ve Bunların Melezlerinin Döl ve Süt Verim Özellikleri İle Bazı Parametrelerin Tahmini Üzerine Bir Araştırma. Çukurova Üniv. Zir. Fak. Yıllığı. 13 (3-4): 14-27.
- Şekerden, Ö., 1988. ABD Orijinli Siyah Alaca Sığırların Türkiye Özel İşletme Şartlarına Adaptasyon Düzeyi. Ondokuz Mayıs Üniv. Zir. Fak. Dergisi, 3 (2): 195-206.
- Şekerden, Ö., Özkütük, K., Pekel, E., 1989. Gelemen Tarım İşletmesi Siyah Alaca Sığır Populasyonu Verim özellikleri (1. Döl verim özellikleri), Çukurova Üniv. Zir. Fak. Derg. 4 (2): 27-36.
- Şekerden, Ö., Özkütük, K., 2000. Büyükbaş Hayvan Yetiştirme. Ç.Ü. Ziraat Fakültesi. Ders Kitabı No:122.
- Tuncel, E., Eker, M., 1972. Yalova Devlet Üretme Çiftliğinde Yetiştirilen Siyah Alaca Sığırlarda Döl ve Süt Verimiyle İlgili Özellikler Üzerinde Araştırmalar. Ankara Üniv. Zir. Fak. Yıllığı, 21 (3-4): 410-430.
- Tümer, S., Kırçalıoğlu, A., Nalbant, M., 1985. Ege Bölgesi Zirai Araştırma Enstitüsünde Yetiştirilen Siyah Alaca, Esmer ve Simmental Sığırların Çeşitli Verim Özellikleri Üzerinde Araştırmalar. Ege Bölgesi Araştırma Enst. Yayın No: 53. İzmir.
- Udedibie, A.B.I., Umo, I., Shaibu, I., 1985. The Vom Herd. II. Effect of Lactation Number and Season of Calving On Lactation Characteristics of Imported Friesian Cows. Anim. Breed. Abst. 55: 3425.
- Vassilev, D., 1998. Factors Affecting the Type of Calving in Bulgarian Black and White Dairy Cattle. Anim. Breed. Abst., 67: 8261.