

## Kazova Vasfi Diren Tarım İşletmesinde Yetiştirilen Siyah Alaca Sığırların Süt Verim Özellikleri\*

Tahir BAYRIL<sup>1</sup> Orhan YILMAZ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Dicle Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Zootekni AD, Diyarbakır, Türkiye

<sup>2</sup>Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Zootekni AD, Van, Türkiye

Geliş tarihi: 26.04.2010

Kabul Tarihi: 01.06.2010

### ÖZET

Bu araştırmanın amacı, Kazova Vasfi Diren Tarım İşletmesinde yetiştirilen Siyah Alaca ırkı ineklerin süt verimi özelliklerinin tespit edilmesidir. Araştırmada, 2003-2007 yılları arasında 290 baş Siyah Alaca ırkı ineğe ait 574 bireysel veri kullanılmıştır. İneklerde laktasyon süresi, laktasyon süt verimi, 305 günlük süt verimi, EÇ-305 günlük süt verimi ve kuruda kalma süresine ait ortalama değerler sırasıyla, 291.6 gün, 7518.9 kg, 7460.5 kg, 7882.4 kg ve 61 gün olarak tespit edilmiştir. Laktasyon süresine buzağılama yılı, laktasyon sayısı ve doğum mevsiminin; laktasyon süt verimi, 305 günlük süt verimi ve EÇ-305 günlük süt verimine buzağılama yılı, laktasyon sayısı, doğum mevsimi, buzağılama yaşı ve beden ağırlığının; kuruda kalma süresine buzağılama yılı ve laktasyon sayısının etkisi çeşitli düzeylerde ( $P<0.05$ ,  $P<0.01$  ve  $P<0.001$ ) önemli olmuştur. Sonuç olarak; Kazova Vasfi Diren Tarım İşletmesinde yetiştirilen Siyah Alaca ırkı ineklerin süt verim özellikleri değerlendirildiğinde, kamu ve özel işletmelere göre oldukça iyi seviyede olduğu görülmüştür. Ayrıca, laktasyon süresi, laktasyon süt verimi ve kuru dönem değerlerinin standart sınırlar içerisinde olması, işletmede bakım-besleme ve sürü yönetimi programlarının etkin bir şekilde yürütüldüğünü göstermektedir.

### Anahtar Kelimeler

*Siyah alaca inek, Laktasyon süresi, Laktasyon süt verimi, Kuru dönem*

## Milk Yield Traits of Holstein Cows Raised in Kazova Vasfi Diren Agriculture Farm

### SUMMARY

The aim of this study was to evaluate milk production traits of Holstein cows raised in Kazova Vasfi Diren Agriculture Farm in Tokat province in Turkey. For this purpose, 574 individual records which were collected from 290 Holstein cows between 2003-2007 years were used. The means were found as follows: lactation period, lactation milk yield, 305 day milk yield, mature-305 days milk yield and dry period were 291.6 days, 7518.9 kg, 7460.5 kg, 7882.4 kg and 61 days, respectively. Effects of calving year, lactation number and birth season were significant on lactation period; effects of calving year, lactation number, birth season, calving age and body weight were significant on 305 day milk yield and mature-305 days milk yield; effects of calving year and lactation number were significant on dry period at differing significance levels ( $P<0.05$ ,  $P<0.01$ ,  $P<0.001$ ). In conclusion, when milk yield characteristics of Holstein cows raised in Kazova Vasfi Diren Agriculture farm were evaluated, it has highly higher level compared with governmental or private operations in Turkey. Furthermore, lactation period, lactation milk yield and dry period are within standards, indicating that care-feeding and herd management are effectively implemented in the farm.

### Key Words

*Holstein cow, Lactation period, Lactation milk yield, Dry period*

### GİRİŞ

Hayvancılık sektörü içinde sığırcılık her zaman en önemli paya ve katma değere sahip olmuştur. Dünya süt üretiminin %84'ü sığırlardan karşılanmaktadır. Türkiye ve Avrupa Birliği ülkelerinde ise sığırın süt üretimindeki payı sırasıyla %87 ve %96.8'dir. Görüldüğü üzere Avrupa Birliği ülkelerinde sütün neredeyse tamamı sığırlardan karşılanmaktadır (Anonim 2005).

Laktasyon süresince her sağımda elde edilen süt verimlerinin toplanmasıyla elde edilen miktar, o ineğin laktasyon süt verimini oluşturmaktadır. Bir ineğin laktasyon süt verimi kalıtsal yapı ve çevresel faktörlerin etkisi sonucu şekillenir. Laktasyon süresi ile süt verimi arasında yakın bir ilişki olduğundan inekler arasında

karşılaştırmalar yapabilmek için süt veriminin ortak bir laktasyon süresine dayandırılması gerekir. Birçok ülkede süt sığırcılığı ıslah ve damızlık programları için 305 günlük laktasyon süresi standard olarak kabul edilmiştir (Alpan 1998).

İsabetli bir seleksiyon uygulanabilmesi için verim kayıtları, hayvanın genetik potansiyelini mümkün olduğu kadar gerçeğe yakın bir doğrulukta yansıtmalıdır. Bir ineğin laktasyonu üzerinde birçok çevresel faktörler etkili olduğundan, ineğin bu laktasyondaki gerçek süt verimi, ineğin yetiştirme veya damızlık değerini ifade etmekten çok uzaktır. Çevresel faktörlerden bazıları için bazı ülkelerde düzeltme faktörleri hesaplanmıştır. Bu düzeltme faktörlerinin en yaygın kullanılanı 2x305 EÇ olarak gösterilen standardizasyondur (Alpan 1998).

İneklerin birbirini izleyen laktasyon dönemi arasında süt vermeden geçirdiği süreye kuru dönem denir. Bu dönem, hayvanın hem karnındaki fütüsün daha iyi büyümesi hem de süt veren organların dinlenerek yıpranan kısımların onarılması ve bir sonraki laktasyona daha iyi hazırlanabilmesi açısından önemlidir. En uygun kuruda kalma süresi 54-60 gün olarak kabul edilmektedir (Gröhn ve McDermott 1999).

Bu araştırmanın amacı, Kazova Vasfi Diren Tarım İşletmesinde yetiştirilen Siyah Alaca ırkı ineklerin süt verimi özelliklerinin tespit edilmesidir.

## MATERYAL ve METOT

Bu araştırmanın materyalini, Kazova Vasfi Diren Tarım İşletmesinde 2003-2007 yılları arasında yetiştirilen 290 baş Siyah-Alaca ırkı ineğe ait 574 adet bireysel veri oluşturmuştur.

Araştırmada, süt verimi özelliklerinden laktasyon süresi, laktasyon süt verimi, 305 günlük süt verimi, EÇ-305 günlük süt verimi ve kuru dönem incelenmiştir.

İşletmede bulunan hayvanlar, günde iki kez 40 başlıklı dönerli sağım sisteminde (rotary-magnum 90) sağılmakta ve sağım verileri bilgisayar ortamına otomatik olarak aktarılmaktadır. Sistemde konduktivite, aktivasyon değerlerine ait sensörler ve canlı ağırlık kaybını ölçmek için kullanılan elektronik kantar (Taxatron-Westfalia) bulunmakta ve bu cihazlar eşliğinde süt verimleri hassas bir şekilde değerlendirilmektedir.

Hayvan barınakları; yarı açık, serbest duraklı, otomatik gübre sıyırğılı, kauçuk yataklı sistemlerden oluşmuştur. Ayrıca hayvanların konforu için kaşıma tarakları ve sıcaklık stresinden en az düzeyde etkilenmeleri için fanlı su püskürtme cihazları bulunmaktadır.

İşletmede doğumu yaklaşan inek ve düveler doğumlarına 10 gün kala doğumhanedeki bireysel bölmelerine alınmakta ve doğumunu yapan inekler doğumhanede 3 gün daha bekledikten sonra sağmal ahıra yerleştirilmiştir. Sağmal hayvanlar, buzağılama-60 gün arası erken laktasyon olarak, 60. günden sonra ise günlük süt verimlerine göre 3 gruba ayrılmışlardır. Her bir grubun bakım ve beslenmesi ayrı olup rasyonları yemleme vagonlarıyla (mikser) günde 3 defa yapılmıştır.

Standart laktasyon süresi 305 gün olarak alınmış ve bu süreden kısa veya uzun süren laktasyon süt verimleri 305 güne göre düzeltilmiştir. Bu düzeltmelerde, laktasyon süresi 305 günden uzun ve 305 günden kısa süren laktasyon süt verimleri düzeltme faktörleri kullanılarak düzeltilmiş, hastalık vb. nedenler dışında kendiliğinden kuruya çıkan ineklerin gerçek süt verimleri ise 305 günlük verim olarak kabul edilmiştir. 305 günlük süt verimi olarak kabul edilen veya 305 güne göre düzeltilmiş süt verimleri; daha sonra Siyah-Alaca inekleri için yaş ve günde iki sağım esasına göre hesaplanmış olan düzeltme faktörleri kullanılarak ergin çağa (EÇ) göre düzeltilmiştir (Alpan 1998).

Gebe hayvanlardan buzağılamasına 60 gün kalanlar normal olarak kuruya çıkarılmış; ancak günlük süt verimi 10 kg dan daha düşük olan ineklerde de erken kuruya çıkartma işlemi uygulanmıştır. Süt verimi özellikleri buzağılama yılı, laktasyon sayısı, doğum mevsimi, buzağılama yaşı ve canlı ağırlığa göre ayrı ayrı incelenmiştir. İneklerin süt verimi özelliklerine ilişkin tanımlayıcı değerler SAS istatistik programında Least Squares Means (En Küçük Kareler Ortalaması) metoduyla, grup ortalamaları arasındaki farklılıkların önem kontrolü ise Duncan testiyle yapılmıştır (SAS 1985).

## BULGULAR

### Laktasyon süresi

Laktasyon süresine ait en küçük kareler ortalamaları, önemlilik ve çoklu karşılaştırma testi sonuçları Tablo 1'de verilmiştir. Tablo 1 incelendiğinde, laktasyon süresi ortalama 291.6 gün olarak belirlenmiştir. Laktasyon süresi üzerine etkisi incelenen faktörlerden buzağılama yılının ( $P<0.001$ ), laktasyon sayısının ( $P<0.001$ ) ve doğum mevsiminin ( $P<0.01$ ) etkisi önemli, buzağılama yaşı ve beden ağırlığının etkisi ise önemsiz ( $P>0.05$ ) bulunmuştur.

### Laktasyon süt verimi

Laktasyon süt verimine ait en küçük kareler ortalamaları, önemlilik ve çoklu karşılaştırma testi sonuçları Tablo 1'de verilmiştir. Tablo 1 incelendiğinde, laktasyon süt verimi 7518.9 kg olarak belirlenmiştir. Laktasyon süt verimi üzerine etkisi incelenen faktörlerden buzağılama yılının ( $P<0.001$ ), laktasyon sayısının, doğum mevsiminin, buzağılama yaşının ve beden ağırlığının ( $P<0.01$ ) etkisi önemli olmuştur.

### 305 günlük süt verimi

305 günlük süt verimine ait en küçük kareler ortalamaları, önemlilik ve çoklu karşılaştırma testi sonuçları Tablo 1'de verilmiştir. Tablo 1 incelendiğinde, 305 günlük süt verimi 7460.5 kg olarak belirlenmiştir. 305 günlük süt verimi üzerine etkisi incelenen faktörlerden buzağılama yılının, laktasyon sayısının, doğum mevsiminin, buzağılama yaşının ve beden ağırlığının etkisi farklı düzeylerde önemli olmuştur ( $P<0.05$ ,  $P<0.01$ ,  $P<0.001$ ).

### EÇ-305 günlük süt verimi

EÇ-305 günlük süt verimine ait en küçük kareler ortalamaları, önemlilik ve çoklu karşılaştırma testi sonuçları Tablo 1'de verilmiştir. Tablo 1 incelendiğinde EÇ-305 günlük süt verimi 7882.4 kg olarak belirlenmiştir. EÇ-305 günlük süt verimi üzerine etkisi incelenen faktörlerden buzağılama yılının, laktasyon sayısının, doğum mevsiminin, buzağılama yaşının ve beden ağırlığının etkisi farklı düzeylerde önemli bulunmuştur ( $P<0.05$ ,  $P<0.01$ ,  $P<0.001$ ).

### Kuruda kalma süresi

Kuruda kalma süresine ait en küçük kareler ortalamaları, önemlilik ve çoklu karşılaştırma testi sonuçları Tablo 2'de sunulmuştur. Tablo 2 incelendiğinde kuruda kalma süresinin 61 gün olduğu gözlenmiştir. Kuruda kalma süresi üzerine etkisi incelenen faktörlerden buzağılama yılının ( $P<0.001$ ) ve laktasyon sayısının ( $P<0.05$ ) etkisi önemli, doğum mevsiminin, buzağılama yaşının ve beden ağırlığının etkisi önemsiz bulunmuştur ( $P>0.05$ ).

## TARTIŞMA ve SONUÇ

Bu çalışmada Siyah Alaca ineklerinin ortalama laktasyon süresi 291.6 gün olarak belirlenmiştir. Bu değer, standard laktasyon süresi olarak kabul edilen 305 günlük süreden yaklaşık 14 gün daha kısa olduğu görülmektedir. Bu çalışma sonucunda elde edilen laktasyon süresi, Siyah-Alaca ırkı üzerinde yürütülen yerli ve yabancı literatür sonuçları ile karşılaştırıldığında: Bu değer, Akkaş (2007), Daşkaya (2005), Haile-Mariam (2003), Ojango ve Pollot (2002) tarafından bildirilen değerlerden daha kısa, Pelister ve Altınel (2000) tarafından bildirilen değerle benzer bulunmuştur. Bu çalışmada, tespit edilen laktasyon süresinin kısa olması, sürü yönetiminin uygun bir şekilde uygulandığını göstermektedir.

**Tablo 1.** Süt verimi özelliklerine ait en küçük kareler ortalamaları, önemlilik ve çoklu karşılaştırma testi sonuçları**Table 1.** Least squares means, significance and multiple comparison test results belong to milk production traits

Faktörler	n	Laktasyon süresi, gün	Laktasyon süt verimi, kg	305 günlük süt verimi, kg	EÇ-305 günlük süt verimi, kg
		$\bar{X} \pm S \bar{X}$	$\bar{X} \pm S \bar{X}$	$\bar{X} \pm S \bar{X}$	$\bar{X} \pm S \bar{X}$
<i>Genel Ortalama</i>	574	291.6 ± 6.44	7518.9 ± 140.12	7460.5 ± 142.99	7882.4 ± 164.50
<i>Buzağılama Yılı</i>		***	***	***	***
2004	58	279.9 <sup>b</sup> ± 9.71	7303.8 <sup>b</sup> ± 211.86	7110.9 <sup>b</sup> ± 215.75	7459.9 <sup>b</sup> ± 248.20
2005	120	316.6 <sup>a</sup> ± 7.84	7155.1 <sup>b</sup> ± 171.70	7109.5 <sup>b</sup> ± 174.28	7432.1 <sup>b</sup> ± 200.49
2006	195	319.8 <sup>a</sup> ± 7.08	7296.6 <sup>b</sup> ± 155.64	7312.4 <sup>b</sup> ± 157.36	7717.4 <sup>b</sup> ± 181.02
2007	201	249.9 <sup>c</sup> ± 6.34	8320.2 <sup>a</sup> ± 150.64	8309.3 <sup>a</sup> ± 147.46	8919.9 <sup>a</sup> ± 169.64
<i>Laktasyon Sayısı</i>		***	**	*	**
1. laktasyon	335	330.5 <sup>a</sup> ± 12.81	7291.9 <sup>b</sup> ± 280.63	7155.5 <sup>b</sup> ± 284.73	8007.3 <sup>a</sup> ± 327.55
2. laktasyon	161	301.8 <sup>b</sup> ± 11.89	7555.9 <sup>ab</sup> ± 258.95	7416.2 <sup>b</sup> ± 264.35	7890.3 <sup>ab</sup> ± 304.09
3. laktasyon	52	278.8 <sup>bc</sup> ± 11.42	7263.3 <sup>b</sup> ± 249.11	7111.0 <sup>b</sup> ± 253.81	7284.1 <sup>b</sup> ± 291.98
4. laktasyon	26	255.3 <sup>c</sup> ± 15.41	7964.4 <sup>a</sup> ± 337.66	8159.1 <sup>a</sup> ± 342.58	8347.7 <sup>a</sup> ± 394.09
<i>Doğum Mevsimi</i>		**	**	**	**
İlkbahar	97	306.8 <sup>a</sup> ± 8.02	7947.7 <sup>a</sup> ± 174.96	7719.1 <sup>a</sup> ± 178.36	8183.7 <sup>a</sup> ± 205.18
Yaz	133	284.5 <sup>b</sup> ± 7.72	7248.3 <sup>b</sup> ± 168.58	7179.6 <sup>c</sup> ± 171.76	7596.3 <sup>b</sup> ± 197.59
Sonbahar	134	273.0 <sup>b</sup> ± 7.89	7502.0 <sup>b</sup> ± 173.11	7624.2 <sup>ab</sup> ± 175.38	7988.5 <sup>ab</sup> ± 201.74
Kış	210	301.9 <sup>a</sup> ± 7.02	7377.7 <sup>b</sup> ± 153.01	7319.2 <sup>bc</sup> ± 156.14	7761.0 <sup>ab</sup> ± 179.62
<i>Buzağılama Yaşı (yıl)</i>		-	**	**	**
2	300	269.8 ± 10.97	7133.4 <sup>b</sup> ± 240.07	7205.5 <sup>ab</sup> ± 243.83	8367.5 <sup>a</sup> ± 280.50
3	179	274.7 ± 9.52	7495.3 <sup>ab</sup> ± 208.24	7626.1 <sup>ab</sup> ± 211.63	8372.8 <sup>a</sup> ± 243.46
4	60	285.4 ± 9.75	7927.7 <sup>a</sup> ± 212.65	8156.9 <sup>a</sup> ± 216.88	8598.4 <sup>a</sup> ± 249.49
5	30	294.8 ± 14.62	7706.3 <sup>ab</sup> ± 318.26	7578.6 <sup>ab</sup> ± 324.94	7541.5 <sup>ab</sup> ± 373.81
6	5	333.1 ± 29.07	7331.9 <sup>ab</sup> ± 633.71	6735.4 <sup>b</sup> ± 646.10	6531.7 <sup>b</sup> ± 743.26
<i>Beden Ağırlığı (kg)</i>		-	**	*	*
471-571	353	290.8 ± 7.37	7172.1 <sup>b</sup> ± 160.45	7130.7 <sup>b</sup> ± 163.74	7522.9 <sup>b</sup> ± 188.36
572-671	188	290.6 ± 6.60	7699.8 <sup>a</sup> ± 143.79	7640.3 <sup>a</sup> ± 146.72	8070.8 <sup>a</sup> ± 168.78
≥672	33	293.2 ± 10.80	7684.8 <sup>a</sup> ± 235.09	7610.6 <sup>a</sup> ± 240.02	8053.4 <sup>a</sup> ± 276.11

a, b: Aynı sütunda farklı harf taşıyan ortalamalar arası farklar önemlidir (P<0.05); \*P < 0.05; \*\*P < 0.01; \*\*\*P < 0.001; -: Önemsiz.

Bu çalışmada Siyah Alaca ırkı ineklerinde ortalama laktasyon süt verimi 7518.9 kg olarak saptanmış olup, bu değer yerli literatür bildirişleri ile karşılaştırıldığında; Bayram (2006), Duru ve Tuncel (2002), Güneş (1999), Kaya ve Üzmay (2003), Kurt ve Uğur (2005), Özcan (1994), Pelister ve Altinel (2000)'in bildirdiği değerlerden yüksek, Daşkaya (2005)'nin (7653.7 kg) bildirdiği değere ise yakın bulunmuştur.

Bu çalışmada laktasyon süt verimine buzağılama yılının etkisinin önemli bulunması, Pelister ve Altinel (2000), Daşkaya (2005), Özcan (1994) ve Güneş (1999) 'in bildirişleriyle uyumlu; doğum mevsiminin önemli bulunması Pelister ve Altinel (2000), Daşkaya (2005), Yıldırım (1999) ve Güneş (1999)'in bildirişleriyle uyumlu, Özcan (1994)'nın bildirişiyle uyumsuz; yaşın etkisinin önemli olması Daşkaya (2005), Özcan (1994) ve Güneş (1999)'in bildirişleri ile uyumlu, Yıldırım (1999)'in bulgusuyla uyumsuz; laktasyon sayısının laktasyon süt verimine etkisinin önemli (P<0.01) bulunması ise Daşkaya (2005)'nin bildirişi ile uyumsuz olduğu saptanmıştır. İşletmede laktasyon süt verimi en yüksek 2007 yılında en düşük 2005 yılında elde edildiği belirlenmiştir. Bunun nedeni, çevresel faktörlerin yıllar itibarıyla farklı etkiler göstermesinden kaynaklanmış olabilir. Kazova Vasfi Diren Tarım İşletmesi'nde yetiştirilen Siyah Alaca inekleri için tespit edilen laktasyon süt veriminin yurtdışı literatür bildirişlerinden yüksek bulunmasının nedeni, işletmedeki Siyah Alaca ineklerin işletme koşullarına iyi adapte olmasından, çevre koşullarının farklı oluşundan ve sürü yönetim programının iyi bir şekilde uygulanmasından kaynaklanmış olabilir.

Bu çalışmada Holştayn ineklerde 305 günlük süt verimi 7460.5 kg olarak tespit edilmiştir. Yapılan literatür taraması sonucunda bu değer, yerli ve yabancı literatür bildirişleri ile karşılaştırıldığında; Haile-Mariam (2003), Özkök (2006), Pelister ve ark. (2000) ve Pryce (2003) 'nin bildirdiği değerlerden daha yüksek, Cady (1991), Gröhn ve McDermott (1999) ile Ojango ve Pollot (2002) 'un bildirdiği değerlerden daha düşük bulunmuştur. Yerli ve yabancı literatürlerde Siyah Alaca ırkı inekler için bildirilen 305 günlük süt verimleri dikkate alınarak, bu çalışmada elde edilen 305 günlük süt verimi kısaca değerlendirilecek olursa: Bu çalışmanın yürütüldüğü işletmedeki hayvanların iyi bir damızlık sürüsü olduğu ve işletmede iyi bir sürü yönetimi uygulandığı söylenebilir.

Bu çalışmada EÇ-305 günlük ortalama süt verimi 7882.4 kg olarak tespit edilmiştir. Bu değer, aynı ırk için yurt dışında yürütülen bazı literatür bildirişleri ile kıyaslandığında, Mayne ve McCoy (2002) ve Pryce (2003) tarafından bildirilen değerlerden yüksek, Gröhn ve McDermott (1999)'un bildirdiği değerden ise daha düşük olduğu belirlenmiştir. Ayrıca, bu çalışmada elde edilen EÇ-305 günlük süt verimi, yerli literatür bildirişleri ile kıyaslandığında, Bakır ve Çetin (2003), Hamşa (2002), Özkök (2006), Pelister ve Altinel (2000)'in bildirdiği değerlerden daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Kuruda kalma süresine ait ortalama değer 61 gün olarak bulunmuştur. Bu değer bazı yerli ve yabancı literatür bildirişleri ile karşılaştırıldığında; Khalil ve ark. (1994), Prasad ve Rao (1992), Etherington ve Kinsel (1996), Güneş (1999), Duru ve Tuncel (2002), Daşkaya (2005) ile Akkaş (2007)'in bildirdiği değerlerden daha düşük olduğu

saptanmıştır. Bu araştırmadaki Siyah Alaca ineklerin kuruda kalma süresi, ideal olarak kabul edilen 60 günlük süre ile benzerlik göstermiştir. Bu da işletmede ineklerin zamanında kuruya çıkarıldığını göstermektedir. İneklerin zamanında kuruya çıkarılması hem süt verimini hem de ineklerin meme sağlığını ve kondisyonunu olumlu yönde etkilediğinden, işletmede kârlılığın arttığı söylenebilir.

**Tablo 2.** Kuruda kalma süresine ait en küçük kareler ortalamaları, önemlilik ve çoklu karşılaştırma testi sonuçları, gün

**Table 2.** Least squares means, significance and multiple comparison test results belong to dry period, day

Faktörler	n	$\bar{X} \pm S\bar{X}$
<i>Genel Ortalama</i>	510	61.0 ± 0.40
<i>Buzağılama Yılı</i>		***
2003	3	64.7 <sup>a</sup> ± 5.26
2004	55	63.2 <sup>a</sup> ± 1.62
2005	98	61.0 <sup>a</sup> ± 1.34
2006	172	58.1 <sup>b</sup> ± 1.18
2007	182	58.0 <sup>b</sup> ± 1.10
<i>Laktasyon Sayısı</i>		*
1. laktasyon	290	56.5 <sup>b</sup> ± 2.56
2. laktasyon	144	58.4 <sup>b</sup> ± 2.36
3. laktasyon	51	65.0 <sup>a</sup> ± 2.16
4. laktasyon	25	64.1 <sup>a</sup> ± 2.94
<i>Doğum Mevsimi</i>		-
İlkbahar	85	62.3 ± 1.70
Yaz	117	59.5 ± 1.67
Sonbahar	114	61.2 ± 1.70
Kış	194	61.1 ± 1.51
<i>Buzağılama Yaşı (yıl)</i>		-
2	262	63.4 ± 2.23
3	158	63.2 ± 1.99
4	55	61.5 ± 1.97
5	30	58.6 ± 2.77
6	5	58.3 ± 5.03
<i>Beden Ağırlığı (kg)</i>		-
471-571	308	60.4 ± 1.63
572-671	169	60.9 ± 1.49
≥672	33	61.7 ± 2.04

a, b: Aynı sütunda farklı harf taşıyan ortalamalar arası farklar önemlidir (P<0.05); \*P < 0.05; \*\*\*P < 0.001; - : Önemli değil.

Sonuç olarak, Kazova Vasfi Diren Tarım İşletmesinde yetiştirilen Siyah Alaca ırkı ineklerin süt verim özellikleri değerlendirildiğinde, kamu ve özel işletmelere göre oldukça iyi seviyede olduğu görülmüştür. Ayrıca, laktasyon süresi, laktasyon süt verimi ve kuru dönem değerlerinin standart sınırlar içerisinde olması, işletmede bakım-besleme ve sürü yönetimi programlarının etkin bir şekilde yürütüldüğünü göstermektedir.

## TEŞEKKÜR

Bu araştırmanın yürütülmesinde yardımlarını esirgemeyen Kazova Vasfi Diren Tarım İşletmesi sahibi DİREN ailesine, İşletme Genel Müdürü Sayın Koray SUNER'e ve tüm emeği geçenlere en içten duygularla teşekkür ederiz.

## KAYNAKLAR

- Akkaş Ö (2007).** Burdur damızlık siğir yetiştiricileri birliğine kayıtlı Holştayn ırkı siğirlerde bazı verim özellikleri. Afyon Kocatepe Üniv., Sağlık Bil Ens., Zootečni AD Yüksek Lisans Tezi, Afyon.
- Alpan O (1998).** Siğir Yetiştiriciliği ve Besiciliği, Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Ankara.
- Anonim (2005).** İnovet, Aylık Hayvan Sağlığı Sektörü Derg, Mayıs, Sayı, 15.
- Bakır G, Çetin M (2003).** Reyhanlı Tarım İşletmesi'nde yetiştirilen Siyah Alaca siğirlerde döl ve süt verim özellikleri. *Türk J Vet Anim Sci*, 27, 173-180.
- Bayram AR (2006).** Uşak ilinde özel bir işletmede yetiştirilen Siyah Alaca siğirlerin süt verim özellikleri. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Zootečni Bölümü Lisans bitirme tezi, Çanakkale.
- Cady RA (1991).** Combined effects of primiparous age and first calving interval on production through two lactation for Holstein herds in Washington. *J Dairy Sci*, 74; Supplement, 1, 279.
- Daşkaya A (2005).** Özel bir işletmede Holştayn ineklerin döl ve süt verimi özellikleri ve bu özelliklere etki eden çevresel faktörler. Uludağ Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Zootečni Anabilim Dalı Doktora Tezi, Bursa.
- Duru S, Tuncel E (2002).** Koçtaş Tarım İşletmesi'nde yetiştirilen siyah alaca siğirlerin süt ve döl verimleri üzerine bir araştırma. 1. süt verim özellikleri. *Türk J Vet Anim Sci*, 26, 97- 101.
- Etherington WG, Kinsel ML (1996).** Relationship of production to reproductive performance ontario dairy cows: Herd level and individual animal descriptive statistics. *Theriogenology*, 46 (6), 935-959.
- Gröhn Y, McDermott JJ (1999).** Analysis of correlated continuous repeated observations: Modelling the effect of ketosis on milk yield in dairy cows. *Pre Vet Med*, 39, 137-153.
- Güneş H (1999).** Kumkale Tarım İşletmesi'nde 10 yıllık siyah alaca siğir yetiştiriciliği üzerine araştırmalar. 2. süt verim özellikleri. *Istanbul Üniv Vet Fak Derg*, 22 (2), 225-240.
- Haile-Mariam M (2003).** Genetic and environmental relationship among calving interval, survival, persistency of milk yield and somatic cell count in dairy cattle. *Liv Pro Sci*, 80, 189-200.
- Hamşha H (2002).** Ceylanpınar Tarım İşletmesi'nde yetiştirilen Siyah Alaca siğirlerde yetiştirme ve süt verim özellikleri. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Zootečni AD, Yüksek Lisans Tezi, Van.
- Kaya İ, Uzmay C (2003).** Comparative analysis of milk yield and reproductive traits of holstein friesiancows born in Turkey of imported from Italy and kept on farms under the Turkish-ANAFI project. *Italian J Anim Sci*, 2, 141-150.
- Khalil MH, Abd-el-Gilil M and Kamed MK (1994).** Genetic aspects and adjustment factors for lactation traits of Friesian cattle raised in Egypt. *Anim Breeding Abst*, 63, 4162.
- Kurt S, Uğur F (2005).** Milk production characteristics of holstein-friesian cattle reared in the Tahirova State Farm Located in Western Anatolia. *Indian J Dairy Sci*, 58 (1), 62-64.
- Mayne CS, McCoy MA (2002).** Fertility of dairy cows in northern Ireland. *Vet Rec*, 150 (23), 707-713.
- Ojango JMK, Pollot GE (2002).** The relationship between Holstein bull breeding values form milk yield derived in both the UK and Kenya. *Liv Pro Sci*, 74, 1-12.
- Özcan M (1994).** Siyah alaca siğirlerde yaşama gücü, döl verimi ve süt verimi özelliklerini etkileyen bazı çevresel faktörler üzerinde araştırmalar. İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, İstanbul.
- Özkök H (2006).** Türkiye'nin Esmer ve Siyah Alaca siğirlerinde süt verimi, ilk buzağılama yaşı ve servis periyodu. Onsekiz Mart Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Doktora Tezi, Çanakkale.
- Pelister B, Altinel A (2000).** Özel işletme koşullarında yetiştirilen değişik orijinli Siyah Alaca siğirlerin döl ve süt verimi özellikleri üzerinde bazı çevresel faktörlerin etkileri. *Istanbul Üniv Vet Fak Derg*, 22 (1), 187-201.
- Prasad VS, Rao GN (1992).** Performance of indigenous and crossBred cows under village conditions in chittoor district of andhra pradesh. *Anim Breed Abst*, 60 (1), 73.
- Pryce JE (2003).** Genetic aspects of common health disorders and measures of fertility in Holstein Friesian dairy cattle. *Anim Sci*, 65, 353-360.
- SAS (1985).** User's Guide Statistics, Version 5 ed. SAS inst., Inc., Cary, NC.
- Yıldırım B (1999).** Halk elinde Holştayn ineklerin başlıca verim özellikleri ve bu özelliklere etki eden çevresel faktörler. Uludağ Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Doktora Tezi, Bursa.