



Malatya ilindeki Siyah Alaca, Simental ve Esmer ırkı sığırların, sigortadan hasar tazminatları alma kriteri bakımından karşılaştırılması

Comparison of Holstein, Simental and Brown Swiss cattle in terms of insurance claims compensation

Selçuk KOŞUM¹ , Ali KAYGISIZ^{2*} 

¹İl Emniyet Müdürlüğü, Malatya

²Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniv. Ziraat Fak. Zootekni Böl. Kahramanmaraş

To cite this article:

Koşum, S. & Kaygısız, A. (2019). Malatya ilindeki Siyah Alaca, Simental ve Esmer ırkı sığırların, sigortadan hasar tazminatları alma kriteri bakımından karşılaştırılması. Harran Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi, 23(4): 422-431.
DOI: 10.29050/harranziraat.594988

Address for Correspondence:
Ali KAYGISIZ
e-mail:
alokaygisiz@ksu.edu.tr

Received Date:
22.07.2019

Accepted Date:
01.11.2019

© Copyright 2018 by Harran University Faculty of Agriculture. Available on-line at www.dergipark.gov.tr/harranziraat



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-Non Commercial 4.0 International License.

ÖZ

Bu çalışmada Malatya ilinde yetiştirici şartlarında yetiştirilen Siyah Alaca, Simental ve Esmer ırk sığırların adaptasyon özellikleri sigorta hasar tazminatı alma kriteri bakımından karşılaştırılmıştır. Araştırmanın materyalini 2012-2015 yılları arasında Malatya ilinde büyükbaş hayvan hayat sigortası yaptırılan TARSİM'e (Tarım Sigortaları Havuzu) kayıtlı Siyah Alaca, Simental ve Esmer ırka ait toplam 30125 adet sigorta verileri oluşturmuştur. İneklerde ölüm, mecburi kesim ve yavru atma oranları Siyah Alaca ırkında % 3.4, % 4.3 ve % 2.0, Simental ırkında % 0.9, % 1.1 ve % 1.3, Esmer ırkta ise % 0.6, % 0.5 ve % 0.1 olmuştur. Buzağılarda 7 güne kadar ölüm oranları ise Siyah Alaca ırkında % 2.2 (yaşama gücü % 97.8), Simental ırkında % 1.6 (yaşama gücü %98.4), Esmer ırkta ise % 0.5 (yaşama gücü %99.5) olarak hesaplanmıştır. Toplanan sigorta primlerinin Siyah Alaca, Simental ve Esmer ırklarında sırasıyla %62, %24 ve %13'ü hasar bedeli çerçevesinde yetiştiriciye geri ödenmiştir. Bu çalışmada elde edilen sonuçlara göre, Siyah Alaca ırkının yanı sıra bölgede henüz yaygın olarak yetiştiriciliği yapılmayan Simental ve Esmer sığır ırklarının da uyumlu olabileceğini ve başarı ile yetiştirilebileceğini söylemek mümkündür.

Anahtar Kelimeler: İnek ölüm oranı, Mecburi kesim oranı, Yaşama gücü, Yavru atma, Süt sığırı

ABSTRACT

The aim of this study was to determine the adaptation traits of Holstein, Simental and Brown Swiss cattles raised at the Malatya rural conditions. For this purpose, 30125 data obtained from Holstein, Simental and Brown Swiss cattle between 2012-2015 raised at the Malatya rural conditions. The means for the adaptation characteristics were as follows: the rates of cattle mortality, rate of compulsory slaughter and abortion rate for Holstein cattle were 3.4%, 4.3% and 2.0%, for Simental cattle were 0.9%, 1.1% and 1.3%, and for Brown Swiss cattle were 0.6%, 0.5% and 0.1%, respectively. The rates of calves mortalities up to seven days of ages were 2.2 %, (survival rate 97.8%) for Holstein calves, 1.6% (survival rate 98.4%) for Simental calves, 0.5% (survival rate 99.5%), respectively. Overall, 62%, 24%, and 13% of collected insurance premiums of the Holstein, Simental and Brown Swiss races, respectively. According to the findings, it can be said that, along with Holstein cattle, Simental and Brown Swiss cattles, which are not yet raised regionally, also can adapt and be raised successfully.

Key Words: Cattle mortality rate, Compulsory slaughter rate, Survival rate, Abortion rate, Dairy cattle

Giriş

Dünya sığır popülasyonlarının genetik ıslahında en çok ithal edilen ırklar Avrupa kökenli ırklardır.

Bugün yaygın olarak yetiştirilen bu sığır ırkları, etkin ıslah çalışmaları sonucunda elde edilmişlerdir. Bunlardan özellikle Siyah Alaca,

Simental ve Esmer ırkı sığırlar Dünyanın birçok bölgesine ıslah edici ırk olarak götürülerek yetiştirilmeye başlanmıştır. Bu ırklar çoğunlukla saf olarak yetiştirilirken, bazen de yerli ırklarla melezlenerek genetik ıslah çalışmalarında da kullanılmışlardır.

Türkiye sığır varlığı içerisinde et ve süt verimi bakımından daha yüksek verime sahip olan kültür ırkı sığırların oranı 2000 yılında %16.8 iken bu oran 2013 yılında %41.3'e (Anonim, 2015), 2018 yılında ise % 49.4'e yükselmiştir (Anonim, 2019a). Buna karşın 2000 yılında % 39.2 olan düşük verimli yerli ırk hayvanların oranı ise 2013 yılında %16.3'e (Anonim, 2015), 2018 yılında ise % 9.3'e (Anonim, 2019a) düşmüştür.

Adaptasyon yeteneği aynı zamanda ırkları karakterize eden bir fizyolojik ırk karakteridir. Kültür ırkı sığır yetiştiriciliğinde sürdürülebilirliğin sağlanması için bölgelere uygun ırkların tercih edilmesi gerekmektedir. Türkiye'de hayvansal üretimin artırılması için bir yandan verim düzeyi yüksek kültür ırklarının oranı artırılmakta, diğer yandan da çevre şartları kültür ırkı yetiştiriciliğine uygun hale getirilmektedir. Bu sebeple bölgelere uygun kültür ırklarının tespitine yönelik çalışmaların yapılması büyük önem taşımaktadır. Bugüne kadar kültür ırkı sığırlarla yapılan adaptasyon çalışmalarının çoğunluğu devlete ait kamu işletmelerinde yapılmıştır. Yetiştirici şartlarındaki kültür ırklarının adaptasyon düzeylerine yönelik çalışmalar ise sınırlı düzeyde kalmıştır. Daha önce yapılmış diğer çalışmalardan farklı olarak bu çalışmanın yetiştirici şartlarında yapılacak olması çalışmanın özgün değerini oluşturmaktadır.

Bu çalışmada, Malatya ilindeki kültür ırkı sığırlar sigortadan hasar tazminatı alma oranları bakımından karşılaştırılarak adaptasyon düzeyleri ortaya konmuştur.

Materyal ve Metot

Materyal

Araştırmanın materyalini 2012-2015 yılları arasında Malatya ilinde Siyah Alaca, Simental ve Esmer ırkları için yaptırılan büyükbaş hayvan

hayat sigortası verileri oluşturmuştur. Hayvanlara ait sigorta tazminat bedeli, sigorta prim bedeli ve sigorta birim bedelleri TARSİM'den alınmıştır. Hayvanlara ait ırk bilgileri ise e-devlet sisteminden sorgu yapılarak temin edilmiştir. Araştırmada kullanılan sigorta tazminat bedeli, sigorta prim bedeli ve sigorta birim bedelleri Devlet Destekli Büyükbaş Hayvan Hayat Sigortası Tarife ve Talimatları (Anonim, 2019b) çerçevesinde TARSİM tarafından hesaplanmıştır.

Metot

İncelenen özellikler ve yöntemler

Çalışmada üzerinde durulan adaptasyon özellikleri aşağıda sırasıyla verilmiştir

İnek ölüm oranı

Sigortalama tarihinden itibaren 1 yıl içerisinde ölen ineklerin oranını ifade etmektedir.

$$\text{İnek ölüm oranı(\%)} = \frac{\text{Ölen inek sayısı}}{\text{Sigortalanan inek sayısı}} * 100$$

Mecburi kesim oranı

Sigortalama tarihinden itibaren 1 yıl içerisinde mecburi olarak kesilen ineklerin oranını ifade etmektedir.

$$\text{Mecburi Kesim Oranı(\%)} = \frac{\text{Mecburi kesilen inek sayısı}}{\text{Sigortalanan İnek Sayısı}} * 100$$

İnek yaşama gücü

Sigortalanan inekler içerisinde dönem sonuna kadar yaşayanların oranını ifade etmektedir.

$$\text{İnek yaşama gücü (\%)} = \frac{\text{Yaşayan inek sayısı}}{\text{Sigortalanan inek sayısı}} * 100$$

Buzağı yaşama gücü

Doğumdan itibaren 7 gün boyunca canlı kalan buzağların oranını ifade etmektedir.

$$\text{Buzağı yaşama gücü (\%)} = \frac{\text{Yaşayan buzağı sayısı}}{\text{Doğan buzağı sayısı}} * 100$$

Yavru atma oranı

Sigortalama tarihinden itibaren 1 yıl içerisinde yavru atan ineklerin oranını ifade etmektedir.

$$\text{Yavru atma oranı (\%)} = \frac{\text{Yavru atan inek sayısı}}{\text{Gebe inek sayısı}} * 100$$

Buzağılama Oranı: Bir yıl içerisinde canlı doğan buzağı sayısının gebe inek sayısına oranıdır.

$$\text{Buzağılama oranı (\%)} = \frac{\text{Canlı buzağı sayısı}}{\text{Gebe inek sayısı}} * 100$$

İstatistik analizler

Birim hayvan bedeli, prim bedeli ve hasar bedeli gibi özelliklere etkili faktörlerin analizinde kullanılan matematik model;

$Y_{ijk} = \mu + a_i + b_j + e_{ijk}$ şeklinde olup bu modelde yer alan terimlerden;

μ = populasyon ortalamasını, a_i = i. yıl etki miktarını, b_j = j. ırk etki miktarını, e_{ijk} = normal bağımsız şansa bağlı hata'yı temsil etmektedir.

Faktörlere ait alt grupların karşılaştırılmasında Duncan Çoklu Karşılaştırma Testi kullanılmıştır.

Adaptasyon özellikleri bakımından ırkların karşılaştırılması için "3x2", yılların karşılaştırılması için "4x2" tablolar oluşturularak ki-kare testleri yapılmıştır. Irk veya faktör etkilerinin önemli çıkması durumunda ki-kare testleri ayrıca ikili faktör kombinasyonları için yapılmıştır. Tüm verilerin analizleri SAS istatistik paket programında yapılmıştır (Orhan ve ark., 2004).

Çizelge 1. Birim hayvan bedeli, prim bedeli, hasar bedeli ve hasar/prim oranlarına ilişkin en küçük kareler ortalamaları, standart hataları, önemlilik ve çoklu karşılaştırma test sonuçları

Table 1. Least squares means, standard errors, significantly and multiple comparison test results related to unit animal price, premium price, damage price and damage/prime ratios

Özellik (Traits)	N	Birim bedeli (TL) Unit price(TL)	Prim bedeli(TL) Prime price(TL)	Hasar bedeli(TL) Damage price(TL)	Hasar/Prim Damage/Prime
Faktör (Factors)		$\bar{X} \pm S_x$	$\bar{X} \pm S_x$	$\bar{X} \pm S_x$	%
Genel (General)	30125	4660.95±17.45	343.61±2.48	175.01±4.28	
Yıllar (Years)		**	**	**	
2012	5511	4462.20±24.39 ^a	324.07±2.71 ^a	206.22±12.34 ^a	% 63.6
2013	8240	3984.11±21.82 ^b	293.47±2.42 ^b	164.47±10.64 ^b	% 56.0
2014	8565	4125.85±19.73 ^b	263.94±2.19 ^c	175.88±13.33 ^b	% 66.7
2015	7809	5175.38±20.18 ^c	332.47±2.24 ^b	162.97±13.51 ^b	% 49.1
İrk (Breeds)		*	*	*	
Siyah Alaca (Holstein)	19134	4931.36±12.72 ^a	390.76±1.41 ^a	243.02± 5.32 ^a	% 62
Simental (Simmental)	7114	4342.37±20.90 ^b	290.73±2.32 ^b	70.45± 8.73 ^b	% 24
Esmer (Brown Swiss)	3877	4036.92±27.98 ^c	228.97±3.11 ^c	31.18±11.83 ^c	% 13

*: P<0.05; **: P<0.01; a, b, c: Aynı sütunda değişik harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki farklar önemlidir.

Differences between averages indicated with different letter(s) in the same column are significant (P<0.05).

Bulgular ve Tartışma

Birim hayvan bedeli, prim bedeli ve hasar ödemeleri

Birim hayvan bedeli, prim bedeli ve hasar bedellerinin ırklara ve yıllara göre dağılımları Çizelge 1'de verilmiştir.

Yılın etkisi her üç özellik için de çok önemli (P<0.01) bulunmuştur. 2012 yılında 206.22 TL olarak hesaplanan hasar bedeli diğer yıllarda elde edilen hasar bedelinden daha yüksek bulunmuştur. Böylece ilk yıldan sonra hasar bedelinin azalmış olması ırkların adaptasyon düzeyinin arttığı şeklinde yorumlanabilir. Yıldan yıla gelişen bakım, besleme, hayvanlara sağlanan barınak şartlarının iyileştirilmesi, hastalıklarla daha etkin mücadele yöntemlerinin uygulanması da ırkların adaptasyon düzeylerinin iyileşmesine katkıda bulunmuş olabilir.

İrk etkisi her üç özellik bakımından istatistiki olarak önemli (P<0.05) bulunmuştur. İrklara göre hasar bedeli Siyah Alaca, Simental ve Esmer ırk için sırasıyla; 243.02 TL, 70.45 TL ve 31.18 TL olarak hesaplanmıştır. Tahsil edilen primin Siyah Alaca ırkında % 62'si, Simental ırkında % 24'ü, Esmer ırkında ise % 13'ü hasar tazminatı olarak geri ödenmiştir.

Araştırmanın yapıldığı Malatya ili yetiştirici şartlarında Siyah Alaca ırkı diğer iki ırka oranla daha çok hasar görmüş ve bu ırka daha fazla hasar bedeli ödenmiştir. Bu sonuçlara göre, Siyah Alaca ırkının yanı sıra bölgede henüz yaygın olarak yetiştiriciliği yapılmayan Simental ve Esmer sığır

ırklarının da uyumlu olabileceğini ve başarı ile yetiştirilebileceğini söylemek mümkündür.

İrklara göre poliçe sayıları Çizelge 2’de verilmiştir. Bir önceki bulgulara benzer olarak hasar oranı Siyah Alaca ırkında daha yüksek düzeyde gerçekleşmiştir.

Çizelge 2. İrklara göre poliçe ve hasar sayıları

Table 2. Number of policies and damage by breeds

İrk Breeds	Poliçe sayısı Police numbers	Hasar sayısı Damage numbers	Hasar oranı Damage ratio
Siyah Alaca (Holstein)	19134	2223	%11.62 ^a
Simental (Simmental)	7114	348	%4.89 ^b
Esmer ırk (Brown Swiss)	3877	67	%1.73 ^c
Toplam (Total)	30125	2638	%8.76

$X^2 = 568.8$; a, b, c: Aynı sütunda değişik harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki farklar çok önemlidir/ differences between averages indicated with different letter(s) is the same column are significant (P<0.01).

Araştırma sonuçlarına göre hasar primi alma oranı Siyah Alaca ırkında % 11.62, Simental ırkında % 4.89 ve Esmer ırkında ise % 1.73 olarak gerçekleşmiştir. Yapılan ki-kare test sonuçlarına ırklar arasındaki farklar çok önemli (P<0.01) bulunmuştur.

Hasar maliyetlerinin ırklara göre değişimi ise Çizelge 3’de verilmiştir. Yapılan analiz sonuçlarına göre yavru atma maliyetleri, Siyah Alaca ve Simental ırklarında, Esmer ırktan daha yüksek bulunmuştur (P<0.01). Yavru ölüm maliyeti ve inek ölüm maliyeti bakımından ise en yüksek maliyet Siyah Alaca ırkında, en düşük maliyet ise Esmer ırkta gözlenmiştir(P<0.01). Mecburi kesim

maliyeti bakımından ise ırklar arasında istatistiki olarak fark gözlenmemiştir. Ödenen hasar bedelinin belirlenmesinde poliçede yazılı olan hayvan birim fiyatı esas alınmaktadır. Siyah Alaca ırkında sigortalamaya esas birim fiyatların daha yüksek olması ve adaptasyon düzeyinin düşük olması sebebiyle hasar bedelleri de daha yüksek düzeyde gerçekleşmiştir.

Kesilen hayvanlardan karkas bedelinin düşülmüş olması sebebiyle mecburi kesim bedelleri, inek ölümü için ödenen bedellerden daha düşük olmuştur. En yüksek hasar maliyeti Siyah Alaca ırkında, en düşük hasar maliyeti ise Esmer ırkta gerçekleşmiştir.

Çizelge 3. Sebeplerine göre hasar maliyetleri (TL)

Table 3. Damage costs by reason(TL)

Sebeup	İnek ölümü Mortality		Mecburi kesim Compulsory slaughter rate		Yavru atma Abortion		Yavru ölümü Survival rate	
	N	$\bar{X} \pm Sx$	N	$\bar{X} \pm Sx$	N	$\bar{X} \pm Sx$	N	$\bar{X} \pm Sx$
İrk	**		ö.s		**		**	
Siyah Alaca (Holstein)	659	3753±41.8 ^a	817	2114±37.5	358	602±56.7 ^a	389	602±54.4 ^a
Simental (Simmental)	67	3204±112.3 ^{ab}	79	2165±103.4	93	585±95.3 ^a	109	561±88.0 ^b
Esmer ırk (Brown Swiss)	24	2837±195.1 ^b	20	2168±213.6	3	433±551.6 ^b	20	407±213.5 ^c

** : P<0.01; ö.s; önemsiz; a, b, c: Aynı sütunda değişik harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki farklar önemlidir/ differences between averages indicated with different letter(s) is the same column are significant (P<0.05).

İnek adaptasyon özellikleri

2012-2015 yılları arasında Büyükbaş Hayvan Hayat Sigortası yaptırılan ineklere ait adaptasyon özellikleri Çizelge 4’de özetlenmiştir. Yıllara göre inek yaşama gücünde artışlar söz konusudur. Bu durum da genel olarak ırkların adaptasyon

düzeyinin arttığı şeklinde yorumlanmıştır.

İnek yaşama gücü bakımından ırklar arasındaki farklılıklar da önemli (P<0.05) bulunmuş olup, Esmer ırk (% 98.9) ve Simental ırk (% 98.0) ineklerde yaşama gücü Siyah Alaca (% 92.3) ırkına oranla daha yüksek bulunmuştur. Bu araştırma

bulgularına benzer olarak, Bülbüller (2000) Esmer ve Simental ırkında inek yaşama gücünün Siyah Alaca ırkından daha yüksek olduğunu, Kopuzlu (2003) Esmer ırkta yaşama gücünün Siyah Alaca ırkından daha yüksek olduğunu, Küçük Baykan (2016) ise Esmer ırkta yaşama gücünün Simental ırkından daha yüksek olduğunu bildirmişlerdir. Bu araştırma bulgularının aksine, Tüzemen ve ark. (1996) ile Knob ve ark. (2016) ise Siyah Alaca

ırkında yaşama gücünün Esmer ve Simental ırklarından daha yüksek olduğunu bildirmişler. Bu çalışma sonuçlarına göre, Siyah Alaca ırkının yaşama gücü Simental ve Esmer ırklarından düşük çıkmıştır. Ancak, tüm ırklar birlikte dikkate alındığında, genel olarak ırkların yaşadığı bölgeye adaptasyonun yeterli, bakım-besleme, sağlık koşullarının da iyi olduğundan söz etmek mümkündür.

Çizelge 4. Siyah Alaca, Simental ve Esmer ırk ineklere ait adaptasyon özellikleri

Table 4. Adaptation traits for Holstein, Simmental and Brown Swiss cattle

İrk (Breeds)	Toplam Total	Ölen inek (Mortality)		Mecburi kesilen inek (Compulsory slaughter rate)		Yaşayan (Lived cattle)	
	N	N	*	N	*	N	*
Siyah Alaca (Holstein)	19134	659	(%3.4) ^a	817	(%4.3) ^a	17658	(%92.3) ^a
Simental (Simmental)	7114	67	(%0.9) ^b	79	(%1.1) ^b	6968	(%98.0) ^b
Esmer ırk (Brown Swiss)	3877	24	(%0.6) ^c	20	(%0.5) ^c	3833	(%98.9) ^c
Yıllar (Years)	N	N	*	N	*	N	*
2012	5511	165	(%3.0) ^a	184	(%3.3) ^a	5162	(%93.7) ^a
2013	8240	203	(%2.5) ^b	243	(%2.9) ^b	7794	(%94.6) ^b
2014	8565	230	(%2.7) ^b	266	(%3.1) ^a	8069	(%94.2) ^b
2015	7809	152	(%1.9) ^c	223	(%2.9) ^b	7434	(%95.2) ^c
Toplam (Total)	30125	750	(%2.5)	916	(%3.0)	28459	(%94.5)

*: P<0.05; a, b, c: Aynı sütunda değişik harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki farklar önemlidir/differences between averages indicated with different letter(s) is the same column are significant (P<0.05).

İnek kayıpları bakımından % 3.4 ölüm oranı ve % 4.3 mecburi kesim oranı olmak üzere toplamda % 7.7 (%92.3 yaşama gücü) ile en yüksek kayıplar Siyah Alaca ırkında gözlenmiştir. Aynı oranlar Simental ırkında % 2.0, Esmer ırkta ise % 1.1 olarak gerçekleşmiştir.

Siyah Alaca ırkında hesaplanan % 7.7'lik ölüm+mecburi kesim oranı (% 92.3 yaşama gücü), Moussavi (2008) tarafından bildirilen % 0.618, Karslıoğlu Kara ve ark. (2010) tarafından bildirilen % 1, Yaylak (2003) tarafından bildirilen % 2.2, Tüzemen ve ark. (1996) tarafından 0-12. ay için bildirilen % 4.54, Işık (2006) tarafından bildirilen % 5 değerlerinden daha yüksek, Kaygısız ve ark. (2017) tarafından bildirilen % 7.5, Akbulut ve ark. (1993) tarafından 0-12. ay için bildirilen % 7.8, Knob ve ark. (2016) tarafından bildirilen % 8 değerine ise oldukça yakın bulunmuştur. Diğer taraftan bu çalışmada Siyah Alaca ırkı için elde edilen ölüm (ölüm+mecburi kesim) oranı, Kaygısız ve Harmandar (2018) tarafından bildirilen % 15.1, Kopuzlu (2003) tarafından bildirilen % 19.1, Bülbüller (2000) tarafından bildirilen % 21.1

değerinden daha düşük bulunmuştur. Buna göre Siyah Alaca ırkının bölgeye adaptasyonunun diğer ırklara oranla daha düşük olduğu söylenebilir.

Simental ırkında hesaplanan %2.0'lik ölüm+mecburi kesim oranı (% 98.0 yaşama gücü), Küçük Baykan (2016) tarafından bildirilen % 4.51 (% 95.49 yaşama gücü), Bülbüller (2000) tarafından bildirilen % 18.8, değerlerinden daha düşük bulunurken, yine aynı ırkta elde edilen ölüm +mecburi kesim oranı Motus ve ark. (2017) tarafından bildirilen % 1.71 değerine ise oldukça yakın bulunmuştur. Diğer taraftan bu çalışmada Simental ırkı için elde edilen yaşama gücü oranı Kaygısız ve Harmandar (2018) tarafından bildirilen % 93.2 değerinden daha yüksek bulunmuştur. Bu bilgiler ışığında Simental ırkının yaşama gücünün Türkiye genelinde yapılan çalışmalara göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Esmer ırkta hesaplanan % 1.1'lik ölüm+mecburi kesim oranı (% 98.9 yaşama gücü), Tüzemen ve ark. (1996) tarafından 0-12. aylık dönem için bildirilen % 9.13, Bülbüller (2000) tarafından bildirilen % 11.8, Kopuzlu (2003) tarafından 0-12.

aylık dönem için bildirilen % 16.15 değerlerinden düşük bulunmuştur. Mevcut verilere göre yaşama gücü en yüksek ırk Esmer ırk olup bu ırkın bölgede daha yaygın biçimde yetiştirilmesi gerektiği tavsiye edilebilir. Ancak söz konusu ırkların verim düzeylerinin ve işletmenin kârlılığının dikkate alınması gerektiği de unutulmamalıdır.

Mecburi kesim oranı bakımından ırklar arasındaki farklılıklar önemli ($P<0.05$) bulunmuştur. Mecburi kesim oranı Siyah Alaca ırkında % 4.3, Simental ırkında % 1.1, Esmer ırkta ise % 0.5 olarak saptanmıştır. Toplamda ise 30125 baş hayvandan 916'sı (% 3.0) mecburi kesime sevk edilmiştir. Bu çalışmada Siyah Alaca ve Simental ırkı için bildirilen mecburi kesim oranları Kaygısız ve Harmandar (2018) tarafından Simental ırkı için bildirilen % 4.5 ve Siyah Alaca ırkı için bildirilen % 10.1 değerlerinden daha yüksek bulunmuştur.

Özhan ve ark. (2015), ideal bir sürüde buzağılama oranının % 96 olması gerektiğini, yavru atma oranı, ölü doğum oranı ve yıllık inek ölüm oranlarının herbirinin % 2'yi aşmaması gerektiği bildirmişlerdir. Bu kriterler bakımından incelendiğinde; inek ölüm ve mecburi kesim oranları genel literatür bildirişlerinden düşük

ancak, Özhan ve ark. (2015) tarafından bildirilen ideal değerden daha yüksek bulunmuştur. Yavru atma ve yavru ölüm oranları gerek genel literatür bildirişleri ve gerekse Özhan ve ark. (2015) tarafından bildirilen ideal değerden daha düşük bulunmuştur. Buzağılama oranı için hesaplanan değer ise, Özhan ve ark. (2015) tarafından bildirilen ideal değere oldukça yakın bulunmuştur.

Malatya'da Siyah Alaca sığır sayısı diğer iki ırka göre daha fazladır. Bu ırkın tercih edilme sebeplerinden en önemlisi süt verim kapasitesinin yüksek olmasıdır. Gerek Simental ve Esmer sığırlar ve gerekse Avrupa'dan ithal edilen Siyah-Alaca sığırlar kombine verim yönlü olarak tanımlanmaktadır. Ancak Siyah Alaca sığırların uzun bir süreden beri devam eden seleksiyon çalışmaları sonucunda verim düzeyinde iyileşmeler sağlanmasına rağmen adaptasyon düzeyinde gerilemeler meydana gelmiştir.

Buzağı adaptasyon özellikleri

2012-2015 yılları arasında Büyükbaş Hayvan Hayat Sigortası yaptırılan ineklerden doğan buzağılara ait adaptasyon özellikleri Çizelge 5'de gösterilmiştir.

Çizelge 5. Adaptasyon özelliklerinin buzağı ırklarına göre dağılımı

Table 5. Adaptations traits for calves breeds

İrk(Breeds)	Yavru atma (Abortion)		Doğan buzağı (Live calf)	Yavru ölümü (Mortality rate)		Yaşama gücü (Survival rate)		Buzağılama oranı (Calving rate)
	N	*		N	*	N	*	
Siyah Alaca (Holstein)	358	(% 2.0) ^a	17289	389	(% 2.2) ^a	16900	% 97.8 ^a	% 95.8 ^a
Simental (Simmental)	93	(% 1.3) ^b	6812	109	(% 1.6) ^b	6703	% 98.4 ^b	% 97.1 ^b
Esmer ırk(Brown Swiss)	3	(% 0.1) ^c	3827	20	(% 0.5) ^c	3807	% 99.5 ^c	% 99.4 ^c
Yıl (Years)	N	*	N	N	*	N	*	*
2012	102	(% 2.0) ^a	5050	154	(% 3.0) ^a	4896	% 97.0 ^a	% 95.0 ^a
2013	137	(% 1.8) ^{ab}	7540	168	(% 2.2) ^b	7372	% 97.8 ^b	% 96.0 ^b
2014	124	(% 1.5) ^{bc}	7876	122	(% 1.5) ^c	7754	% 98.5 ^c	% 96.9 ^c
2015	91	(% 1.2) ^c	7224	74	(% 1.0) ^c	7150	% 99.0 ^d	% 97.7 ^d
Toplam (Total)	454	(% 1.6)	28005	518	(% 1.8)	27941	% 98.2	% 96.6

*: $P<0.05$; a, b, c: Aynı sütunda değişik harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki farklar önemlidir/differences between averages indicated with different letter(s) is the same column are significant ($P<0.05$).

Yavru atma oranı

Yavru atma oranı bakımından yıllar arasındaki farklar önemli ($P<0.05$) bulunmuş olup yıllar ilerledikçe yavru atma oranında azalmalar olmuştur. Yavru atma oranları Siyah Alaca ırkında %2.0, Simental ırkında %1.3 ve Esmer ırkında ise % 0.1 olarak saptanmış olup, ırk etkisi istatistiki

olarak önemli bulunmuştur ($P<0.05$).

Siyah Alaca ırkında % 2.0 olarak belirtilen yavru atma oranı, Keshavarzi ve ark. (2016) tarafından bildirilen %6.6, Healy ve ark. (2013) tarafından bildirilen %6.1 ve %6.5 değerlerinden daha düşük bulunmuş, diğer taraftan Orman (2003) tarafından bildirilen %1.9'luk, Kopuzlu (2003)

tarafından bildirilen %1.6'lık değerlere yakın, Topaloğlu ve Güneş (2005) tarafından bildirilen %0.97'lik değerlerden ise daha yüksek bulunmuştur.

Simental ırkında %1.3 olarak bulunan yavru atma oranı, Bülbüller (2000) tarafından bildirilen %13.8 ve %8.9, Kaygısız ve Harmandar (2018) tarafından bildirilen %8.9, Küçük Baykan ve Özcan (2017) tarafından bildirilen % 4.72, Uğur ve ark. (1994) tarafından bildirilen %3.7 ve Özhan ve ark. (1995) tarafından bildirilen %2.3 ve %6.6'lık değerlerinden daha düşük düzeyde bulunmuştur.

Esmer ırk buzağılarda % 0.1 olarak bulunan yavru atma oranı ise, El-Tarabany (2015) tarafından bildirilen % 2.3, İnal ve ark. (2003) tarafından bildirilen % 2.2 ve Kopuzlu (2003) tarafından bildirilen % 1.5'lik değerden daha düşük düzeyde gerçekleşmiştir.

En yüksek yavru atma oranı oran Siyah Alaca ırkında görülürken en düşük ise Esmer ırkta görülmüştür. Simental ırkında ise bu oran her iki ırkın arasında bulunmuştur. Ancak ırk ayrımı olmadan yapılan genel değerlendirmede her üç ırkta da yavru atma oranları literatür bildirişlerinden daha düşük seviyede kalmıştır.

Buzağı yaşama gücü ve ölüm oranı

Buzağı yaşama gücü bakımından yıllar arasındaki farklar önemli ($P<0.05$) bulunmuş olup yıllar ilerledikçe yaşama gücünde artışlar olmuştur.

Buzağı yaşama gücü bakımından ırklar arasındaki farklılıklar önemli ($P<0.05$) bulunmuştur. Esmer ırk (% 99.5) ve Simental (% 98.4) ırkında yaşama gücünün, Siyah Alaca (% 97.8) ırkına oranla daha yüksek olduğu bulunmuştur. Koçak ve ark. (2008), bu araştırma bulgularının aksine, Lalahan Hayvancılık Merkez Araştırma Enstitüsünde yetiştirilen Esmer ırk buzağuların 30. gün yaşama gücünün Siyah Alaca ve Simental buzağılardan daha düşük olduğunu hesaplamışlardır.

Mevcut araştırmada, Siyah Alaca ırkı için hesaplanan % 97.8'lik yaşama gücü değeri, Tekin ve ark. (1998) tarafından hesaplanan % 100 oranından daha düşük bulunurken, Bayrıl ve

Yılmaz (2010) tarafından bildirilen % 94.2 ve % 92.1, Atay ve ark. (1996) tarafından 3. ay, ve 6. ay yaş grubu için bildirilen % 95 ve % 94 değerleri, Yüceer ve Özbeyaz (2010) tarafından 30., 60., 90. ve 180.gün yaş grubu için bildirilen % 93.83, % 93.83, % 92.60 ve % 88.90, Hızlı ve ark. (2017) tarafından süttten kesimde (75.gün) ve 6.ay yaş grubu için bildirilen % 86.31 ve % 97.12 değerlerinden yüksek bulunmuştur.

Yine bu çalışmada Siyah Alaca ırkında % 2.2 olarak tespit edilen buzağı ölüm oranı, Koçak ve ark., (2008) tarafından 30. gün için bildirilen % 0.97, 90. gün için bildirilen % 0.94 ve 180. gün için bildirilen % 0.93 değerlerinden yüksek bulunmuştur. Diğer taraftan bu çalışmada Siyah Alaca ırkı için bildirilen buzağı ölüm oranı, Kaygısız ve ark. (2017) tarafından 7. gün için bildirilen % 7.95 değerinden, Karakaş (2002) tarafından 3. ay ve 6. ay için bildirilen % 14.1 ve % 16.3 değerlerinden, Atay ve ark. (1996) tarafından ilk 6.ay için bildirilen % 16.35 değerlerinden ise daha düşük bulunmuştur. Buzağı ölümleri bölgede en çok yetiştiriciliği yapılan Siyah Alaca ırkında daha fazla görülmüştür.

Simental ırkında % 98.4 olarak tespit edilen buzağı yaşama gücü oranı, Kaygısız ve Harmandar (2018) tarafından bildirilen % 87.6, Küçük Baykan (2016) tarafından bildirilen % 95.49 oranlarından daha yüksek bulunmuştur. Simental ırkında % 1.6 olarak hesaplanan buzağı ölüm oranı ise, Ünal ve ark. (2001) tarafından ilk 6 aylık dönem için bildirilen % 3.2, Karakaş (2002) tarafından doğum-3. ay dönem için bildirilen %14.1, doğum-6. ay arası dönem için bildirilen %16.3 değerlerinden daha düşük bulunmuştur.

Esmer ırkı buzağılarda yaşama gücü % 99.5 olarak hesaplanmış olup, bu oran diğer ırklarda edilen değerlerden daha yüksektir. Hesaplanan bu değer, Küçük Baykan (2016) tarafından bildirilen %98.39'lük değere ise oldukça yakın bulunmuştur.

Bu bilgiler çerçevesinde her üç ırk için ortalama buzağı yaşama gücü % 98.2 olarak hesaplanmıştır. İrklar arasında fark olmakla beraber esasen her üç ırk içinde yaşama gücü değerleri genel literatür bildirişlerinden daha yüksek bulunmuştur.

Buzağılama oranı

Araştırmanın yapıldığı 2012-2015 yılları arasında yıllar ilerledikçe buzağılama oranında artışlar ($P<0.05$) olmuştur.

Buzağılama oranının ırklar arasında farklılık göstermesi, yetiştirme bölgelerinin, işletmelerin, bakım ve besleme şartlarının farklı olması gibi faktörlere bağlı olarak değişiklik göstermektedir. Mevcut araştırmada, buzağılama oranı, Siyah Alaca ırkında %95.8, Simental ırkında %97.1 ve Esmer ırkta ise %99.4 olarak hesaplanmış olup, buzağılama oranı üzerine ırkın etkisi istatistiki olarak önemli ($P<0.05$) bulunmuştur.

Siyah Alaca ırkında % 95.8 olarak hesaplanan buzağılama oranı, Karakaş (2002) tarafından bildirilen % 75.7, Özçakır ve Bakır (2003) tarafından bildirilen% 83.19, Bakır ve Çetin (2003) tarafından bildirilen% 85.30 değerlerden daha yüksek, Atay ve ark. (1996) tarafından bildirilen % 94.26, Sehar ve Özbeyaz (2005) tarafından bildirilen% 94.5 ve Kaygısız (1997) tarafından bildirilen % 97.17 değerlerine ise yakın düzeyde gerçekleşmiştir.

Simental ırkı ineklerde % 97.1 olarak tespit edilen buzağılama oranı, Küçük Baykan ve Özcan (2017) tarafından bildirilen % 93.6'lık değerden daha yüksek bulunmuştur.

Esmer ırkı ineklerde % 99.4 olarak tespit edilen buzağılama oranı ise, Küçük Baykan ve Özcan (2017) tarafından bildirilen %90 ve İnal ve ark. (2003) tarafından bildirilen % 93.31'lik değerlerden daha yüksek düzeyde tespit edilmiştir.

Gerek inek ve gerekse buzağı adaptasyon özellikleri bakımından ırklar arasındaki fark istatistiksel olarak önemli bulunmuştur. Hem inek adaptasyon özellikleri ve hem de buzağı adaptasyon özellikleri bakımından sıralama Esmer ırk > Simental > Siyah Alaca şeklindedir. İrkların bölgede yayılma oranı ile adaptasyon sıralaması arasında ters yönlü bir ilişki söz konusudur. Bir diğer deyişle adaptasyon yeteneği en iyi olan ırk en az yaygın olan ırktır. Siyah Alaca ırkı bölgede en yaygın ırk olmakla beraber inek ve buzağı kayıpları diğer iki ırka göre daha fazla bulunmuştur.

Sonuçlar

Bu çalışmada, sığır popülasyonunun önemli bir kısmını oluşturan Siyah Alaca, Simental ve Esmer ırklarının adaptasyon düzeyleri, sigorta hasar tazminatı alma oranları bakımından karşılaştırılmıştır. Yılın ilerlemesine bağlı olarak inek ve buzağı adaptasyon özelliklerinde iyileşme olmuş ve yetiştiriciye ödenen hasar tazminatı oranında düşüşler yaşanmıştır. Bunun nedeni her üç ırkın yetiştirildiği işletme şartlarının ve buna bağlı olarak adaptasyon özelliklerinin iyileşmiş olmasıdır.

Türkiye'deki sağmal ineklerin büyük çoğunluğunu süt verimi yüksek olan Siyah Alaca ırkı oluşturmakla beraber, son yıllarda özellikle adaptasyon yeteneği yüksek olan Simental sığır sayısında artışlar dikkat çekmektedir. Zira, bugüne kadar yapılan birçok çalışma, Siyah Alaca ineklerin, süt veriminin diğer kültür ırklarına göre üstün olduğunu göstermiş olsa da, bu üstünlük, fonksiyonel özellikler göz önüne alındığında sorgulanmaktadır. Siyah Alaca ineklerin süt üretimi için yapılan sürekli seleksiyon, üreme performansının azalmasına, buzağılama aralığının uzamasına, sağlık sorunlarının artmasına, ayıklanma oranlarının artmasına ve sürü ömrünün kılmasına yol açmıştır (González-Recio ve ark., 2004, 2006, Yaylak ve ark. 2015). Siyah Alaca ırkının bazı özelliklerinde bu gerileme alternatif ırk arayışlarına yol açmıştır. Nitekim, son yıllarda kırmızı et fiyatlarının yüksek olmasına bağlı olarak besideki performansının görece yüksek oluşu gibi gerekçeler üreticileri daha fazla gelir elde edeceğini düşündüğü et üretim kapasitesi yüksek olan Simental ırkına yönelmiştir (Koç, 2016). Diğer yandan, süt alımında süt yağına ve süt proteinine ilave prim verilmesi de Esmer ırkın daha ön plana çıkmasına yol açabilir. Esmer ırk uzun zamandan beri zaten Türkiye'de yetiştirilmektedir. Ancak özellikle son 20-30 yıl içerisinde hayvan ithalatında Siyah Alaca ırkına öncelik verilmesi sebebiyle Esmer ırk sayısındaki artışlar diğer ırklar kadar olmamıştır.

Bütün bu sonuçlar göz önüne alındığında;

Siyah Alaca ırkının yanı sıra bölgede henüz yaygın olarak yetiştiriciliği yapılmayan Simental ve

Esmer sığır ırklarının da uyumlu olabileceğini ve başarı ile yetiştirilebileceğini söylemek mümkündür.

Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından ülke düzeyinde sığırcılık ırk havzaları belirlenmeli ve havza bazında verimli olabilecek ırklar tavsiye edilmelidir.

Tarım tarafından da ırkların adaptasyon düzeyleri ve sigortadan tazminat alma düzeyleri gözönüne alınarak daha az hasar alan ırklar için hasarsızlık indirimi yapılmalı ve böylece adaptasyon düzeyi iyi olan ırkların yaygınlaşması sağlanmalıdır.

Ekler

Bu çalışma Selçuk KOŞUM'un Yüksek Lisans tezinden özetlenmiş olup, makale yazarları çalışmayı destekleyen KSÜ Bilimsel Araştırma Projeleri Yönetim Birimi Başkanlığına (2015/3-56YLS) teşekkür ederler.

Kaynaklar

- Akbulut, Ö., Tüzmen, N., ve Aydın, R. (1993). Erzurum şartlarında Siyah-Alaca sığırlarının verimi: 2. doğum ağırlığı ve yaşama gücü özellikleri. *Türk J Vet Anim Sci*, 17(3), 193-200.
- Anonim, (2015). Hayvancılık istatistikleri veri tabanı, <http://tuikapp.tuik.gov.tr/hayvancilikapp/hayvancilik.zu> (Erişim Tarihi: 31.3.2019).
- Anonim, (2019a). Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) 2018 Yılı hayvansal üretim istatistikleri <http://www.tuik.gov.tr/PreTabloArama.do?metod=search&araType=vt> (Erişim tarihi: 31.03.2019).
- Anonim, (2019b). Devlet destekli büyükbaş hayvan hayat sigortası tarife ve talimatlar. https://web.tarsim.gov.tr/havuz/dokumanGoster.doc?_key_=2F42EE3E22C36C48324EE755EBB75BF87803186PCNN922594545YZ2Y4331122018
- Atay, O., Yener, S.M., Bakır, G., ve Kaygısız, A. (1996). Ankara Atatürk orman çiftliğinde yetiştirilen Holstein sığırların yetiştirme özellikleri. *Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsü Dergisi*, 36 (1), 32-42.
- Bakır, G., ve Çetin, M. (2003). Reyhanlı tarım işletmesinde yetiştirilen Siyah Alaca sığırlarda döl ve süt verim özellikleri. *Türk J Vet Anim Sci*, 27, 173-180.
- Bayril, T., ve Yılmaz, O. (2010). Growth performance and survival rate traits in Holstein calves raised in Kazova Vasfi Diren agriculture farm. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 21(3), 169-173.
- Bülbüller Ş. (2000). Van iline ithal edilen kültür ırkı damızlık sığırların süt ve döl verim özellikleri (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Zootekni Ana Bilim Dalı, Van.
- El-Tarabany, M.S. (2015). Impact of stillbirth and abortion on the subsequent fertility and productivity of Holstein, Brown Swiss and their crosses in subtropics. *Tropical Animal Health and Production*, 47(7), 1351-1356.
- González-Recio, O., Alenda, R., Chang, Y. M., Weigel, K. A., and Gianola, D. (2006). Selection for female fertility using censored fertility traits and investigation of the relationship with milk production. *Journal of Dairy Science*, 89(11), 4438-4444.
- González-Recio, O., Pérez-Cabal, M.A., and Alenda, R. (2004). Economic value of female fertility and its relationship with profit in spanish dairy cattle. *Journal of Dairy Science*, 87(9), 3053-3061.
- Healy, A.A., House, J.K., and Thomson, P.C. (2013). Artificial insemination field data on the use of sexed and conventional semen in nulliparous Holstein heifers. *Journal of Dairy Science*, 96(3), 1905-1914.
- Hızlı H, Ayaşan T, Asarkaya A, Coşkun MA, ve Yazgan E (2017). Doğu Akdeniz tarımsal araştırma enstitüsünde yetiştirilen Siyah Alaca buzağlarda büyüme performansı ve yaşama gücü. *Iğdır Üni. Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 7(1), 383-389.
- İnal, Ş., Tilki, M., Çolak, M., ve Ümitli, S. (2003). Konya hayvancılık araştırma enstitüsündeki esmer ırk sığırların döl verimi özellikleri. *Veteriner Bilimleri Dergisi*, 19(1-2), 5-10.
- İşık, UE. (2006). Antalya'da Siyah Alaca ırkı ineklerin damızlıkta kalma süresi ve sürüden çıkama nedenleri üzerine bir araştırma (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Akdeniz Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Zootekni Ana Bilim Dalı, Antalya.
- Karakaş, E. (2002). Bursa Yenişehir ilçesinde yetiştirilen Holştayn buzağlarının doğum ağırlığı, süten kesim yaşı, süt tüketimleri ve yaşama güçleri. *Uludağ Univ J Fac Vet Med* 21, 77-81.
- Karslıoğlu Kara, N., Koyuncu, M., ve Tuncel, E. (2010). Siyah Alaca ırkı ineklerde damızlıkta kalma süresi ve sürüden çıkarma nedenleri. *Hayvansal Üretim Dergisi*, 51(1), 16-20.
- Kaygısız, A. (1997). Siyah Alaca sığırlarının Kahramanmaraş tarım işletmesi şartlarındaki verim özellikleri. *Tarım Bilimleri Dergisi*, 3(2), 9-22.
- Kaygısız, A., Yılmaz, İ., ve Koşum, S. (2017). Şanlıurfa ilinde Siyah Alaca ırkı sığırların yetiştirici şartlarında bazı adaptasyon özellikleri. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Doğa Bilimleri Dergisi*, 20(2), 133-136.
- Kaygısız, A., ve Harmandar, A. (2018). Kahramanmaraş ilindeki iki özel işletmede kültür ırkı sığırların adaptasyon düzeylerinin sigorta hasar tazminatı alma kriteri bakımından karşılaştırılması. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tarım ve Doğa Dergisi*, 21(2), 215-219.
- Keshavarzi, H., Sadeghi-Sefidmazgi, A., Ghorbani, G., and Kowsar, R. (2016). Phenotypic analysis of abortion incidence in Iranian Holstein cows. *Iranian Journal of Animal Science* 47(3), 409-419.
- Knob, D.A., Alessio, D.R.M., Thaler Neto, A., and Mozzaquatro, F.D (2016). Reproductive performance and survival of Holstein and Holstein × Simmental crossbred cows. *Tropical Animal Health and Production*, 48(7), 1409-1413.

- Koç, A. (2016). Simmental yetiştiriciliğinin değerlendirilmesi: 2. Türkiye'deki çalışmalar. *Adnan Menderes Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 13(2), 103-112.
- Koçak, S., Tekerli, M., Özbeyaz, C., ve Demirhan, İ. (2008). Lalahan merkez hayvancılık araştırma enstitüsünde yetiştirilen Holştayn, Esmer ve Simental sığırlarda bazı verim özellikleri. *Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsü Dergisi*, 48(2), 51-57.
- Kopuzlu, S. (2003). Esmer ve Siyah Alaca sığırların doğu anadolu tarımsal araştırma enstitüsü işletme şartlarında süt verimi, döl verimi, büyüme ve yaşama gücü özellikleri (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Zootekni Ana Bilim Dalı, Erzurum.
- Küçük Baykan, Z. (2016). Avusturya'dan ithal edilen Simental ve İsviçre esmeri sığırların manisa ili özel işletme koşullarındaki adaptasyon kabiliyetlerinin belirlenmesi (Yayınlanmamış Doktora Tezi). İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Zootekni Anabilim Dalı Zootekni Programı, İstanbul.
- Küçük Baykan, Z., and Özcan, M. (2017). Determination of reproduction and lactation parameters in the first production year of brown swiss and Simmental cows imported from Austria. *İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi.*, 43(2), 132-139.
- Mõtus, K., Reimus, K., Orro, T., Viltrop, A., and Emanuelson, U. (2017). On-farm mortality, causes and risk factors in Estonian beef cow-calf herds. *Prev. Vet. Med.*, 39(1), 10-19.
- Moussavi, AH. (2008). Days in milk at culling in Holstein dairy cows. *Journal of Animal and Veterinary Advances*, 7(1), 89-93.
- Orhan, H., Efe, E., ve Şahin, M. (2004). SAS Yazılımı İle İstatistik Yazılımlar. Tuğra Ofset, Isparta, 122 s.
- Orman, A. (2003). Tahirova tarım işletmesindeki Holstein ineklerin başlıca verim özellikleri ve bu özelliklere etki eden bazı çevre faktörleri. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Uludağ Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Bursa.
- Özçakır, A., ve Bakır, G. (2003). Tahirova tarım işletmesinde yetiştirilen Siyah Alaca sığırların döl ve süt verim özellikleri: 2. döl verim özellikleri. *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 34(3), 223-228.
- Özhan, M., Uğur, F., Yanar, M., Tüzemen, N., ve Akbulut, Ö. (1995). Atatürk üniversitesi tarım işletmesine almanyadan ithal edilen ve işletmede yetiştirilen Sarı Alacaların bazı verim özellikleri yönünden karşılaştırılması. *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 26(2), 215-222.
- Özhan, M., Tüzemen, N., ve Yanar, M. (2015) Büyükbaş Hayvan Yetiştirme. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ders Notu, Yayın No :134, Erzurum
- Sehar, Ö., ve Özbeyaz, C. (2005). Orta Anadolu'daki bir işletmede Holştayn ırkı sığırlarda bazı verim özellikleri. *Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsü Dergisi*, 45(1), 9-24.
- Tekin, M.E., Aral, F., Kadak, R., Çolak, M., ve Akın A.İ. (1998). Konya şartlarında açıkta seyyar kulübelerde buzağı büyütme imkânlarının araştırılması. *Hayvancılık Araştırma Dergisi*, 8(1-2), 16-22.
- Topaloğlu, N., ve Güneş, H. (2005). İngiltere'deki Siyah Alaca sığırların döl verimi özellikleri üzerinde araştırmalar. *İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 31(1), 99-118.
- Tüzemen, N., Akbulut, Ö., ve Özhan, M. (1996). Esmer ve Siyah Alaca sığırların Erzurum koşullarında bazı önemli özellikler bakımından karşılaştırılması. Hayvancılık' 96 Ulusal Kongresi, 18-20 Eylül, 1996, İzmir
- Uğur, F., Yanar, M., Özhan, M., and Tüzemen, N. (1994). The reproductive performance of Simmental cattle raised in eastern turkey. *World Review of Animal Production*, 29(3-4), 58-63.
- Ünal, N., Ertuğrul, O., and Alpan, O.(2001). Growth and survival of Simmental calves reared outdoors in individual hutches. *Türk J Vet Anim Sci*, 25(5), 789-795.
- Yaylak, E. (2003). Siyah Alaca ineklerde sürüden çıkarılma nedenleri, sürü ömrü ve damızlıkta yararlanma süresi. *Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 16(2),179-185.
- Yaylak, E., Akbaş, Y., ve Özsoy, A.N. (2015). Siyah Alaca ile bazı süt sığır ırkları arasında yapılan melezlemeler ve melez ineklerin performansları. *SDÜ Ziraat Fakültesi Derg.* 10(1), 97-106.
- Yüceer, B., ve Özbeyaz, C. (2010). Kolostrum almış buzağılarda bağışıklığın, büyüme, hastalık insidansı ve yaşama gücü üzerine etkisi. *Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 57(3), 185-190.