

ESMER VE HOLşTAYN BUZAĐILARIN BÜVÜME VE YAşAMA GÜCÜNE ETKİ EDEN BAZI ÇEVRESEL FAKTÖRLER

(The Effects of Some Environmental Factors on Growth and Survival of the Brown and Holstein Calves)

Hasan BAřPINAR * **Mustafa OĐAN *** **E. Seval BATMAZ****
Faruk BALCI *** **Emin KARAKAř ***** **Can BAKLACI ******

SUMMARY

This study was carried out to investigate the effects of some environmental factors on growth and survival of the Brown and Holstein female calves raised under the conditions of Karacabey State Farm.

Adjusted average birth weights of Brown and Holstein female calves were found as 38.83 and 39.51 kg respectively. The effects of genotype, the season of calving, the age of dam and gestation length on birth weight were determined statistically significant ($P<0.05$, $P<0.01$). The degrees of determination of this factors on birth weight were found as 2 %, 2 %, 11 % and 5 % respectively.

Adjusted average weaning weights of Brown and Holstein female calves were found as 86.24 and 87.59 kg respectively. The effects of the birth weight and the season of calving on weaning weight were found to be statistically significant in the level of $P<0.001$. The degrees of determination of the birth weight, genotype, the season of calving the age of dam and gestation length on weaning weight were determined to be 10 %, 1 %, 7 %, 2 % and 2 % respectively.

The survival on 75th day of Brown and Holstein female calves has been established as 94.23 % and 95.93 % respectively.

When the study was completely considered, it will be possible to see an increase on the level of growth of animals by selection and culling program on the light of the environmental factors that was found to have significant effects on birth weight and weaning weight of calves in this study.

Keyword: Cattle, Brown, Holstein, Growth, Survival

* : Doç. Dr., U. Ü. Vet. Fak. Zootehni Anabilim Dalı, BURSA
** : Yard. Doç. Dr., U. Ü. Vet. Fak. Zootehni Anabilim Dalı, BURSA
*** : Dr., U. Ü. Vet. Fak. Zootehni Anabilim Dalı, BURSA.
**** : Vet. Hekim, Karacabey Tarım İşletmesi, Karacabey-BURSA

ÖZET

Bu çalışma Karacabey Tarım İşletmesinde yetiştirilen Esmer ve Holştayn ırkı dişi buzağuların büyüme ve yaşama gücüne etki eden bazı çevresel faktörlerin incelenmesi amacıyla yapılmıştır.

Esmer ve Holştayn dişi buzağuların düzeltilmiş ortalama doğum ağırlıkları, sırasıyla 38.83 ve 39.51 kg bulunmuştur. Doğum ağırlığına genotipin, doğum mevsiminin, ana yaşının ve gebelik süresinin etkileri istatistiki önemde bulunmuştur ($P < 0.05$, $P < 0.01$). Bu faktörlerin doğum ağırlığını belirleme dereceleri sırasıyla % 2, % 2, % 11 ve % 5 bulunmuştur.

Esmer ve Holştayn dişi buzağuların düzeltilmiş ortalama sütten kesim ağırlıkları sırasıyla 86.24 ve 87.59 kg bulunmuştur. Doğum ağırlığının ve doğum mevsiminin sütten kesim ağırlığına etkisi istatistiki önemde bulunmuştur ($P < 0.001$). Doğum ağırlığının, genotipin, doğum mevsiminin ana yaşının ve gebelik süresinin sütten kesim ağırlığını belirleme dereceleri sırasıyla % 10, % 1, % 7, % 2 ve % 2 tespit edilmiştir.

Esmer ve Holştayn dişi buzağuların 75. güne kadarki yaşama güçleri sırasıyla % 94.23 ve % 95.93 bulunmuştur.

Araştırma tümüyle değerlendirildiğinde, Karacabey Tarım işletmesindeki buzağuların doğum ve sütten kesim ağırlığına etkileri önemli bulunan faktörleri dikkate alarak seleksiyon ve ayıklama programlarının hazırlanması büyüme yönünden dişi damızlıkların verim düzeylerini yükselteceği sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Sığır, Esmer, Holştayn, Büyüme, Yaşama Gücü

GİRİŞ ve LİTERATÜR ÖZETİ

Sığır yetiştiriciliğinde büyüme, damızlık hayvan yetiştirme ve et üretimi yönünden önemlidir. Büyüme genelde doğum öncesi (pre - natal) ve doğum sonrası (post-natal) olmak üzere iki bölümde, doğum sonrası büyüme de süt emme dönemi ve sütten kesim sonrası olarak iki alt bölümde incelenmiştir. Doğum ağırlığı pre-natal büyümenin, sütten kesim ağırlığı da süt emme dönemi büyümenin en iyi ölçüleri olması ve erken dönemde ölçülebilen özelliklerin başında gelmeleri nedeni ile seleksiyonda kullanılacak önemli kriterlerdir.

Seleksiyonda başarının anahtarı ise genetik verim yeteneği en iyi olan bireyleri isabetli bir şekilde seçmektir. Çok sayıda gen çifti kontrol edilen ve çevrenin etkisinin değişik oranlarda belirleyici olarak rol oynadığı verim özelliklerinde, bireylerin genetik yapılarının doğru bir biçimde tahmini zordur. Verim özellikleri üzerinde ölçülebilir çevre etkilerinin giderilmesi ile seleksiyondaki isabet derecesi artırılmış olur.

Bu çalışma, Esmer ve Holştayn ırkı buzağuların büyüme ve yaşama gücü üzerine genotipin ve bazı çevresel faktörlerin etkisini incelemek amacıyla yapılmıştır.

Kume ve Bicoku (8) Holştayn-Friesian buzağuların iyi bakım ve besleme koşullarında doğum ağırlığını 35.4 kg, yetersiz bakım ve besleme koşullarında 30.4 kg bulmuşlardır. Aynı araştırmacılar yetersiz bakım ve besleme koşullarında gebelik süresinin doğum ağırlığına etkisini önemli tespit etmişlerdir.

Meksika' da yetiştirilen İsviçre Esmer ve Holştayn - Friesian buzağuların doğum ağırlıkları sırasıyla 37.2 ve 35.6 kg bulunmuştur (14).

Çeşitli araştırmalarda Esmer ırk dişi buzağuların doğum ağırlıklarının 33.3-37.2 kg arasında değiştiği (2, 3, 13, 16, 23) ve Holştayn ırkı dişi buzağuların doğum ağırlığı ise 37.39 kg tespit edilmiştir (3).

Doğum ağırlığına genotipin ve çevre faktörlerinin etkisinin incelendiği araştırmalarda; doğum ağırlığına genotipin, doğum mevsiminin ve yılın, gebelik süresinin, cinsiyetin ve ana yaşının etkilerinin istatistiki önemde ($P<0.05$, $P<0.01$, $P<0.001$) olduğu tespit edilmiştir (1, 7, 8, 9, 11, 12, 19, 20).

İki ayrı araştırmada Esmer ırk dişi buzağuların 3. ay ağırlıkları 76.79 ve 103.4 kg (2, 23), Holştayn dişi buzağuların aynı yaşta ağırlığı ise 88.7 kg bulunmuştur (22).

Hereford buzağuların sütten kesim ağırlığına buzağılama ayınının, cinsiyetin ve ana yaşının etkisi istatistiki önemde bulunmuştur (9).

90. güne kadarki yaşama gücü Esmer ırk dişi buzağılarda % 94.8, Holştayn ırkı dişi buzağılarda ise % 94.8 bulunmuştur (2, 15).

Buzağuların yaşama gücü üzerine bazı çevre faktörlerinin etkilerinin incelendiği araştırmalarda, ana yaşının ve doğum mevsiminin etkileri istatistiki önemde bulunmuştur (4, 5, 10, 15, 18).

Philipsson (17) doğum mevsiminin yaşama gücü üzerine etkisinin önemsiz olduğu, doğum mevsimleri arasındaki farklılıkların buzağuların içinde buldukları barınak ve bakım koşulları ile açıklanabileceğini belirtmiştir.

MATERYAL VE METOT

Araştırmanın hayvan materyalini, Karacabey Tarım İşletmesinde 1 Aralık 1994 ile 30 Kasım 1995 tarihleri arasında doğan Esmer ve Holştayn dişi buzağular oluşturmuştur. Erkek buzağular doğumu takip eden günlerde halk damızlığı olarak satıldığından çalışma dışı bırakılmışlardır.

Araştırma Karacabey Tarım İşletmesinde yürütülmüştür. Doğum lo-calarında doğan buzağuların doğumları takiben 12 saat içerisinde 100g' a duyarlı kantarla tartılarak doğum ağırlıkları kaydedilmiştir. Buzağular 75 günlük yaşta süttten kesilmişlerdir. Buzağuların 75. gün süttten kesim ağırlıkları iki haftada bir yapılan tartımlardaki ağırlıkların interpolasyonu ile elde edilmiştir.

Buzağular doğdukları gün analarından ayrılarak süttten kesim tarihine kadar 80 x 110 x 100 cm kapalı ve 70 x 140 x 100 cm açık bölmesi bulunan bireysel buzağı büyütme kulübelerinde barındırılmıştır.

Buzağulara doğumdan süttten kesime kadar işletmenin sütle besleme programı uygulanmıştır. Doğumu takip eden ilk üç gün toplam 4 kg ko-lostrum verilmiştir. Daha sonraki günlerde süttten kesim tarihine kadar aşağıda belirtilen sütle besleme programı uygulanmıştır. Bunlara toplam günlük süt miktarı iki öğünde verilmiştir.

4 -7 gün	4 kg tam yağlı süt
2. hafta	5 kg " " "
3. - 4. haftalar	6 kg " " "
5. hafta	5 kg " " "
6. - 7. haftalar	4 kg " " "
8. - 9. haftalar	3 kg (1.5 kg yağlı + 1.5 kg yağsız) süt
10.hafta	2 kg (1 kg yağlı + 1 kg yağsız)
11.hafta	süt süttten kesim

Buzağulara doğumdan 15 gün sonra kuru yonca, su ve laboratuvar analiz sonuçlarına göre % 17 ham protein ve 2650 Kcal/kg metabolik enerji içeren buzağı büyütme yemi vermeye başlanmıştır. Buzağı büyütme yemi, yeme alıştırma döneminden sonra ad libitum verilmiştir.

Buzağuların doğum ve süttten kesim ağırlıklarına incelenen faktörlerin (genotip, doğum mevsimi, ana yaşı, gebelik süresi ve doğum

ağırlığı) etki paylarının bulunması "Minimum Kareler" metoduyla ve bu etkilere ait önem kontrolleri "Minimum Kareler Varyans Analizi" metoduna göre yapılmıştır (6, 24). Düzeltilmiş ortalama değerler yönünden gruplar arası farklılığın önem kontrolünde "Tukey Testi" ve yaşama gücü yönünden gruplar arası farklılığın önem kontrolünde ise "Khi-Kare Testi" uygulanmıştır (21).

Minimum Kareler Metodunda, aşağıda sunulan doğrusal modeller belirlenmeden önce olası bütün interaksiyon terimleri (ırk x mevsim, mevsim x yaş vs) modele eklenmiş fakat interaksiyonların istatistiki önemde olmadığı belirlendiğinden, interaksiyon terimleri modelden çıkarılmıştır.

Doğum ağırlığı için,

$$D_{ijkl} = \mu + l_i + M_j + A_k + G_i + e_{ijkl}$$

doğrusal modeli kullanmış ve bu modelde ;

D_{ijkl} = Herhangi bir buzağının doğum ağırlığını,

μ = Genel (beklenen) ortalamayı,

l_i = Irkının etkisini (i = Esmer, Holştayn),

M_j = Doğum mevsiminin etkisini (j = Sonbahar, Kış, İlkbahar, Yaz)

A_k = Ana yaşının etkisini ($k = \leq 3.00, 3.01-4.00, \dots, 7.01-8.00, 8.01 \leq$),

G_i = Gebelik süresinin etkisini ($1 = \leq 275, 276-280, \dots, 296-300, 301 \leq$),

e_{ijkl} = Tesadüfi hayatı göstermektedir.

Sütten kesim ağırlığı için,

$$D_{ijklm} = \mu + b_{yx} \cdot x_{ijklm} + l_i + M_j + A_k + G_i + e_{ijklm}$$

doğrusal modeli kullanmış ve bu modelde;

D_{ijklm} = Herhangi bir buzağının sütten kesim ağırlığını,

μ = Sabit değeri ,

b_{yx} = Sütten kesim ağırlığının doğum ağırlığına kısmi regresyon katsayısını,

X_{ijklm} = Irk i, Mevsim j, ana yaşı k ve gebelik süresi l' de doğan buzağının doğum ağırlığını,

l_i = Irkın etkisini (i = Esmer, Holştayn)

M_j = Doğum mevsiminin etkisini (j = Sonbahar, Kış, İlkbahar, Yaz),

A_k = Ana yaşının etkisini ($k = \leq 3.00, 3.01 -4.00, \dots, 7.01-8.00, 8.01 \leq$)

G_i = Gebelik süresinin etkisini ($= \leq 275, 276-280, ,296-300, 301 \leq$)

e_{ijklm} = Tesadüfi hatayı göstermektedir.

BULGULAR ve TARTIŞMA

a. Doğum Ağırlığı:

İncelenen faktörlerin doğum ağırlığına etki payları düzeltilmiş doğum ağırlığı ortalamaları Tablo 1' de verilmiştir.

Tablo 1' den izlendiği gibi, Esmer ve Holştayn dişi buzağuların düzeltilmiş doğum ağırlığı ortalamaları sırasıyla 38.83 ve 39.51 kg bulunmuştur. İki ırkın buzağı doğum ağırlıkları arasında Holştayn ırkı buzağuların lehine istatistiki önemde fark tespit edilmiştir ($P<0.05$). İlkbahar mevsiminde doğan buzağuların doğum ağırlığı en düşük, kış mevsiminde doğan buzağuların doğum ağırlığı ise en yüksek bulunmuştur. Her iki mevsimde doğan buzağuların doğum ağırlıkları arasındaki farklar istatistiki önemde bulunmuştur ($P<0.05$). Ana yaşı gebelik süresinin artışına paralel olarak doğum ağırlığı da artmıştır. En yüksek doğum ağırlığı 6-7 yaşlı analardan doğan buzağularda görülmüştür.

Tablo - 1: İncelenen faktörlerin doğum ağırlığına etki payları ve düzeltilmiş doğum ağırlığı ortalamaları.

İncelenen Faktörler	Doğum Ağırlığı (kg)					
		n	Etki Payı		Düzeltilmiş Ort.	
			\bar{X}	\pm	$S\bar{X}$	
Beklenen		328				39.17 0.01
İrk	Esmer	156	-0.34	0.01	38.83	0.02 b
	Holştayn	172	0.34	0.01	39.51	0.02 a
Doğum Mevsimi	Kış	82	0.46	0.02	39.63	0.03 a
	İlkbahar	72	-0.44	0.02	38.73	0.03 b
	Yaz	76	0.04	0.02	39.22	0.03 ab
	Sonbahar	98	-0.06	0.02	39.11	0.02 ab
Ana Yaşı (Yıl)	≤ 3.00	101	-0.85	0.02	38.22	0.02 cd
	3.01 - 4.00	78	-1.06	0.03	38.11	0.03 d
	4.01 - 5.00	74	0.03	0.03	39.20	0.03 abd
	5.01 - 6.00	38	0.82	0.05	39.99	0.05 ab
	6.01 - 7.00	18	1.12	0.10	40.29	0.11 a
	7.01 - 8.00	9	0.36	0.19	39.53	0.22 ac
Gebelik Süresi (Gün)	$8.01 \leq$	10	-0.41	0.18	38.76	0.20 bcd
	≤ 275	55	-1.02	0.03	38.15	0.04 b
	276 - 280	58	-0.12	0.03	39.05	0.04 ab
	281 - 285	77	-0.13	0.03	39.04	0.03 ab
	286 - 290	53	0.56	0.04	39.73	0.04 a
	291 - 295	27	0.47	0.07	39.64	0.07 a
296 - 300	28	-0.14	0.06	39.03	0.07 ab	
$301 \leq$	30	0.38	0.06	39.55	0.07 a	

a.b.c.d: Aynı sınıfta ve sütunda değişik harfleri taşıyan grup ortalamaları arasındaki farklar önemlidir ($P<0.05$).

Doğum ağırlığına ilişkin incelenen faktörlerin etki paylarına ait varyans analizi ve belirleme dereceleri Tablo 2' de verilmiştir.

Tablo 2: Doğum ağırlığına ilişkin incelenen faktörlerin etki paylarına ait varyans analizi ve belirleme dereceleri (R^2)

Varyans Kaynağı	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri	R^2
Genel	327	1489.85			
İncelenen Faktörler	16	316.97	19.81		0.21
Direkt Etkiler					
İrk	1	32.25	32.25	8.55**	0.02
Doğum Mevsimi	3	30.14	10.05	2.66*	0.02
Ana Yaşı	6	167.36	27.89	7.40**	0.11
Gebelik Süresi	6	76.57	12.76	3.38**	0.05
Hata	311	1172.88	3.77		

*: $P < 0.05$

** : $P < 0.01$,

Tablo 2' de görüldüğü gibi, genotipin, doğum mevsiminin, ana yaşının ve gebelik süresinin doğum ağırlığı üzerine etkileri istatistiki önemde bulunmuştur ($P < 0.05$, $P < 0.01$). Yukarıda belirtilen faktörlerin doğum ağırlığını belirleme dereceleri sırasıyla % 2, % 2, % 11 ve % 5 olarak tespit edilmiştir.

Bu çalışmada bulunan Esmer ve Holştayn ırkı dişi buzağılara ait düzeltilmiş ortalama doğum ağırlığı değerleri, her iki genotip için aynı verim özelliği ile ilgili literatür değerlerinden yüksek bulunmuştur (2, 3, 8, 13, 14, 16, 23).

Genotipin, doğum mevsiminin, ana yaşının ve gebelik süresinin bu çalışmada doğum ağırlığı üzerine etkilerinin istatistiki önemde bulunması bu konuda yapılan diğer çalışmalarda benzerlik göstermiştir (1, 7, 8, 9, 11, 12, 19, 20).

b. Sütten Kesim Ağırlığı

Tablo -3: İncelenen faktörlerin sütten kesim ağırlığına etki payları ve düzeltilmiş sütten kesim ağırlığı ortalamaları.

İncelenen Faktörler		Doğum Ağırlığı (kg)				
		n	Etki Payı		Düzeltilmiş Ort.	
			\bar{X}	\pm	$S\bar{X}$	
Beklenen		308	29.52	0.49		
Doğum Ağırlığı		308	1.37	0.01		
İrk	Esmer	146	-0.68	0.04	86.24	0.09
	Holştayn	162	0.68	0.04	87.59	0.07
Doğum Mevsimi	Kış	74	3.87	0.09	90.79	0.13 a
	İlkbahar	69	-0.69	0.09	86.23	0.15 b
	Yaz	71	-2.49	0.09	84.42	0.14 b
	Sonbahar	94	-0.69	0.07	86.22	0.12 b
Ana Yaşı (Yıl)	≤ 3.00	91	-1.34	0.10	85.58	0.12
	3.01 - 4.00	73	-0.82	0.12	86.10	0.15
	4.01 - 5.00	71	1.53	0.12	88.44	0.13
	5.01 - 6.00	38	-0.28	0.20	86.64	0.21
	6.01 - 7.00	18	-0.01	0.38	86.91	0.42
	7.01 - 8.00	9	-1.16	0.74	85.75	0.85
	$8.01 \leq$	8	2.07	0.84	88.99	0.97
Gebelik Süresi (Gün)	≤ 275	53	-1.36	0.14	85.55	0.19
	276 - 280	57	-0.11	0.13	87.03	0.18
	281 - 285	71	0.72	0.11	87.64	0.15
	286 - 290	48	-1.42	0.23	85.49	0.19
	291 - 295	27	-0.08	0.25	85.85	0.30
	296 - 300	27	0.81	0.26	87.72	0.31
	$301 \leq$	25	2.21	0.27	89.13	0.33

a.b.c.d: Aynı sınıfta ve sütunda değişik harfleri taşıyan grup ortalamaları arasındaki farklar önemlidir ($P < 0.05$).

İncelenen faktörlerin sütten kesim (75. gün) ağırlığına etki payları ve düzeltilmiş sütten kesim ağırlığı ortalamaları Tablo 3' de verilmiştir.

Tablo 3' de görülebileceği gibi düzeltilmiş ortalama sütten kesim ağırlığı Esmer ırk dişi buzağılarda 86.24 kg. ve Holştayn dişi buzağılarda 87.59 kg. bulunmuştur. Her iki ırkın buzağılarının sütten kesim ağırlıkları arasında istatistiki fark bulunmamasına rağmen, Holştayn buzağılarının sütten kesim ağırlığı Esmer ırk buzağılarının göre yüksek bulunmuştur.

Bu çalışmada saptanan Esmer ırk buzağılarının düzeltilmiş ortalama sütten kesim ağırlığı, aynı ırk buzağılara ait literatür olarak bildirilen 3 ay ağırlıkları ile ilgili bir çalışmadaki değerlerden yüksek, diğer bir çalışmadaki

değerden düşük bulunmuştur (2, 23). Holştayn buzağuların süttten kesim ağırlığı ise literatür bildirimiyile benzer düzeydedir (22).

Kışın doğan buzağuların süttten kesim ağırlığı diğer üç mevsimde doğan buzağuların süttten kesim ağırlıklarından yüksek bulunmuştur ($P<0.05$). Çeşitli ana yaşı ve gebelik süresi grubundaki buzağuların düzeltilmiş ortalama süttten kesim ağırlıkları arasında istatistiki bir fark bulunmamıştır.

Süttten kesim ağırlığına ilişkin incelenen faktörlerin etki paylarına ait varyans analizi ve belirleme dereceleri (R^2) Tablo 4' de verilmiştir.

Tablo 4 : Süttten kesim ağırlığına ilişkin incelenen faktörlerin etki paylarına ait varyans analizi ve belirleme dereceleri (R^2)

Varyasyon Kaynağı	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri	R^2
Genel	307	21803.90			
İncelenen Çevre Faktörleri	17	6276.38	369.20		0.29
Direkt Etkiler					
Doğum Ağırlığı	1	2078.49	2078.49	38.82***	0.10
İrk	1	113.11	113.11	2.11**	0.01
Doğum Mevsimi	3	1522.19	507.40	9.48***	0.07
Ana Yaşı	6	353.86	58.98	1.10	0.02
Gebelik Süresi	6	388.74	64.79	1.21	0.02
Hata	290	15527.10	53.54		

** : $P<0.01$

*** : $P<0.001$,

Tablo 4' de görüldüğü gibi süttten kesim ağırlığına, doğum ağırlığının ve doğum mevsiminin etkileri istatistiki önemde bulunmuştur ($P<0.001$). Doğum ağırlığının, genotipin, doğum mevsiminin, ana yaşının ve gebelik süresinin süttten kesim ağırlığını belirleme dereceleri sırasıyla % 10, % 1, % 7, % 2 ve % 2 tespit edilmiştir.

Bu çalışmada saptanan doğum mevsiminin süttten kesim ağırlığına etkisi, literatür bildirimiyile benzerlik göstermiştir (9). Bu çalışmada doğum ağırlığı fazla olan buzağuların süttten kesim ağırlıklarının da yüksek olması, canlı ağırlık yönünden gen frekanslarının yüksek olmasına ve konsütüsyonlarının iyi olmasına bağlanabilir.

c. Yaşama Gücü

Esmer ve Holştayn dişi buzağuların 75. güne (süttten kesim) kadar ki yaşama gücü Tablo 5' de verilmiştir.

Esmer ve dişi buzağuların 75. güne kadar ki yaşama gücü sırasıyla % 94.23 ve % 95.93 bulunmuştur (Tablo5). Genotip, ana yaşı ve doğum ağırlığı gruplarında buzağuların 75. güne kadar ki yaşama gücü yönünden grup içi farklılıklar istatistiki önemde bulunmuştur. Fakat doğum mevsimi yönünden ise kışın doğan buzağuların yaşama gücü diğer üç mevsimde doğan buzağuların yaşama gücüne göre en düşük tespit edilmiştir (P<0.05). Kışın doğan buzağularda yaşama gücünün diğer mevsimlere göre düşük bulunması, bu mevsimde buzağuların viral enteritis ve bronco-pneumonie' ye bağlı ölüm ve mecburi kesimlerinden kaynaklanmıştır.

Tablo 5. Esmer ve Holştayn dişi buzağuların 75. güne kadar ki yaşama güçleri.

İncelenen Faktörler		Canlı Doğan Buzağı Sayısı	Ölen Buzağı Sayısı	Yaşama Gücü (%)
İrk	Esmer	156	9	94.23
	Holştayn	172	7	95.93
Doğum Mevsimi	Kış	82	9	89.02 b
	İlkbahar	72	2	97.22 a
	Yaz	76	3	96.05 a
	Sonbahar	98	2	97.96 a
Ana Yaşı (Yıl)	≤3.00	101	8	92.08
	3.01 - 4.00	78	3	96.15
	4.01 - 5.00	74	3	95.95
	5.01 - 6.00	38	1	97.37
	6.01 - 7.00	18	0	100.00
	7.01 - 8.00	9	0	100.00
Gebelik Süresi (Gün)	8.01≤	10	1	90.00
	≤37.00	83	4	95.18
	37.01 – 39.00	135	6	95.56
	39.01 – 41.00	83	5	93.98
	41.01≤	27	1	96.30
Genel	328	16	95.12	

a - b: Aynı sınıfta ve sütunda değişik harfleri taşıyan grup ortalamaları arasındaki farklar önemlidir (P<0.05).

Bu çalışmada Esmer ve Holştayn dişi buzağular için saptanan yaşama gücü oranları, literatür olarak aynı ırklarla ilgili bildirilen yaşama gücü değerleri ile benzerlik göstermiştir (2, 15).

Ana yaşının yaşama gücü üzerine etkisi, bu konuda yapılan diğer çalışmaların aksine (4, 5, 15) bu çalışmada önemsiz bulunmuştur. Doğum mevsiminin yaşama gücü üzerine etkisinin önemli bulunması dört literatür

bildirimiyle benzerlik (5, 10, 15, 18) göstermekle beraber bir literatür bildiri- miyle uyumlu bulunmamıştır (17).

SONUÇ

Bireysel padoklarda büyütülen Esmer ve Holştayn dişi buzağuların düzeltilmiş doğum ağırlıklarının literatür bildirimlerinden yüksek bulunması, Karacabey Tarım İşletmesinde canlı ağırlık yönünden gen frekansının arttığı ve intra-uterin büyümede ineklerin bakım ve beslenmesinin iyi düzeyde olduğunu ortaya koymaktadır.

Özellikle post-natal büyümenin bir ölçüsü olan süttan kesim (75. gün) ağırlığının, aynı ırkların 3. ay ağırlıklarıyla ilgili bir literatür değeri hariç diğer literatür değerlerine benzerlik ve üstünlük göstermesi, büyüme yönünden performansı iyi olan dişi damızlık elde edilmesinde Karacabey Tarım İşletmesindeki buzağuların iyi bir kaynak olduğunu ortaya koymaktadır.

Bu çalışmayla ayrıca, her iki ırka ait süttan kesim ağırlık sonuçları bireysel kulübelerde buzağuların büyütülmesi olumsuz bir etki yapmadığı, özellikle buzağularda kış mevsiminde teşhis edilen şiddetli viral enteritisin bulaşmaya bağlı daha fazla buzağı ölümlerini önlediği gözlenmiştir. Bu gözlemlerin yanında doğum ve süttan kesim ağırlıklarında, bu araştırmada etkileri önemli bulunan faktörlerin dikkate alınarak seleksiyon ve ayıklama programlarının hazırlanması büyüme yönünden dişi damızlıkların verim düzeylerinin yükseltebileceği sonucuna varılmıştır.

LİTERATÜR LİSTESİ

1. AGYEMANG, K. (1992) : *Adjustment of birth weight for weighting age and relationship of standardized birth weight early mortality in N' Dama calves under traditional husbandry systems in the Cambia*. Animal Production. 55: 3, 301 -308.
2. ALTINEL, A. (1985) : *Esmer ırk sığırların büyüme ve süt verimi özelliklerini etkileyen bazı çevresel faktörler üzerinde araştırmalar*. İ.Ü. Vet.Fak. Derg. 11: 1, 43 -68.
3. ASLAN, S. A., ALTINEL, A. (1992) : *Karacabey Tarım İşletmesi ineklerinde Amerika orjinal sperma kullanımı ile elde edilen Esmer ve Siyah-Alaca danaların verim özellikleri üzerinde araştırmalar*. İ. Ü. Vet. Fak. Derg. 18 : 2, 74 - 89.
4. AURAN, T. (1972) : *Factors affecting the frequency of stillbirths in Norwegian cattle*. Acta. Agriculture Scandinavica, 22, 178.

5. ERF, D.F., HANSEN. L.B., NEILSEL. R. R. (1990) : *Inheritance of calf mortality for Brown Swiss cattle*. Journal of Dairy Science. 73: 4. 1130-1134.
6. HARWEY. R.C. (1975) : *Least-Squares analysis of data with unequal subclass numbers*. US Department of Agriculture Report of Agriculture Research Services. H-4.
7. İBEAWUCHİ, J. A. (1990) : *A study of some factors influencing the birth weight of Friesian calves in a tropical environment*. Bulletin of Animal-Health and Production in Africa. 38: 2, 107-111.
8. KUME, K., BİCOKU, F. (1993) : *Holstein-Friesian cattle in Albania : 1. Effect of the pregnancy period in Albania on the live weight of first calving cows and the birth weight of calves*. Stocarstvo. 47: 11-12, 395-400.
9. MACHAYA. AC., TAWONEZVİ, HPR. (1992) : *Environmental and genetic influences on weaning weight of Hereford cattle in commercial ranches. 1. Environmental influences*. Zimbabwe Journal of Agricultural Research. 30: 1, 1-11.
10. MARTÍNEZ, M. L., FREEMAN, A. E., BERGER, P. J. (1983) : *Factors affecting calf livability for Holsteins*. Journal of Dairy Science. 66: 11, 2400-2407.
11. MBAP, S.T., NGERE. LD. (1989) : *Productivity of Friesian cattle in a subtropical environment*. Tropical Agriculture, UK. 66; 2, 121-124.
12. OLIVEIRA, N. E. de. ; NUNES, de. OLIVEIRA, H. (1989) : *Variations in calving interval, calf birth weight and gestation length in a herd of Santa Gertrudis cattle due to genetic and environmental effects*. Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia. 41: 1, 85-87.
13. ORNELAS, G. T. (1984) : *Environmental effects on birth weight of Brown Swiss and Holstein-Friesian calves in a tropical climate*. Anim. Breed. Abst. 052-05122.
14. ORNELAS, G.T., ROMAN. P.H. (1984) : *Some environmental effects on birth weight of Holstein - Friesian and Brown Swiss calves in the tropics*. Anim. Breed. Abst. 052-06315.
15. ÖZCAN. M., ALTINEL. A. (1995) : *Siyah-Alaca sığırların yaşama gücü, dölderimi ve süt verimi özelliklerini etkileyen bazı çevresel faktörler üzerinde araştırmalar. 1. Yaşama gücü ve dölderimi özellikleri*. İ. Ü. Vet. Fak. Derg. 21: 1, 19-35.
16. PADRON, G., VACCARO, R. (1988) : *Growth of Brown Swiss heifers under intensive management*. Anim. Breed. Abst. 056-02436.

17. PHİLİPSSON, J. (1976) : *Studies on calving difficulty, still/birth and associated factors in Swedish cattle breeds. 2. Effects of nongenetic factors.* Acta Agriculture Scandinavica. 22, 178.
18. ROY, J. H. B. (1980) : *The Calf. Fourth Edition.* Butterwarths. London
19. SELK, G. E., BUCHANAN, D. S. (1990) : *Gestation length and birth weight differences of calves born to 0, 1/4 and 1/2 blood Brehman fall and spring calving cows to salers limousin.* Animal Science Research Report Agricultural Experiment station, Oklohoma Slate University. No. MP-129, 9 -13.
20. SOUZA, J. C. de., RAMOS, A. de A., AMORİM. RAMOS, A. de (1995) : *Effects environmental factors on body weight in Nelore cattle.* Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia. 24: 1, 164 -172.
21. SÜMBÜLOĞLU, K., SÜMBÜLOLU, V. (1994) : *Biyostatik, Özdemir Yayıncılık, Ankara.*
22. ŞAHİNLER, Z. (1995) : *Siyah-Alaca sığırlarda yaşama gücü, büyüme, ergin canlı ağırlık ve vücut ölçülerini etkileyen bazı çevresel faktörler üzerinde araştırmalar (Doktora - Tezi).* İ. Ü. Vet. Fak.
23. ULUSAN, H. O. K. (1992) : *Elazığ Şeker Fabrikası Çiftliği Esmer sığırlarda büyümenin doğum mevsimine göre değişimi ve doğum ağırlığının tekrarlama derecesi.* U. Ü. Vet. Fak. Derg. 1: 11, 57 -62.
24. YALÇIN, B. C. (1975) : *Bazı çevre faktörlerinin verim özellikleri üzerindeki etkilerinin istatistiksel eliminasyonu.* İ.Ü. Vet. Fak. Derg., 1: 1, 82 -102.