



Some Reproductive Traits and Lambs Growth Performance of Akkaraman Sheep Raised in Niğde Province

Ayhan Ceyhan^{1,a,*}, Ahmet Şekeroğlu^{1,b}, Mustafa Duman^{2,c}

¹Department of Animal Production and Technologies, Faculty of Agricultural Sciences and Technologies, Niğde Ömer Halisdemir University, 51240 Merkez/Niğde, Turkey

²Bor Vocational School, Niğde Ömer Halisdemir University, 51700 Bor/Niğde, Turkey

*Corresponding author

ARTICLE INFO	ABSTRACT
<p><i>Research Article</i></p> <p>Received : 30/09/2018 Accepted : 07/09/2019</p> <p>Keywords: Akkaraman Birth weight Weaning weight Litter size Improvement</p>	<p>In this study, growth performance of Akkaraman lambs and some fertility parameters of Akkaraman sheep raised in semi extensive farm conditions were investigated. A total of 6300 heads Akkaraman ewes (6000 ewes and 300 rams) housed in 34 farms located in central villages of Niğde province were evaluated between 2012 and 2016. The data of birth weight of 30161 lambs, body weight of 29517 lambs aged 90 days old and some fertility parameters of 30000 heads ewes were used. The average lambing rate of ewes was found 90.1%. The twinning rate of ewes was 20.8%; the average litter size was 1.12 lambs. Birth weights of Akkaraman sheep lambs was 4.23 kg, average 90th day live weights were 23.05 kg. Effects of year, birth type, dam age, and sex were found statistically significant on birth and 90-day live weights of the Akkaraman lambs. As a result, it was concluded that the fertility of Akkaraman sheep and growth characteristics of lambs raised by public under semi-extensive conditions could be improved and the economic situation of sheep farms could be better by the implementation such improvement project.</p>

Türk Tarım – Gıda Bilim ve Teknoloji Dergisi 7(10): 1509-1514, 2019

Niğde İlinde Yetiştirilen Akkaraman Irkı Koyunların Bazı Döl Verim Özellikleri ve Kuzuların Büyüme Performansı

MAKALE BİLGİSİ	ÖZ
<p><i>Araştırma Makalesi</i></p> <p>Geliş : 30/09/2018 Kabul : 07/09/2019</p> <p>Anahtar Kelimeler: Akkaraman Doğum ağırlığı Süttenkesim ağırlığı Kuzu verimi İslah</p>	<p>Bu çalışmada, yarı ekstansif koşullarda yetiştirilen Akkaraman koyunlarının bazı döl verim özellikleri ile kuzuların büyüme performansları araştırılmıştır. Araştırmanın hayvan materyalini, Niğde merkez ilçesine bağlı 34 işletmede bulunan 300 baş koç, 6000 baş Akkaraman koyunu ile onların kuzuları oluşturmuştur. Araştırma 2012-2016 yılları arasında 5 yıl sürdürülmüş ve çalışma süresince 30162 baş kuzu doğum ağırlığı, 29517 baş kuzunun 90. gün canlı ağırlığı ve 30000 baş Akkaraman koyununun bazı döl verim parametreleri saptanmıştır. Akkaraman koyunlarında doğum oranı ortalama %90,1, ikiz doğum oranı %20,8, bir doğuma düşen kuzu sayısı 1,12 olarak saptanmıştır. Akkaraman ırkı kuzuların doğum ağırlığının ortalaması 4,23 kg ve 90. gün canlı ağırlık ortalaması da 23,05 kg olarak belirlenmiştir. Kuzuların doğum ağırlıkları ve 90. gün canlı ağırlıkları üzerine yıl, doğum tipi ve cinsiyetin etkisi önemli bulunmuştur. Sonuç olarak, halk elinde yarı ekstansif koşullarda yetiştirilen Akkaraman ırkı koyunların döl verimi ve kuzuların büyüme özelliklerinin iyileştirilebileceği ve bunun gibi ıslah projelerinin uygulanması ile koyunculuk işletmelerin ekonomik durumlarının iyileştirilebileceği kanaatine varılmıştır.</p>

^a aceyhan@nigde.edu.tr

^b <https://orcid.org/0000-0003-2862-7369>

^c ahmetsekeroglu22@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-0764-4944>

^c mustafa.duman@ohu.edu.tr

<https://orcid.org/0000-0003-0342-8275>



Giriş

Ülkemizde 33.677.636 baş koyun yetiştirilmektedir. Bu koyunların %46,67'si (17.503 414 başı) sağılmakta ve yıllık 1.344.779 ton süt üretilmektedir. Sağılan hayvan başına bir laktasyondaki ortalama süt verimi ise 76,82 kg'dır. Diğer yandan koyunların %15,24'ü (5.134.338 baş) kasaplık olarak değerlendirilmekte ve yıllık 100.058 ton et elde edilmektedir. Ülkemizde toplam süt üretimi 20.699.894 ton/yıl ve kırmızı et üretimi ise 1.126.403 ton/yıl'dır. Koyunlar, (17.503.414 baş sağmal) ülkemizdeki süt üretiminin yaklaşık %6,50'sini ve kırmızı et üretiminin de %8,88'sini karşılamaktadır. Niğde ilinde yaklaşık olarak 437.413 baş koyun bulunmaktadır (TUİK, 2017). Niğde ilinde yetiştirilen koyunların tamamına yakını Akkaraman ırkından oluşmaktadır.

Türkiye koyun popülasyonunun yaklaşık %45'ini oluşturan Akkaraman koyunu; batıda Eskişehir ve Kütahya'dan başlayarak doğuda Sivas dahil Orta Anadolu'da ve Karadeniz ile Akdeniz bölgelerinin Orta Anadolu'ya yakın yörelerinde yetiştirilmektedir. Bu ırkın birçok tipi vardır. Kangal adıyla bilinen tipi Sivas ve Malatya illerinde, Karakaş tipi Diyarbakır ilinde ve Güney Karaman tipi ise Toros Dağlarının Orta Anadolu'ya bakan eteklerinde bulunur (Kaymakçı, 2016).

Türkiye yerli koyun ırklarında olduğu gibi Akkaraman ırkının da yetiştirildiği farklı bölgelerde ve işletmelerdeki verim özellikleri yeteri kadar bilinmemektedir. Ayrıca planlı bir ıslah çalışması da yürütülemediği görülmüştür. Çiftçiler dış yapı özelliklerine göre damızlık seçimi yaparak koyunculuk faaliyetlerini sürdürmektedir.

Türkiye'de koyun ıslah çalışmalarının, Cumhuriyetin kuruluşu ile başladığı söylenebilir. İlk çalışmalar, nitelikli yapağı üretmek amacıyla merinoslaştırma ile gündeme gelmiştir. Daha sonraları ise, yerli ırkların kuzu, et ve süt verimleri yönünde ıslah çalışmaları yoğunluk kazanmıştır. Türkiye'de dokuma endüstrisinin gereksinim duyduğu nitelikli yapağı karşılamak üzere uygulanan merinoslaştırma sonucunda, Akkaraman koyunlarından yararlanılarak; Malya koyunu, Anadolu merinosu, Konya merinosu geliştirilmiştir (Sönmez ve ark., 2009). Et yapağı verim yönlü koyun tiplerinden ise Bandırma-I ve Bandırma-II koyunları (Ceyhan ve ark., 2011), Hasmer koyunu, Hasak koyun tipleri, ayrıca kasaplık kuzu üretiminde değişik melezlemelerde kullanılmışlardır (Kaymakçı ve Taşkın, 2008).

Türkiye yerli koyun ve keçi ırkları/genotiplerinin dağılımı ile morfolojik ve fizyolojik özellikleri bakımından gösterdikleri varyasyona ilişkin bilgi eksikliklerimiz küçümsenemeyecek düzeydedir. Üretim materyalleri olarak coğrafik dağılım alanları, genetik değişim süreçleri, yetiştirme koşulları ve ilgili işletmelerin yapısal özellikleri hakkındaki birikimlerimiz yeterli düzeyde değildir. Dolayısıyla ıslah edilmesi gereken hedef popülasyonlarımıza yönelik araştırma ve geliştirme faaliyetlerini gerektiği gibi hayata aktarmak oldukça zordur (Karaca ve ark., 2012).

Akkaraman koyunlarında ikizlik oranı %4-5, çiftleşme sezonu uzunluğu 229-283 gün, kızgınlık süresi 35,16 saat (Sandıkçoğlu, 1960; Pekel ve Güney, 1974; Yalçın, 1979; Akçapınar ve ark., 1982; Akbulut, 1986; Kaymakçı ve ark., 1989; Kaymakçı ve ark., 1999; Çolakoğlu ve Özbeyaz, 1999; Kaymakçı ve ark., 2001; Dellal, 2002; Esen ve

Özbey, 2002; Kaymakçı, 2016) doğum ağırlığı 4,0-4,9 kg, süttten kesim ağırlığı 25,02-26,38 kg, koyunlarda canlı ağırlık 35-40 kg, koçlarda canlı ağırlık 56-60 kg (Yalçın, 1979; Akçapınar, 1983; Akmaz ve Akçapınar, 1989; Ertuğrul ve ark., 1989; Kaymakçı ve ark., 1989; Çolakoğlu ve Özbeyaz, 1999; Esen ve Özbey, 2002; Esenbuğa ve Dayıoğlu, 2002; Ünal, 2002; Kaymakçı ve ark., 2005; Kaymakçı ve Taşkın, 2008; Kaymakçı, 2016); laktasyon süresi 125 gün, laktasyon süt verimi 38,27-65 kg (Yalçın, 1979; Kaymakçı ve ark., 2005; Akmaz ve ark., 1992; Pekel ve Güney, 1974; Kaymakçı ve Taşkın, 2001; Altın, 2001); kirli yapağı verimi 1,5-2,0 kg, lüle uzunluğu 8-12 cm, incelik 29-35 mikrondur (Batu ve ark., 1962; Özcan, 1965; Düzgüneş ve Pekel, 1968; Özcan, 1975; Özsoy, 1979; Kaymakçı ve Taşkın, 2001; Arık ve ark., 2003; Kaymakçı ve ark., 2005).

Bu çalışma "Halk Elinde Küçükbaş Hayvan Islahı Ülkesel Projesi" kapsamında Niğde ili merkeze bağlı işletmelerde yarı ekstansif üretim sisteminde yetiştirilen Akkaraman ırkı koyunların döl verimi ve kuzuların büyümelerini ve gelişmelerini incelemek amacıyla yapılmıştır.

Materyal ve Metot

Hayvan Materyali

Araştırmanın hayvan materyalini, Niğde ili merkez ve köylerine (37° 58' 11.1792" Kuzey ve 34° 40' 35.7924" Doğu rakım 1237 m) bağlı 34 işletmede bulunan 6000 baş koyun ve 300 baş koç olmak üzere toplam 6.300 baş Akkaraman ırkı koyun oluşturmuştur. Araştırma beş yıl (2012, 2013, 2014, 2015 ve 2016) sürdürülmüş olup, çalışma süresince 30.000 baş Akkaraman ırkı koyunun bazı döl verim özellikleri, 30162 baş kuzunun doğum ağırlığı ve 29514 baş kuzunun süttten kesim (90. gün) canlı ağırlığına ait verileri kullanılmıştır.

Bakım Besleme ve Koç Katımı

Proje kapsamında verileri alınan işletmelerde bakım ve beslemede bazı farklılıklar olmakla birlikte genellikle koyunlar kışın ağılda ve erken ilkbahar ve sonbaharda merada beslenmişlerdir. Merada beslemede hayvanlar Mart-Nisan ayları arasında meraya çıkmakta Kasım ayına kadar merada tutulmaktadır. Meralar genellikle yazıf ya da orta kalitededir. Koyunların ağılda beslemesinde buğday samanı (500-1100 g/gün), arpa (100-400 g/gün) ve bir miktar yoğun yem (100-250 g/gün) kullanılmaktadır. Koyunlara sunulacak olan yem miktarı işletme olanakları ile farklılık göstermektedir. Koç katım öncesi koyunlara herhangi bir ek yemleme yapılmamış ve koyunlar sadece meradan faydalanmışlardır. Ancak koçlar koç katımından 2 ay önce sürüden ayrılmış, ağılda koç başına 500-750 g/gün saman, 200-300 g/gün yonca, 300-500 g/gün arpa ve 250-500 g/gün yoğun yem verilerek beslenmişlerdir.

Proje kapsamında koç katımı 1 Eylül-31 Ekim tarihleri arasında yapılmıştır.

Doğum ve Süttten Kesim Dönemi

Doğumlar koç katımına bağlı olarak Şubat ve Mart ayı içinde gerçekleşmiştir. Doğan kuzular ilk 24 saat içerisinde dijital el kantarı ile tartılmış ve proje kulak küpesi ile numaralandırılmıştır. Doğum defterlerine doğan her bir

kuzunun numarası, doğum ağırlığı, doğum tarihi, doğum tipi, cinsiyeti ve ana kulak numarası ile elde aşım uygulanan sürülerde koç numarası kaydedilmiştir. Doğum sonrası kuzuların ağız sütü alması sağlanmıştır ve koyunların memesinde kalan süt elle sağılarak boşaltılmıştır. Doğuran koyunlar ile kuzuları, ilk bir hafta işletme içinde ayrılan özel bir bölmede birlikte tutulmuştur. Kuzuların ilk bir aylık dönemde günde 3 defa, ikinci ay günde 2 defa, üçüncü ay günde 1 defa analarını emmeleri sağlanmıştır. Kuzulara ek yemleme 30. günlük yaşta başlanmış ve kuzu başına günde 250 g kesif yem verilmiştir. Kesif yem miktarı 60. gün ile süttten eksime kadar (90 gün) ise kuzu başına günde 500 g karma kesif yem verilmiştir. Kuzular ortalama 90 günlük yaşta süttten kesilmiştir ve canlı ağırlığı tartılarak kayıt altına alınmıştır. Kuzular süt emme döneminde analarından ayrı kaldıkları süre içerisinde merada otlatılmıştır, havanın elverişsiz olduğu günlerde ise sadece kuru yonca ile beslenmiştir. Kuzulara süt emme döneminde selenyum ve E vitamini içeren preparat enjekte edilmiş, süttten kesimden sonra ise antiparaziter (iç ve dış) ilaç uygulaması yapılmıştır. Süttten kesim sonrası kuzular merada otlatılmış ve ek yemleme yapılmamıştır.

Kuzuların süttten kesim canlı ağırlık tartımları ortalama 90 günlük yaşta yapılmıştır. Kuzuların süttten kesim canlı ağırlığı alınırken, fenotipik olarak saf ırk özelliği, hastalık, topallık vb. özellikleri değerlendirilerek kayıt altına alınmıştır. İşletmelerde tutulan aşım ve doğum kayıtları toplanarak işletmelere göre dijital ortama aktarılmıştır. Değerlendirme sonucunda ırk özellikleri uygun olan ve anatomik olarak kusuru bulunmayan iyi gelişim gösteren kuzular işletmenin ihtiyacı oranında (dişi kuzuların %20'si ve her 25 dişi kuzu için 1 erkek kuzu) damızlık olarak seçilmiştir.

Döl Verim Özellikleri

Yetiştiriciler, koç katımı, gebelik, doğum ve sağım dönemlerinde yapılacak işlemler ile çiftleştirme ve doğum kayıtları hakkında bilgilendirilmiştir.

Döl verim özellikleri Özcan (1989)'da yer alan ve aşağıda belirtilen formüller kullanılarak hesaplanmıştır;

$$DO = \frac{DKS}{KAKS} \times 100 \quad (1)$$

DO = Doğum oranı (%)
DKS = Doğuran Koyun sayısı
KAKS = Koç altı koyun sayısı

$$KO = \frac{DNKS}{KAKS} \times 100 \quad (2)$$

KO = Kısırlık Oranı (%)
DNKS = Doğurmayan koyun sayısı

$$DKBKV = \frac{KS}{DKS} \times 100 \quad (3)$$

DKBKV = Doğuran koyun başına kuzu verimi (%)
KS = Doğan kuzu sayısı

$$KKKV = \frac{KS/DKS}{KAKS} \times 100 \quad (4)$$

KKKV = Koçaltı koyuna göre kuzu verimi (%)

$$\dot{I}O = \frac{\dot{I}DS}{DKS} \times 100 \quad (5)$$

$\dot{I}O$ = İkizlik oranı (%)
 $\dot{I}DS$ = İkiz doğum sayısı

$$TO = \frac{TDS}{DKS} \times 100 \quad (6)$$

TO = Tek oranı (%)
TDS = Tek doğum sayısı

İstatistiki Analiz

Kuzuların çeşitli dönemlerindeki büyüme performansları GLM (General Linear Model) prosedürü kullanılarak analiz edilmiş ve grup ortalamaları arasındaki farklılıkların önem kontrolü Duncan çoklu karşılaştırma testiyle yapılmıştır (SPSS, 2016).

Kuzuların doğum ağırlığı, süttten kesim ağırlığı ve süttten kesime kadar günlük canlı ağırlık artışının analizinde

$$Y_{ijkl} = \mu + a_i + b_j + c_k + d_l + \text{Cov}_{(A,B)} + e_{ijklm}$$

şeklinde birer toplamalı genel doğrusal model kullanılmıştır. Faktörler arası interaksyon ön analiz ile belirlenmiş önemli çıkanlar modele ilave edilmiştir. Modelde; Y_{ijkl} = i ana yaşını, j doğum tipini k cinsiyeti l kuzusunun canlı ağırlığını, μ = Populasyonun genel ortalamasını, a_i = i. yaşın etkisini, $i=1,2-2,4, 2,5-3,4, 3,5 \geq$, b_j = j. doğum tipinin etkisini, $j=1, 2$ (tek, ikiz), c_k = k. cinsiyetin etkisini, $k=1, 2$ (erkek, dişi), d_l yılların etkisini $l=2012, 2013, 2014, 2015, 2016$, $\text{Cov}_{(A,B)}$: Doğum ağırlığı (A) ile süttten kesim ağırlığı yada günlük canlı ağırlık artışı (B) arasındaki kovaryansı ve e_{ijklm} = Hata terimini ifade etmektedir.

Bulgular

Döl Verim Özellikleri

Akkaraman ırkı koyunlarda döl verim özelliklerine ait sonuçlar Çizelge 1'de sunulmuştur. Akkaraman ırkı koyunlarda beş yıllık genel doğum oranı ortalaması %90,1 ve kısırlık oranı ise %9,9 olarak belirlenmiştir. Çalışma süresince gerçekleşen ortalama ikiz doğum oranı sırasıyla %13,5; %23,0; %17,5; %24,8, %23,4 ve ortalama ise %20,8 olarak saptanmıştır. Doğuran koyun başına düşen kuzu sayısı yıllara göre sırasıyla; 1,07; 1,13; 1,10; 1,14; 1,13 ve ortalama 1,12 kuzu olarak saptanmıştır. Koçaltı koyuna göre kuzu verimi ise yıllara göre sırasıyla 0,82; 1,03; 1,05; 1,10; 1,03 ve 1,01 kuzu olarak hesaplanmıştır. Dişi doğan kuzu oranı %54,3 iken erkek kuzu oranı %45,7 olarak belirlenmiştir.

Kuzularda Büyüme ve Gelişme Performansı

Akkaraman kuzularının doğum ve süttten kesim canlı ağırlıklarına ait en küçük kareler ortalamaları ve standart hataları Çizelge 2'de verilmiştir. Doğum ağırlığı üzerine etkileri incelenen özelliklerden yıl, cinsiyet, doğum tipi ve ana yaşının etkilerinin önemli olduğu bulunmuştur. Kuzu doğum ağırlığı bakımından tek doğanlar kuzular ikiz doğan kuzulardan ve erkek kuzular dişi kuzulardan daha fazla doğum ağırlığı değerine sahip oldukları, ana yaşı arttıkça doğum ağırlığının da yükseldiği belirlenmiştir (Çizelge 2).

Çizelge 1 Akkaraman koyunlarında yıllara göre hayvan sayıları ve döl verim özellikleri

Table 1 Number of animals and reproductive traits in Akkaraman sheep by years

Döl Verim Özellikleri	2012	2013	2014	2015	2016	Genel
Koçaltı Koyun Sayısı	6000	6000	6000	6000	6000	30000
Doğuran Koyun Sayısı	4572	5462	5729	5781	5483	27027
Kısır Koyun Sayısı	1428	538	271	219	517	2973
Doğan Kuzu Sayısı	4903	6173	6278	6600	6208	30162
İkiz Doğan Kuzu Sayısı	662	1422	1098	1638	1450	6270
Tek Doğan Kuzu Sayısı	4241	4751	5180	4962	4758	23892
Erkek Doğan Kuzu Sayısı	2324	3007	3139	2219	3087	13776
Dişi Doğan Kuzu Sayısı	2579	3166	3139	4381	3121	16386
Sütten Kesilen Kuzu Sayısı	4844	6172	6113	6425	5986	29540
Doğum Oranı, %	76,2	91,0	95,5	96,4	91,4	90,1
Kısırlık Oranı, %	23,8	9,0	4,5	3,7	8,6	9,9
Koçaltı Koyuna Göre Kuzu Verimi	0,82	1,03	1,05	1,10	1,03	1,01
Doğuran Koyuna göre Kuzu Verim	1,07	1,13	1,10	1,14	1,13	1,12
İkiz Doğum Oranı, %	13,5	23,0	17,5	24,8	23,4	20,8
Tek Doğum Oranı, % ,%	86,5	77,0	82,5	75,2	76,6	79,2
Erkek Doğum Oranı, %	47,4	48,7	50,0	33,6	49,7	45,7
Dişi Doğum Oranı, %	52,6	51,3	50,0	66,4	50,3	54,3

Çizelge 2 Akkaraman kuzuların doğum ve sütten kesim canlı ağırlıklarına ait en küçük kareler ortalamaları (LSM) ve standart hataları (SE) ve önem seviyeleri

Table 2 The least squares mean (LSM) and standard errors (SE) and significance levels of birth and weaning weights of Akkaraman lambs

Faktörler	n	Doğum Ağırlığı (kg) LSM ± SE	n	Sütten Kesim Ağırlığı (kg) LSM ± SE
Genel	30162	4,23±0,008	29514	23,05±0,06
Doğum yılı				
2012	4903	4,19±0,014 ^c	4824	20,99±0,102 ^b
2013	6173	4,14±0,013 ^d	6166	20,68±0,091 ^c
2014	6278	4,04±0,012 ^e	6113	23,52±0,088 ^a
2015	6600	4,51±0,010 ^a	6425	25,01±0,072 ^a
2016	6208	4,28±0,012 ^b	5986	24,97±0,084 ^a
Cinsiyet				
Dişi	15386	4,14±0,009	15073	22,99±0,066
Erkek	14776	4,32±0,009	14441	23,11±0,066
Doğum tipi				
Tek	23893	4,44±0,008	23463	23,18±0,054
Çoğuz	6269	4,02±0,012	6051	22,91±0,083
Ana yaşı				
1.5-2.5	2484	4,21±0,017b	2374	22,86±0,120
2.5-3.5	4167	4,23±0,014b	3867	23,05±0,096
3.5≥	23511	4,25±0,006a	23273	23,25±0,044

a, b, c: Aynı sütunda herbir faktör içerisinde farklı harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki fark istatistiksel olarak önemlidir (P<0,01).

Kuzuların sütten kesimde canlı ağırlıkları yıllara göre sırasıyla 20,99; 20,68; 23,52; 25,01 ve 24,97 kg, olurken erkek kuzular 23,11 kg ve dişi kuzular 22,99 kg, tek doğanlar 23,18 kg ve ikiz doğanlar ise 22,91 kg olarak belirlenmiştir (Çizelge 2). Saptanan bu farklılıklar doğum yılı, cinsiyet ve doğum tipi bakımından istatistiki olarak önemli (P<0,001), ana yaşı ise önemsiz bulunmuştur (P>0,05).

Kuzuların doğum ile sütten kesim arasında günlük canlı ağırlık artışı ortalama 0,208 kg olarak tespit edilmiştir (Çizelge 3). Kuzuların sütten kesime kadar günlük canlı ağırlık artışı üzerine yıl, doğum tipi ve cinsiyetin etkisi önemli bulunurken, ana yaşının etkisi önemsiz bulunmuştur. Günlük canlı ağırlık artışı en yüksek 2016 (0,229 kg) yılında saptanırken, en düşük çalışmanın başladığı 2012 yılında (0,187 kg) belirlenmiştir.

Tartışma

Döl Verim Özellikleri

Niğde ilinde halk elinde yetiştirilen Akkaraman ırkı koyunların 2012-2016 yılları arasında ortalama doğum oranı %90,1 olarak saptanmıştır. Bu değer yarı ekstansif koşullarda Akkaraman ırkı için ekonomik sayılabilecek sınırlar içindedir. Nitekim elde edilen bu sonuç Esen ve Özbey (2002)'in (%80,0), Özbey ve Akçan (2006)'ın (%85,0) ve Ünal (2002)'in (%86,96-80,77) Akkaraman ırkı için bildirdiği doğum oranından daha yüksek bulunmuştur. Ancak Öztürk (1992)'ün (%91,44) ve Akçapınar ve ark. (2000)'ün (%94,00), Akkaraman ırkı koyunlarda bildirdikleri doğum oranı sonuçlarından ise düşük olduğu saptanmıştır. Diğer yandan Çolakoğlu ve Özbeyaz (1999)'ün (%89,7, %90,5, %91,6 ve %89,4) doğum oranı bildirişleri ile kısmen benzerlikler olduğu belirlenmiştir.

Çizelge 3 Akkaraman Kuzularının 90 günlük yaşa kadar günlük canlı ağırlık artışlarına ait en küçük kareler ortalamaları (LSM) ve standart hataları (SE)

Table 3 The least squares mean (LSM) and standard errors (SE) of daily live weight gain of Akkaraman Lambs up to 90 days of age

Faktörler	n	Günlük Canlı Ağırlık Artışı LSM ± SE	
Genel	29514	0,208±0,001	
Doğum yılı			
2012	4824	0,187±0,001 ^c	P=0,000
2013	6166	0,182±0,001 ^d	
2014	6113	0,215±0,001 ^b	
2015	6425	0,228±0,001 ^a	
2016	5986	0,229±0,001 ^a	
Cinsiyet			
Dişi	15073	0,207±0,001	P=0,004
Erkek	14441	0,209±0,001	
Doğum Tipi			
Tek	23463	0,210±0,001	P=0,003
İkiz	6051	0,207±0,001	
Ana Yaşı			
1,5-2,5	2374	0,206±0,001 ^c	P=0,005
≥2,5-3,5	3867	0,208±0,001 ^b	
3,5≥	23273	0,210±0,001 ^a	

a,b,c : Aynı sütunda her bir faktör içinde farklı harfleri taşıyan değerler arasındaki fark istatistiksel olarak önemlidir (P<0,01).

Çalışmada tek doğum oranı %79,2 ve ikiz doğum oranı %20,8 olarak saptanmıştır. Bu çalışmada saptanan tek doğum oranı, Esen ve Özbey (2002)'in (%83,3), Akaçapınar ve ark. (2000)'in (%85,11) ve Esen ve Bozkurt (2001)'un (%94) sonuçlarından düşüktür. İkiz doğum oranı ise Esen ve Özbey (2002)'in (%16,6), Özmen ve ark. (2015)'in (%10,42), Akaçapınar ve ark. (2000)'in (%14,89) ve Esen ve Bozkurt (2001)'un (%6) bildirişlerinden daha yüksek bulunmuştur. Ancak, Özbey ve Akçan (2006)'in %39,0'luk ve Çolakoğlu ve Özbeyaz (1999)'in %29,5-43,1'lik ikizlik oranı bulgularından düşük bulunmuştur. İkiz doğum oranı genetik olmakla birlikte bakım ve besleme koşullarından da etkilendiği görülmektedir. Niğde özelinde Akkaraman ırkı koyunlara koç katım öncesi yapılacak ek yemleme ile ikizlik oranı yükseltilebilir.

Bu çalışmada bir doğuma düşen kuzu sayısı ortalama 1,12 kuzu olarak saptanmıştır. Bu sonuçlar, Özbey ve Akçan (2006) (1,40 kuzu), Çolakoğlu ve Özbeyaz (1999)'in (1,29-1,44 kuzu), Öztürk (1992)'ün (1,26 kuzu) ve Demirel ve İşcan (2012)'in (1,25-1,20 kuzu), Esen ve Özbey (2002)'in (1,16 kuzu) bildirişlerinden düşüktür. Söz konusu durum bakım besleme gibi çevre faktörlerinden kaynaklanmış olabilir. Özmen ve ark. (2015)'in (1,12 kuzu) bulgusuyla benzer ancak Çolakoğlu ve Özbeyaz (1999)'in (1,06 kuzu) sonucundan yüksek ve Akçapınar ve ark. (2000)'in (1,15 kuzu), Ünal (2002)'in (1,15-1,10 kuzu) sonuçları ile benzerlikler olduğu saptanmıştır.

Kuzularda Büyüme ve Gelişme Performansı

Bu çalışmada Akkaraman ırkı koyunların kuzu doğum ağırlığı 4,23 kg olarak belirlenmiştir. Bu değer, Özmen ve ark. (2015)'in 3,74 kg, Özbey ve Akçan (2001)'in 3,569 kg, Yıldız ve Denk (2006)'in erkek kuzular 3,77 kg dişi kuzular 3,86 kg, Esen ve Yıldız (2000)'in 3,73 kg'lık

doğum ağırlık bildirişlerinden daha yüksekken, Çolakoğlu ve Özbeyaz (1999)'in 4,915 kg, Akaçapınar ve ark. (2000)'in 4,83 kg doğum ağırlığı değerinden daha düşük bulunmuştur. Çalışmada doğum ağırlığının da gözlenen farklılıklar koyunların gebelik dönemindeki bakım ve beslemesinden kaynaklanmıştır.

Niğde ilinde halk elinde yürütülen projeden elde edilen Akkaraman ırkı kuzulara ait sütten kesim canlılığı ağırlık değerleri, Özmen ve ark. (2015) Akkaraman ırkı kuzuların 60. gün (17,27 kg, 90), Özbey ve Akçan (2001)'in 95. gün (20,726 kg), Esen ve Yıldız (2000)'in 90. gün (16,51 kg) Akkaraman kuzuları için bildirdikleri canlı ağırlık değerlerinden daha yüksek bulunmuştur. Bu durum Niğde ilinde yetiştirilen kuzuların doğum ile sütten kesim arasında daha iyi bakım ve beslendiğini göstermektedir. Diğer yandan Çolakoğlu ve Özbeyaz (1999)'in 105. gün (33,667 kg) ve Akaçapınar ve ark. (2000)'in 90. gün (24,17 kg) canlı ağırlık değerlerinden bu çalışma bulguları düşük bulunmuştur.

Sonuç

Akkaraman koyunlarının döl verim özellikleri ve kuzularda büyüme ve gelişme özellikleri daha önce aynı ırk ile yapılan çalışmalardan daha yüksek olduğu sonucuna varılmıştır. Bu durum projenin sonraki dönemleri için umut verici olarak değerlendirilmektedir. Projenin başlangıcından daha düşük olan doğum oranı, ikizlik oranı, kuzuların doğum ve sütten kesim canlı ağırlık değerleri ilerleyen yıllarda daha da iyileştiği görülmüştür. Doğum oranından %20,0'lik, ikiz doğum oranından %73,3'lük, doğuran koyuna göre kuzu veriminden yaklaşık olarak %5,6'lık ve sütten kesim ağırlığından yaklaşık olarak %18,96'lık bir ilerleme (3,98 kg) sağlanmıştır. Sonuç olarak Halk Elinde Küçükbaş Hayvan Islahı Ülkesel Projeleri Niğde ili merkez ilçe Akkaraman-I koyun ıslahı 2012-2016 yılları değerlendirildiğinde projenin çiftçilere koyunların doğum oranı, ikiz doğum oranı ve kuzuların ise sütten kesim canlı ağırlıklarını iyileştirilerek işletme gelirlerine olumlu katkılar sağladığı söylenebilir.

References/Kaynaklar

- Akbulut Ö. 1986. İvesi x Akkaraman melezlerinin önemli verim özellikleri üzerinde araştırmalar. Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü, Erzurum (yayınlanmamış).
- Akçapınar H. 1983. Bazı faktörlerin Akkaraman ve Morkaraman kuzularının büyüme kabiliyeti üzerine etkileri. Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi, 30(1):183-200.
- Akçapınar H. Kadak R. Odabaşoğlu F. 1982. Morkaraman ve Kangal-Akkaraman koyunlarının döl verimi ve süt verimi üzerinde karşılaştırmalı araştırmalar. Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi, 29(3-4): 379-391.
- Akçapınar H. Özbeyaz C. Ünal N. 2000. kuzu eti üretimine uygun ana ve baba hatlarının geliştirilmesinde Akkaraman, Sakız ve Kıvrıcık koyun ırklarından yararlanma imkanları I. Akkaraman Koyunlarda döl verimi, Akkaraman, Sakız x Akkaraman F₁ ve Kıvrıcık x Akkaraman F₁ kuzularda yasama gücü ve büyüme. Turk J. Vet. Anim. Sci. 24 (2000):71-79.
- Akmaz A. Akçapınar H. 1989. Koç katımı öncesinde ve gebeliğin son dönemlerinde farklı düzeyde beslemenin Konya Merinoslarında döl verimine ve kuzularda büyüme ve yaşama gücüne etkileri. Doğa Türk Vet. Ve Hayv. Derg. 14:301-319.

- Akmaz A. Tekin M.E. Kadak, R. Deniz. Nazlı. M. 1992. Akkaraman, İvesi ve Konya Merinosu koyunlarının önemli verim özellikleri yönünden karşılaştırılması. Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı. Hayvancılık Merkez Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Koyunculuk Ülkesel Araştırma Projesi, Konya.
- Altın T. 2001. Koyunlarda süt veriminin laktasyon boyunca değişimi ve farklı yöntemlere göre tahmin edilmesi. Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Bilimleri Dergisi, 11(2):103-111.
- Arık İZ, Dellal G. Cengiz F. 2003. Anadolu Merinosu, Akkaraman, Ile de France x Anadolu Merinosu (F₁) ve Ile de France x Akkaraman (F₁) melezi koyunlarda bazı yapısal fiziksel özellikleri. Turk. J. Vet. Anim. Sci. 27:651-656.
- Batu S. Togay C. Utkanlar N. İmeryüz F. Ertuğrul F. Öznacar K. Müftüoğlu Ş. 1962. Akkaraman x Merinos melezlerinde çeşitli rasyon ve güneş ışınlarının yapısal elastikiyeti, mukavemeti, yağlılığı miktarı ve gömlek ağırlığı üzerine yaptığı etkiler. Lalahan Zoo. Arş.Enst. Derg. 2(3-4):7-46.
- Ceyhan A. Sezenler T. Erdoğan E. Torun O. 2011. Improvement studies on mutton sheep for Marmara region conditions: I. Fertility, lamb survival, and growth traits of lambs. Turk. J. Vet. Anim. Sci. 35(2): 79-86.
- Çolakoğlu N. Özbey C. 1999. Akkaraman ve Malya koyunlarının bazı verim özelliklerinin karşılaştırılması. Turk. J. Vet. Anim. Sci. 23:351-360.
- Dellal G. 2002. Akkaraman ve Anadolu Merinoslarında çevre ve kalıtım faktörlerinin kuzu verim özelliklerine etkileri. Turk. J. Vet. Anim. Sci. 26(3):581-586.
- Demirel K. İşcan KA. 2012. Akkaraman Irkı Koyunlarda Flushing Uygulamasının Dölverimi Özelliklerine Etkisi. Erciyes Üniv. Vet. Fak. Derg. 9(1) 23-28.
- Düzgüneş O. Pekel E. 1968. Orta Anadolu şartlarında çeşitli Merinos x Akkaraman Melezlerinin verimle ilgili özellikleri üzerine mukayeseli araştırmalar. A.Ü. Ziraat Fakültesi Yayın No:312, Ankara.
- Ertuğrul M. Cengiz F. Eliçin A. 1989. Akkaraman ve Dorset Down x Akkaraman F₁ kuzularında besi gücü ve karkas özellikleri. Ankara Üniversitesi Yayın No:608, Ankara.
- Esen F. Yıldız N. 2000. Akkaraman, Sakız X Akkaraman Melez (F₁) Kuzularında Verim Özellikleri. I. Büyüme, Yaşama Gücü, Vücut Ölçüleri. Turk. J. Vet. Anim. Sci.24 (2000):223-231.
- Esen F. Bozkurt T. 2001. Akkaraman Irkı Koyunlarda Flushing ve Östrus Senkronizasyonu Uygulamasının Dölverimi Üzerine Etkisi. Turk. J. Vet. Anim. Sci. 25 (2001):365-368.
- Esen F. Özbey O. 2002. Akkaraman, Sakız x Akkaraman melez (F₁) koyunlarda döl ve süt verimleri. Turk. J. Vet. Anim. Sci. 26:503-509.
- Esenbuğa N. Dayıoğlu H. 2002. İvesi ve Morkaraman kuzularının büyüme ve gelişme özelliklerinin kimi çevre faktörlerinin etkisi. Turk. J. Vet. Anim. Sci. 26:145-150.
- Karaca O. Cemal İ. Yılmaz O. 2012. Halk Elinde Hayvan Islahı Ülkesel Projeleri Aydın-Denizli-Uşak (ADU) Alt Projeleri Çalıştay Notları.
- Kaymakçı M. 2016. İleri Koyun Yetiştiriciliği. İzmir İli Damızlık Koyun-Keçi Yetiştiricileri Birliği Yayınları No:1 Bornova-İzmir. (Genişletilmiş 5. Basım)
- Kaymakçı M. Aşkın Y. Karaca O. 1989. Akkaraman koyunlarında temel üreme özellikleri. Sivas Yöresinde Tarımın Geliştirilmesi Simpozyumu. 30 Mayıs-3 Haziran 1988, Sivas.
- Kaymakçı M. Eliçin A. Işın F. Taşkın T. Karaca O. Tuncel E. Ertuğrul M. Özder M. Güney O. Gürsoy O. Torun O. Altın T. Emsen H. Seymen S. Geren H. Odabaşı A. Sönmez R. 2005. Türkiye küçükbaş hayvan yetiştiriciliği üzerine teknik ve ekonomik yaklaşımlar. TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası, Teknik Kongre. 707- 726 3-7 Ocak, Ankara.
- Kaymakçı M. Oğuz İ. Ün C. Bilgen G. Taşkın T. 2001. Basic characteristics of some Turkish indigenous sheep breeds. Pakistan Journal of Biological Sciences. 4 (7): 916-919.
- Kaymakçı M. Sönmez R. Kızıl E. Taşkın T. 1999. Kasaplık kuzu üretimi için uygun baba hatlarının oluşturulması üzerine araştırmalar (1.araştırma projesi). Turk. J. Vet. Anim. Sci. 23(3):255-261.
- Kaymakçı M. Taşkın T. 2001. Batı Anadolu ve Trakya'da Melezleme ile elde edilen yeni koyun tipleri. Hayvansal Üretim Dergisi. 42(2): 45-52, Bornova-İzmir.
- Kaymakçı M. Taşkın T. 2008. Türkiye koyunculğunda melezleme çalışmaları. Hayvansal Üretim. 49 (2): 43-51.
- Özbey O. Akçan A. 2001. Morkaraman, Akkaraman Ve İvesi koyunlarının yarı Entansif Şartlardaki verim performansı. II. Kuzularda Büyüme ve Yaşama Gücü Özellikleri. Vet. Bil. Derg.17(1): 57-66.
- Özbey O. Akçan A. 2006. Akkaraman, Morkaraman ve İvesi Koyunlarının Yarı-Entansif Şartlardaki verim performansı. I. Döl ve Süt Verim Özellikleri. Vet. Bil. Derg. 16 (1): 109-120.
- Özcan H. 1965. Çeşme (Sakız) ve İmroz koyunlarında beden yapısı, süt ve yavru verimleri, yapısal karakterleri ve bunların diğer memleketlerdeki süt koyunları ile mukayesesi ve bilhassa sütçülük yönünden ıslahı tedbirleri. A.Ü. Ziraat Fakültesi Yayın No:117, Ankara.
- Özcan H. 1975. Kıvırcık koyunlarının önemli verim özelliklerinin geliştirilmesinde Texel ırkından faydalanma imkânları. TÜBİTAK VHAG-51k Proje Kesin Raporu.
- Özcan L. 1989. Küçükbaş Hayvan Yetiştirme-II. Çukurova Üniv. Ziraat Fakültesi Yayınları No:108, 288-289. Adana
- Özmen Ö. Kul S. Gök T. 2015. Elazığ İlinde Halk Elinde Yetiştirilen Akkaraman Irkı Koyun ve Kuzulara Ait Bazı Verim Özellikleri. F.Ü. Sağ. Bil. Vet. Derg. 29 (2): 81- 85.
- Özsoy MK. 1979. Merinoslarda, Morkaramanlarda ve melezlerinde büyüme özellikleriyle ilk kırkım kirli yapısal ağırlıkları üzerinde bir araştırma. Doçentlik Tezi, Atatürk Üniv. Zir. Fak. Zootekni Böl., Erzurum (yayınlanmamış).
- Öztürk A. 1992. TİGEM Gözlü Tarım İşletmesinde ki Akkaraman ve İvesi koyun sürülerinde döl verimine etki eden faktörlerin parametre tahmini. Selçuk Üniversitesi Fen bilimleri Enstitüsü.
- Pekel E. Güney O. 1974. Anadolu Merinosu, Akkaraman, İvesi koyunları ile bunların saf dölllerinin Gözlü Devlet Üretim Çiftliği şartlarında önemli bazı verimler yönünden karşılaştırılmaları. Çukurova Üni. Zir. Fak. Yıllığı. 5:1-2.
- Sandıkçıoğlu M. 1960. Konya harasında yapılan Akkaraman x Merinos melezlemeleri. Ank. Üniv. Vet. Fak. Yayınları No:121, Ankara.
- Sönmez R. Kaymakçı M. Eliçin A. Tuncel E. Waamuth R. Taşkın T. 2009. Türkiye Koyun Islahı Çalışmaları. U.Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi, 23 (2): 43-65.
- SPSS. 2016. IBM Corp. Released 2016. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 24.0. Armonk, NY: IBM Corp.
- Ünal N. 2002. Akkaraman ve Sakız x Akkaraman F₁ kuzularda yaşama gücü, büyüme ve bazı vücut ölçüleri. Turk. J. Vet. Anim. Sci. 26:109-116.
- Yalçın BC. 1979. The Sheep Breeds of Afghanistan, Iran and Turkey. FAO/LINEP PROJECT FB / 1108-7602.
- Yıldız N. Denk H. 2006. Van Bölgesinde Halk Elinde Yetiştirilen Akkaraman Koyunların Çeşitli Verim Özelliklerinin Araştırılması II. Kirli Yapısal Verimleri, Lüle Uzunlukları, Beden Ölçüleri, Kuzuların Doğum Ağırlıkları ve Yaşama Güçleri. F.Ü. Sağlık Bil. Dergisi. 20(1):29-37.