



Karadolak Kuzularında Büyüme Performansı ve Bazı Vücut Ölçülerinin Belirlenmesi

Orkhan HAJİYEV^{1a}, Filiz AKDAĞ^{2b}

1. Veteriner Hekim, Göyçay, AZERBAJCAN.

2. Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Zootekni Anabilim Dalı, Samsun, TÜRKİYE.

ORCID: 0000-0001-5778-2275^a, 0000-0001-9142-9731^b

Geliş Tarihi/Received	Kabul Tarihi/Accepted	Yayın Tarihi/Published
21.07.2020	22.10.2020	31.12.2020

Bu makaleye atıfta bulunmak için/To cite this article:

Hajiyev O, Akdağ F: Karadolak Kuzularında Büyüme Performansı ve Bazı Vücut Ölçülerinin Belirlenmesi. Atatürk Üniversitesi Vet. Bil. Derg., 15(3): 279-286, 2020. DOI: 10.17094/ataunivbd.772557

Öz: Bu araştırma, Azerbaycan'da yetiştirilen Karadolak kuzularında süttten kesim yaşına kadar büyüme performansı ve bazı vücut ölçülerinin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. Araştırmada, kuzuların 90 günlük süttten kesim yaşına kadar 15 günlük aralıklarla canlı ağırlık değerleri belirlenmiştir. Ayrıca, süttten kesim yaşına kadar aynı büyüme dönemlerinde cidago yüksekliği, göğüs derinliği, vücut uzunluğu ve sağrı yüksekliği ölçü bastonu ile arka incik çevresi ise ölçü şeridi kullanılarak ölçülmüştür. Kuzularda ortalama doğum ağırlığı 3.23 kg, 90 günlük süttten kesim yaşındaki canlı ağırlık değeri ise 23.49 kg olarak belirlenmiştir. Kuzuların süttten kesim yaşındaki cidago yüksekliği, göğüs derinliği, vücut uzunluğu, sağrı yüksekliği ve arka incik çevresinin ortalama değeri sırasıyla 53.00 cm, 23.35 cm, 51.88 cm, 52.51 cm ve 8.81cm olarak belirlenmiştir. Sonuç olarak bu araştırmada belirlenen kuzularının büyüme performansı ve vücut ölçülerinin dışında Karadolak koyunlarında besi performansı, et kalite özellikleri ile süt verim özelliklerinin belirlenmesi, bu koyun tipi hakkındaki bilgilerin tamamlanmasına ve ileride yapılacak ıslah çalışmalarına ışık tutacaktır.

Anahtar Kelimeler: Canlı ağırlık, Cidago yüksekliği, Karadolak koyunu, Vücut uzunluğu.

The Determination Growth Performance and Some Body Sizes of Lambs in Qaradolaq

Abstract: This research aimed to determine the growth performance and various body measurement values of lambs in Qaradolaq sheep reared in Azerbaijan. Lambs were weighed in 15-day intervals until the weaning age of 90 days in this study. In addition, withers height, chest depth, body length, rump height was determined using a measuring cane and hind shank cannon bone circumferences were determined by using measuring tape at the aforementioned intervals. The mean body weight of lambs at birth was 3.23 kg, while the 90-day weaning weight was 23.49 kg. The mean wither height, breast depth, body length, rump height and posterior cannon bone circumference of lambs at weaning age were 53.00 cm; 23.35 cm; 51.88 cm; 52.51 cm and 8.81 cm, respectively. As a result, in addition to the growth performance and various body size measurements of Qaradolaq lambs, the feeding performance, meat quality and milk yield characteristics would complete the information about this sheep type and shed light on future breeding works.

Keywords: Body length, Live weight, Qaradolaq sheep, Withers height.

[✉] Filiz Akdağ

Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Zootekni Anabilim Dalı, Samsun, TÜRKİYE.

e-posta: filizakdag@omu.edu.tr

* Bu makale ilk isim yazarın yüksek lisans tezinin bir bölümünün özetidir.

GİRİŞ

Her ülkede iklim koşullarına, bulunduğu coğrafyanın sağladığı imkanlara veya getirdiği kısıtlamalara, tarımsal üretim faktörlerinin durumuna göre çeşitli tür veya türlerden yararlanılarak hayvancılık yapılmaktadır (1). Azerbaycan çevresi dağlar ve yüksek tepelerle çevrili olan, toplam arazisinin %11.5'i orman, %1.6'sı su havzası ve %50'si tarıma elverişli topraklardan oluşmuş bir ülkedir. Ülkenin tarıma elverişli topraklarının %27'sini ise otlaklar oluşturmaktadır. Azerbaycan'ın coğrafik konumu ve iklim koşulları ile birlikte geniş otlaklara sahip olması özellikle dağlık ve dağ eteği bölgelerinde koyun yetiştiriciliğinin yaygın olarak yapılmasını sağlamıştır (2). Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü'nün (FAO) güncel verilerine göre (2017 yılı) Azerbaycan'da 7.820.981 baş koyun yetiştirilmektedir (3). Ülkenin koyun varlığını Karabakh, Balbas, Bozakh, Shirvan (Şirvan), Lezgin, Azerbaycan Dağ Merinosu gibi yerli ırklar ile bu ırkların seleksiyon veya melezlemesi ile elde edilmiş olan Karadolak, Gala-Abşeron, Mazekh, Godek, Jaro ve Yeni Abşeron varyeteleri oluşturmaktadır (4).

Et ve süt verimleri için yetiştirilen Karadolak, Karabakh ırkına ulusal çapta uygulanan seleksiyon sonucunda (1966-1990) elde edilmiş olan bir koyun tipidir. Karadolak koyunlarında beden rengi genellikle kirli beyaz veya gri renkte olup kuzularında yapağı 4. aya kadar kahve veya açık kahve renktedir. Karadolak koç ve koyunları genellikle boynuzsuz olup bazen koçlarında tam gelişmemiş küçük boynuz rastlanılmaktadır. Bu koyun tipinde kulaklar genellikle küçük olmasına karşın uzun kulaklı olanları da bulunmaktadır (4).

Koyun yetiştirmede belirli dönemlerde tespit edilen canlı ağırlık ve vücut ölçüleri büyüme ve gelişmenin takibi ile bir ırkın tanımlanması bakımından önemlidir. Büyüme, bir hayvanın doğum öncesinde başlayan ve doğum sonrasında belli bir yaşa kadar devam eden süreçtir. Doğum öncesi büyümeyi doğum ağırlığı, doğum sonrası büyümeyi ise doğumla başlayan ve ergin çağa kadar devam eden süreçte kazanılan canlı ağırlık belirlemektedir. Yaş, vücut yapısı ve beslenme düzeyi gibi anasal

etkiler ile genotip, cinsiyet ve doğum tipi gibi faktörler doğum öncesi büyüme üzerinde belirleyicidir (1). Doğum sonrası büyümede ise cinsiyet, doğum tipi, ana yaşı ve doğum ağırlığı, iklim, yıl, mevsim, bakım ve besleme gibi birçok faktör etkili olmaktadır (5-11).

Hayvanların büyüme ve gelişim süreci ile morfolojik olarak tanımlanmasında cidago yüksekliği, göğüs derinliği, göğüs çevresi, vücut uzunluğu, sağrı yüksekliği ve incik çevresi gibi ölçüler üzerinde durulmaktadır (6,12-14). Bu özelliklere genotip, cinsiyet, doğum tipi, beslenme şekli, doğum mevsimi ve ana yaşı gibi birçok faktör etki etmektedir (6,12,15).

Bu araştırma, Azerbaycan'da yetiştirilen Karadolak kuzularının sütten kesim yaşına kadar olan büyüme performansı ile bazı vücut ölçülerine ait morfolojik özelliklerini belirleyebilmek amacıyla yapılmıştır.

MATERYAL ve METOT

Araştırma, Azerbaycan'ının Göyçay ilçesinin Karabakkal köyünde bulunan özel bir koyun işletmesinde yürütülmüştür. Araştırmanın canlı materyalini ana yaşı 2 (n=20), 3 (n=19) ve 4 olan (n=16) toplam 60 baş Karadolak kuzu oluşturmuştur. Araştırma süresince işletmede uygulanan bakım ve beslenme koşullarında herhangi bir değişiklik yapılmamış ve işletme koşulları aynen uygulanmıştır.

Anaç koyunlar Haziran-Ekim ayları arasında herhangi bir ek yemleme yapılmadan sadece merada otlatılmıştır. Bu ayların dışında ise meradan getirilen koyunlar gündüz otlatılmış, akşamları ise hayvan başına günlük 250 g arpa ve 700-800 g kuru yoncadan oluşan yem karışımı ile ağılda beslenmeleri yapılmıştır. Kuzular 15 günlük yaşa kadar sadece anne sütü ile beslenmiş, bu yaştan 90 günlük sütten kesim yaşına kadar ise anne sütüne ilave olarak sütten kesim yaşında hayvan başına günlük 300 g arpa ve 500 g kuru yonca olacak şekilde artırılan ek yemleme ile beslenmesi yapılmıştır. Koyunların ve kuzuların su ihtiyacı ad-libitum olarak sağlanmıştır.

Araştırma için ayrılan koyunların doğumları takip edilmiş ve doğumların başlamasıyla her ana yaşı grubundan yirmişer baş olmak üzere toplam 60 baş kuzu araştırma kapsamına alınmıştır. Yeni doğan kuzuların vücutları tamamen kuruduktan sonra kulak küpesi ile numaralandırılması yapılmış ve ana yaşı (2, 3 ve 4 yaş), doğum tipi (tek veya ikiz) ile cinsiyeti (dişi ve erkek) kaydedilerek 50 grama hassas dijital terazi ile doğum ağırlıkları belirlenmiştir. Kuzuların sütten kesim yaşına kadar olan büyüme performanslarının belirlenmesi için periyodik olarak 15 günlük aralıklarla sabah kuzuların beslenmesi yapılmadan tartımları gerçekleştirmiştir.

Sütten kesim yaşına kadar kuzuların vücut ölçülerinin belirlenmesi için tartımların yapıldığı günlerle aynı günde olmak üzere 15 günlük aralıklarla cidago yüksekliği, göğüs derinliği, vücut uzunluğu ve sağrı yüksekliği ölçü bastonu ile arka incik çevresi ise ölçü şeridi kullanılarak ölçülmüştür (16).

Vücut ölçülerinden cidago yüksekliği: yer ile cidagonun en üst noktası arasındaki dikey mesafe, sağrı yüksekliği: sağrı bölgesinden yere kadar olan dikey mesafe, vücut uzunluğu: *art. humeri* ile *tuber ichii* arasındaki mesafe, göğüs derinliği: cidago ile sternum arasındaki dikey mesafe (6) ve arka incik çevresi: sağ arka ayakta metatarsusun en ince kısmının çepeçevre ölçülmesiyle belirlenmiştir. Kuzuların 15., 30., 60., 75. ve 90. gündeki canlı ağırlık değerleri ve vücut ölçümleri bu özelliklere doğrusal

interpolasyon uygulanarak belirlenmiştir (9,17).

İstatistiksel Analiz

Bu çalışmada, kuzuların doğum ağırlığı ve 90 günlük sütten kesim yaşına kadar olan canlı ağırlık değerleri ve büyümeye etki eden faktörlerin (cinsiyet, doğum tipi ve ana yaşı) hesaplanmasında "En Küçük Kareler Metodu" kullanılmıştır (9). Ayrıca, benzer şekilde sütten kesim yaşına kadar olan dönemdeki vücut ölçüleri ve vücut ölçülerine cinsiyet, doğum tipi ve ana yaşının etkisinin belirlenmesinde "En Küçük Kareler Metodu" uygulanmıştır. İstatistiksel hesaplamalar SPSS program paketinden GLM (General Linear Model) prosedürü kullanılarak yapılmıştır (12).

BULGULAR

Karadolak kuzularında sütten kesim yaşına kadar olan çeşitli büyüme dönemlerine ait ortalama canlı ağırlık değerleri ve standart hataları Tablo 1'de verilmiştir. Araştırmada kuzuların ortalama doğum ağırlığı 3.23 kg olarak belirlenmiş ve doğum tipi ile cinsiyetin doğum ağırlığı üzerindeki etkisi önemli bulunmuştur ($P<0.05$). Ayrıca, doğum tipinin, doğumdan sütten kesim dönemine kadar olan büyüme döneminin tamamında, canlı ağırlık değerleri üzerinde etkili olduğu ($P<0.05$) belirlenmiştir.

Tablo 1. Karadolak kuzularının çeşitli büyüme dönemlerindeki canlı ağırlık değerleri (kg) ($\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$).

Table 1. Live weight values of the Karadolak lambs in various growth period (kg) ($\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$).

İncelenen özellikler	n	Doğum ağırlığı	15.gün	30. gün	45. gün	60. gün	75. gün	90. gün
Ana yaşı								
2	20	3.23±0.12	5.78±0.24	7.99±0.34	12.76±0.52	16.26±0.59	19.92±0.60	23.62±0.54
3	20	3.15±0.11	5.74±0.22	8.10±0.31	12.98±0.48	16.14±0.54	19.77±0.55	23.11±0.50
4	20	3.30±0.09	6.23±0.19	8.53±0.26	13.57±0.39	16.75±0.45	20.38±0.45	23.75±0.41
Doğum tipi								
Tek	50	3.42±0.06 ^a	6.47±0.12 ^a	8.83±0.16 ^a	13.99±0.25 ^a	17.41±0.28 ^a	20.85±0.28 ^a	24.26±0.26 ^a
İkiz	10	3.03±0.14 ^b	5.37±0.29 ^b	7.60±0.41 ^b	12.21±0.61 ^b	15.36±0.70 ^b	19.20±0.70 ^b	22.73±0.64 ^b
Cinsiyet								
Dişi	30	3.11±0.09 ^b	5.81±0.18	7.95±0.25	12.85±0.38	16.03±0.43	19.85±0.43	23.45±0.40
Erkek	30	3.34±0.09 ^a	6.02±0.19	8.47±0.27	13.35±0.40	16.74±0.46	20.19±0.46	23.54±0.42
Genel	60	3.23±0.78	5.92±0.15	8.21±0.21	13.11±0.32	16.38±0.36	20.02±0.36	23.49±0.33

^{a,b} Aynı sütunda aynı özellik için farklı harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki fark önemlidir ($P<0.05$).

Sütten kesim yaşına kadar farklı büyüme dönemlerine ait cidago yüksekliği Tablo 2'de; göğüs derinliği Tablo 3'de; vücut uzunluğu Tablo 4'de; sağrı yüksekliği Tablo 5'de ve arka incik çevresi ölçülerine ait ortalama değer ve standart hataları ise Tablo 6'da verilmiştir. Ana yaşı, doğum tipi ve cinsiyet faktörlerinin beden ölçüleri üzerindeki etkisi

incelendiğinde doğum tipinin 90 günlük yaşa kadar olan tüm dönemler cidago yüksekliği, vücut uzunluğu ve sağrı yüksekliği üzerindeki etkisi önemli olarak belirlenmiştir ($P<0.05$). Ana yaşı ve cinsiyet faktörünün ise farklı vücut ölçüleri üzerinde çeşitli dönemlerde etkisinin önemli olduğu ($P<0.05$) belirlenmiştir.

Tablo 2. Karadolak kuzularının çeşitli büyüme dönemlerindeki cidago yüksekliği (cm) ($\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$).

Table 2. Withers height values of the Karadolak lambs in various growth period (cm) ($\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$).

İncelenen Özellikler	n	15. gün	30. gün	45. gün	60. gün	75. gün	90. gün
Ana yaşı							
2	20	35.15±0.60	41.52±0.37 ^a	44.23±0.35 ^a	48.09±0.32 ^a	50.33±0.47 ^a	53.19±0.49 ^a
3	20	34.06±0.55	40.37±0.34 ^{bc}	43.62±0.32 ^{ab}	46.90±0.39 ^{ab}	50.17±0.43 ^{ab}	53.17±0.45 ^a
4	20	34.94±0.46	40.37±0.28 ^c	43.19±0.27 ^b	46.69±0.32 ^b	49.73±0.36 ^b	52.65±0.38 ^b
Doğum tipi							
Tek	50	35.56±0.29 ^a	41.53±0.18 ^a	44.36±0.17 ^a	47.75±0.20 ^a	50.90±0.23 ^a	53.49±0.24 ^a
İkiz	10	33.87±0.71 ^b	39.99±0.43 ^b	42.99±0.41 ^b	46.18±0.50 ^b	49.25±0.56 ^b	52.06±0.58 ^b
Cinsiyet							
Erkek	30	34.84±0.44	40.86±0.27	43.79±0.25	47.23±0.31	50.55±0.34 ^a	53.55±0.36 ^a
Dişi	30	34.59±0.47	40.65±0.29	43.57±0.27	46.70±0.33	49.60±0.37 ^b	52.45±0.38 ^b
Genel	60	31.94±0.72	40.76±0.23	43.68±0.21	46.97±0.26	50.07±0.29	53.00±0.30

^{a,b,c}Aynı sütunda aynı özellikler için farklı harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki fark önemlidir ($P<0.05$).

Tablo 3. Karadolak kuzularının çeşitli büyüme dönemlerindeki göğüs derinliği (cm) ($\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$).

Table 3. Chest depth values of the Karadolak lambs in various growth period (cm) ($\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$).

İncelenen özellikler	n	15. gün	30. gün	45. gün	60. gün	75. gün	90. gün
Ana yaşı							
2	20	6.63±0.53	10.11±0.48	13.58±0.55	16.56±0.63	19.98±0.60	23.40±0.56
3	20	6.05±0.49	9.58±0.44	13.12±0.50	16.32±0.58	19.86±0.55	23.19±0.51
4	20	6.83±0.41	9.95±0.37	13.56±0.42	16.68±0.48	20.10±0.46	23.46±0.42
Doğum tipi							
Tek	50	6.53±0.63	9.98±0.23	13.82±0.26	17.34±0.30 ^a	20.93±0.29 ^a	24.29±0.27 ^a
İkiz	10	6.15±0.26	9.78±0.57	13.02±0.64	15.70±0.60 ^b	19.03±0.71 ^b	22.41±0.66 ^b
Cinsiyet							
Erkek	30	6.96±0.39 ^a	10.44±0.35 ^a	13.91±0.40 ^a	16.80±0.46	20.32±0.44	23.63±0.41
Dişi	30	5.72±0.41 ^b	9.32±0.38 ^b	12.93±0.43 ^b	16.24±0.49	19.64±0.47	23.08±0.43
Genel	60	6.34±0.33	9.88±0.30	13.42±0.34	16.52±0.39	19.98±0.37	23.35±0.34

^{a,b}Aynı sütunda aynı özellik için farklı harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki fark önemlidir ($P<0.05$).

Tablo 4. Karadolak kuzularının çeşitli büyüme dönemlerine ait vücut uzunluğu (cm) ($\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$).

Table 4. Body length values of the Karadolak lambs in various growth period (cm) ($\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$).

İncelenen özellikler	n	15.gün	30. gün	45. gün	60. gün	75. gün	90. gün
Ana yaşı							
2	20	34.34±0.42 ^b	37.46±0.45 ^b	41.06±0.51	43.98±0.60	47.64±0.59	51.72±0.60
3	20	34.94±0.39 ^b	37.73±0.42 ^b	41.83±0.47	44.89±0.55	48.03±0.54	51.80±0.55
4	20	36.31±0.32 ^a	39.12±0.35 ^a	41.56±0.39	44.38±0.46	47.95±0.45	52.12±0.46
Doğum tipi							
Tek	50	36.18±0.20 ^a	39.05±0.22 ^a	42.49±0.25 ^a	45.47±0.29 ^a	48.93±0.28 ^a	52.90±0.29 ^a
İkiz	10	34.22±0.50 ^b	37.16±0.54 ^b	40.47±0.60 ^b	43.36±0.71 ^b	46.85±0.70 ^b	50.86±0.71 ^b
Cinsiyet							
Erkek	30	35.11±0.31	37.98±0.33	41.31±0.37	43.87±0.44 ^b	47.26±0.43 ^b	51.64±0.44
Dişi	30	35.28±0.33	38.23±0.35	41.65±0.40	44.96±0.47 ^a	48.52±0.46 ^a	52.12±0.47
Genel	60	35.20±0.26	38.10±0.28	41.48±0.31	44.42±0.37	47.89±0.36	51.88±0.37

^{a,b}Aynı sütunda aynı özellik için farklı harflerle gösterilen değerler arasındaki fark önemlidir ($P<0.05$).

Tablo 5. Karadolak kuzularının çeşitli büyüme dönemlerindeki sağrı yüksekliği (cm) ($\bar{x} \pm S_x$).**Table 5.** Rump height values of the Karadolak lambs in various growth period (cm) ($\bar{x} \pm S_x$).

İncelenen özellikler	n	15. gün	30. gün	45. gün	60. gün	75. gün	90. gün
Ana yaşı							
2	20	35.37±0.611 ^a	41.16±0.34 ^a	43.92±0.33 ^a	46.68±0.40 ^a	49.88±0.46 ^a	52.76±0.45 ^a
3	20	34.16±0.56 ^b	40.05±0.31 ^b	42.95±0.30 ^b	46.06±0.37 ^{ab}	49.67±0.42 ^a	52.65±0.41 ^a
4	20	34.89±0.46 ^{ba}	40.04±0.26 ^b	42.52±0.25 ^c	45.80±0.31 ^b	49.10±0.36 ^b	52.12±0.35 ^b
Doğum Tipi							
Tek	50	35.83±0.29 ^a	41.15±0.16 ^a	43.67±0.16 ^a	46.80±0.20 ^a	50.26±0.23 ^a	53.26±0.22 ^a
İkiz	10	33.79±0.72 ^b	39.68±0.40 ^b	42.58±0.39 ^b	45.56±0.48 ^b	48.84±0.55 ^b	51.76±0.53 ^b
Cinsiyet							
Erkek	30	34.93±0.44	40.53±0.25	43.27±0.24	46.41±0.29	50.05±0.34 ^a	53.00±0.33 ^a
Dişi	30	34.69±0.47	40.30±0.26	42.99±0.26	45.95±0.31	49.05±0.36 ^b	52.02±0.35 ^b
Genel	60	34.81±0.37	40.42±0.21	43.13±0.20	46.18±0.25	49.55±0.28	52.51±0.28

^{a,b,c}Aynı sütunda aynı özellik için farklı harflerle gösterilen değerler arasındaki fark önemlidir (P<0.05).

Tablo 6. Karadolak kuzularının çeşitli büyüme dönemlerindeki arka incik çevresi (cm) ($\bar{x} \pm S_x$).**Table 6.** Hind shank values of the Karadolak lambs in various growth period (cm) ($\bar{x} \pm S_x$).

İncelenen özellikler	n	15. gün	30. gün	45. gün	60. gün	75. gün	90. gün
Ana yaşı							
2	20	7.44±0.04 ^a	7.91±0.04	8.15±0.03	8.35±0.03	8.57±0.03	8.66±0.07 ^a
3	20	7.31±0.03 ^b	7.87±0.03	8.14±0.03	8.38±0.03	8.61±0.03	8.87±0.06 ^b
4	20	7.42±0.03 ^a	7.91±0.03	8.16±0.02	8.38±0.02	8.60±0.02	8.89±0.05 ^b
Doğum tipi							
Tek	50	7.41±0.02	7.97±0.01 ^a	8.21±0.01 ^a	8.43±0.01 ^a	8.67±0.01 ^a	8.87±0.03
İkiz	10	7.38±0.04	7.83±0.04 ^b	8.09±0.04 ^b	8.31±0.04 ^b	8.52±0.04 ^b	8.74±0.08
Cinsiyet							
Erkek	30	7.47±0.03 ^a	7.95±0.02 ^a	8.17±0.02	8.39±0.02	8.62±0.02	8.76±0.05
Dişi	30	7.31±0.03 ^b	7.85±0.03 ^b	8.12±0.02	8.35±0.02	8.57±0.03	8.85±0.05
Genel	60	7.39±0.26	7.90±0.02	8.15±0.02	8.37±0.02	8.59±0.02	8.81±0.04

^{a,b}Aynı sütunda aynı özellik için farklı harflerle gösterilen değerler arasındaki fark önemlidir (P<0.05).

TARTIŞMA ve SONUÇ

Ortalama doğum ağırlığı 3.23 kg olarak belirlenen Karadolak kuzularında doğum tipi ve cinsiyetin doğum ağırlığını etkilediği ve tek doğan kuzuların ikiz doğanlardan, erkek kuzuların ise dişilerden daha yüksek doğum ağırlığına sahip oldukları belirlenmiştir. Abdullayev ve ark., (4) Karadolak kuzularında doğum ağırlığının erkeklerde daha yüksek olduğunu ve ortalama doğum ağırlığının erkeklerde 4.0 kg, dişilerde ise 3.6 kg olduğunu bildirmişlerdir. Yakan ve ark., (18) Akkaraman, İvesi ve Kıvrıkcık için ortalama doğum ağırlığını sırasıyla 4.50 kg, 4.40 kg ve 4.34 kg olarak belirlemiş ve doğum ağırlığına ana yaşı, doğum tipi ve cinsiyetin etkisinin önemli olduğunu bildirmişlerdir. Ceyhan ve ark., (8) Gökçeada kuzularında ortalama doğum ağırlığını 3.22 kg olarak belirlemiş, ana yaşının ve doğum tipinin

doğum ağırlığı üzerinde etkili olduğu buna karşın cinsiyetin etkisinin olmadığını bildirmişlerdir. Şireli ve Ertuğrul (19) ise Akkaraman, Dorset Down X Akkaraman ile Akkaraman X Dorset Down melezleri için bu araştırmada elde edilen doğum ağırlığından daha yüksek doğum ağırlığı belirlemişler ve bu araştırma sonucuyla uyumlu olarak doğum tipinin ve cinsiyetin doğum ağırlığı üzerinde etkili olduğunu bildirmişlerdir. Erol ve Akçadağ (15) Karagül kuzularının ortalama doğum ağırlığını 3.13 kg olarak belirlemiş ve doğum ağırlığı üzerinde cinsiyetin etkisinin önemli ana yaşının ise önemsiz olduğunu bildirmişlerdir.

Karadolak kuzularında 90 günlük yaşa kadar olan çeşitli büyüme dönemlerine ait canlı ağırlık değerleri incelendiğinde, ana yaşı ve cinsiyet faktörünün büyümenin 15. gün ve sonrası

dönemlerinde etkisinin önemsiz, buna karşın doğum tipinin etkisinin önemli olduğu ve tek doğan kuzuların ikiz doğanlara oranla tüm büyüme dönemlerinde daha yüksek canlı ağırlık değerine ulaştığı belirlenmiştir.

Sarı ve ark., (17) Hemşin kuzularında doğum ağırlığı ile 90 günlük yaşa kadar olan tüm büyüme dönemlerinde ana yaşının canlı ağırlık değerleri üzerinde etkisinin önemsiz olduğunu bildirmişlerdir. Esen ve Yıldız (20) Akkaraman ve Akkaraman X Sakız (F1) melezi kuzularda ana yaşının 105 günlük yaşa kadar olan dönemlerde sadece 45. ve 60. günlerde etkili olduğunu diğer büyüme dönemlerinde ise etkisinin önemsiz olduğunu bildirmişlerdir. Buna karşın Erol ve Akçadağ (15) Karagül kuzularının 120. ve 180. günlerdeki canlı ağırlık değerleri üzerinde ana yaşının etkisini önemli olarak belirlemişlerdir.

Farklı ırklarda büyüme performansları ile ilgili yapılan araştırmalardan, Yılmaz ve ark., (11) Hamdani kuzularında, Şireli ve Ertuğrul (19) Akkaraman, Dorset Down X Akkaraman ile Akkaraman X Dorset Down melezi kuzularda, Yakan ve ark., (18) Akkaraman, İvesi ve Kıvırcık ırkı kuzularda doğum tipinin büyüme dönemindeki canlı ağırlık değerleri üzerinde etkisini önemli olarak bildirmişlerdir. Ayrıca, Kul ve Akcan (10) İvesi ile Ost- Friz X İvesi melezi kuzularda, 90 günlük yaşa kadar tüm büyüme dönemlerinde, tek doğan kuzuların ikiz doğanlardan daha yüksek canlı ağırlık değerlerine sahip olduğunu bildirmişlerdir.

Bu araştırmada, çeşitli büyüme dönemlerinde erkek Karadolak kuzularının dişilerden daha yüksek canlı ağırlık değerlerine ulaştığı ve ortalama sütten kesim ağırlığının erkeklerde 23.54 kg, dişilerde ise 23.45 kg olduğu belirlenmiştir. Abdullayev ve ark. (4) Karadolak kuzularında 18 aylık yaşa kadar büyüme dönemlerinde erkeklerin dişilerden daha fazla canlı ağırlık değerine sahip olduğunu, dört aylık yaşta erkek kuzularda canlı ağırlık değerinin 23.4 kg dişilerde ise 22.4 kg olduğunu bildirmişlerdir. Şireli ve Ertuğrul'un (19) Akkaraman, Dorset Down X Akkaraman ile Akkaraman X Dorset Down melezleri için üç aylık yaşa kadar olan farklı büyüme dönemlerinde belirlediği canlı ağırlık değerleri, bu

araştırmada elde edilen değerlerden daha yüksektir. Ayrıca, aynı araştırmada tüm büyüme dönemlerinde cinsiyetin canlı ağırlık üzerinde etkili olduğu bildirilmiştir. Yılmaz ve ark., (11) Hamdani kuzularında 90 günlük yaşa kadar olan çeşitli büyüme dönemlerinde cinsiyetin sadece sütten kesim ağırlığı üzerinde etkili olduğunu bildirmişlerdir. Kul ve Akcan (10) İvesi ile Ost-Friz X İvesi melezi kuzularda, Yakan ve ark., (18) ise Akkaraman, İvesi ve Kıvırcık ırkı kuzularda çeşitli büyüme dönemlerinde erkeklerin dişilerden daha yüksek canlı ağırlık değerlerine ulaştığını bildirmişlerdir.

Karadolak kuzularının sütten kesim yaşına kadar bazı vücut ölçülerinin belirlendiği bu araştırmada, sütten kesim yaşında, cidago yüksekliği, göğüs derinliği, vücut uzunluğu, sağrı yüksekliği ve arka incik çevresinin ortalama değerleri sırasıyla; 53.0 cm, 23.35 cm, 51.88 cm, 52.51 cm ve 8.81 cm olarak belirlenmiştir. Bu araştırmada 90 günlük yaş için belirlenen vücut ölçüleri değerleri, Işık ve Aksoy'un (12) aynı yaş için Bafra koyunlarında bildirdiği değerlerden daha yüksektir. Sarı ve ark.'nın (17) Hamdani ırkında 90 günlük yaş için bildirdikleri vücut uzunluğu ve cidago yüksekliği değerleri bu araştırma sonucundan yüksek, göğüs derinliği ve arka incik çevresinin ise daha düşük olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca, Esen ve Yıldız'ın (20) Akkaraman ve Sakız X Akkaraman melezi altı aylık dişi kuzular için bildirdikleri vücut ölçüleri değerleri bu araştırmada elde edilen sonuçlardan yüksektir.

Karadolak kuzularının vücut ölçüleri üzerinde ana yaşı, doğum tipi ve cinsiyetin etkisi incelendiğinde; ana yaşının cidago yüksekliğine 15. gün haricindeki tüm dönemlerde, vücut uzunluğuna ilk 30 günde, sağrı yüksekliğine tüm dönemlerde ve arka incik çevresine ise 15. ve 90. günlerde etkisinin önemli olduğu belirlenmiştir. Erol ve ark., (16) Lalahan koyununda (Kıvırcık x Akkaraman G1) cidago yüksekliği, vücut uzunluğu, sağrı yüksekliği ve göğüs derinliği üzerinde yaşın etkisinin önemli olduğunu bildirmişlerdir. Güngör ve Akçapınar (21) ise Bafra kuzularının sütten kesim yaşındaki (90. günde) vücut uzunluğu ve cidago yüksekliğine ana yaşının etkisinin önemli olmadığını bildirmişlerdir.

Bu araştırmada, doğum tipinin Karadolak kuzularında belirlenen vücut ölçülerinden cidago yüksekliği, vücut uzunluğu ve sağrı yüksekliğine tüm büyüme dönemlerinde, göğüs derinliğine sadece 60-90 günler arasında, arka incik çevresine ise 15. ve 90. gün dışındaki tüm dönemlerde etkisinin önemli olduğu belirlenmiştir. Şireli ve Ertuğrul (19) Akkaraman, Dorset Down X Akkaraman ile Akkaraman X Dorset Down melezlerinin üç aylık yaşa kadar olan dönemlerde cidago yüksekliği, vücut uzunluğu ve göğüs derinliğine doğum tipinin etkisini önemli olarak belirlemişlerdir. Işık ve Aksoy (12) Bafra koyunlarında 90 günlük yaşa kadar olan büyüme döneminde doğum tipinin cidago yüksekliği, göğüs derinliği, göğüs genişliği ve vücut uzunluğu üzerinde etkili olduğunu bildirmişlerdir.

Vücut ölçülerine cinsiyet faktörünün etkisi incelendiğinde ise cidago yüksekliğine 75. ve 90. günlerde, göğüs derinliğine 15., 30. ve 45. günlerde, vücut uzunluğuna sadece 60. ve 75. günlerde, sağrı yüksekliğine sadece 75. ve 90. günlerde, incik çevresine ise sadece 15. ve 30. günlerdeki etkisi istatistiksel olarak önemli belirlenmiştir. Şireli ve Ertuğrul (19) Akkaraman, Dorset Down X Akkaraman ile Akkaraman X Dorset Down melezlerinde cinsiyetin cidago yüksekliği, vücut uzunluğu ve göğüs derinliği üzerinde sadece 60. ve 90. günlerde etkili olduğunu bildirmişlerdir. Işık ve Aksoy (12) bu araştırma sonucuyla benzer olarak, Bafra koyunlarında vücut ölçüleri üzerine cinsiyetin etkisinin değişken olduğunu, farklı periyotlarda erkek ve dişi arasındaki farkın önemli olduğunu bildirmişlerdir.

Sonuç olarak, bu araştırmada Karadolak kuzularında 90 günlük süttan kesim yaşına kadar olan canlı ağırlık değerleri ve bazı vücut ölçülerine ait tanımlayıcı bilgiler ortaya konulmuştur. Karadolak kuzularında bu araştırmada belirlenen büyüme performansı ve vücut ölçüleri dışında, diğer verim özelliklerinin de belirlenmesi bu koyun tipi hakkındaki bilgilerin tamamlanmasına ve ileride yapılacak ıslah çalışmalarına ışık tutacaktır.

Çıkar Çatışması

Yazarlar, çıkar çatışması olmadığını beyan eder.

Teşekkür

Araştırma sırasında teknik yardımları için Veteriner Hekim Mehman Hacızade'ye teşekkür ederiz.

KAYNAKLAR

1. Akçapınar H., Özbeyaz C., 1999. Hayvan Yetiştiriciliği Temel Bilgileri. 1. Baskı, 5-105, Kariyer Matbaacılık, Ankara.
2. Anonim, 2012. Yurtdışında tarım sektörüne yönelik yatırım olanakları, Azerbaycan. Ankara, T.C. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Strateji Geliştirme Başkanlığı Tarımsal Yatırımcı Danışma Ofisi Yayını.
3. FAO, 2019. FAOSTAT statistical database, live animals.
4. Abdullayev M., Nadjafov N., İsmayılov M., Odiahkuliev B., Balakishiev M., 2008. Small ruminant breed of Azerbaijan. In "Characterization of Small Ruminant Breeds in Central Asia and the Caucasus", LC Iniguez, J Mueller, "1st ed., 335-367, ICARDA, Aleppo, Syria.
5. Akçapınar H., 2000. Koyun Yetiştiriciliği. 2. Baskı, 21-123, İsnat Matbaacılık, Ankara.
6. Atasoy F., Ünal N., Akçapınar H., 2003. Karayaka ve Bafra (Sakız x Karayaka G1) koyunlarında bazı verim özellikleri. Turk J Vet Anim Sci, 27, 259-264.
7. Ceyhan A., Sezenler T., Erdogan İ., Yıldırım M., 2009. Siyah Başlı Merinos (Alman Siyah Başlı Et X Karacabey merinosu G1) koyunların döl verimi, kuzularda büyüme ve yaşama gücü özellikleri. Hayvan Üretim, 50, 1-8.
8. Ceyhan A., Sezenler T., Yüksel AM., Yıldırım M., 2013. Gökçada kuzularının büyüme ve yaşama gücü özellikleri üzerine bazı çevre faktörlerinin etkisi. Hayvansal Üretim, 54, 14-17.
9. Ekiz B., 2000. Kıvırcık koyunlarından kaliteli kesim kuzuları elde etmek amacıyla Alman Siyah

- Başlı etçi koyunu genotiplerinden yararlanma olanakları. İstanbul Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Türkiye.
10. Kul S., Akcan A., 2002. İvesi ve Ost-Friz X İvesi melez (F1) kuzularda büyüme, yaşama gücü ve bazı vücut ölçüleri. *Uludag Univ J Fac Vet Med*, 21, 109-114.
 11. Yılmaz O., Öztürk Y., Küçük M., 2006. İlk tohumlama döneminde Hamdani koyunlarının döl verimi ve kuzuların süt emme dönemindeki yaşama gücü ile büyüme performanslarının araştırılması. *Uludag Univ J Fac Vet Med*, 25, 13-17.
 12. Işık AS., Aksoy AR., 2015. The growth traits of Bafra sheep (Chios x Karayaka B1) at Kazım Karabekir Agriculture Centre. *Van Vet J*, 26, 93-99.
 13. Karabacak A., Boztepe S., Dağ B., Şahin Ö., 2010. Bazı Türkiye yerli ırk koyunlarında entansif besi süresince vücut ölçülerinin değişimi. *Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi*, 7, 31-38.
 14. Zülkadir U., Şahin Ö., Aytekin İ., Boztepe S., 2008. Malya kuzularda canlı ağırlık ve bazı vücut ölçülerinin tekrarlanma dereceleri. *Ziraat Fakültesi Dergisi*, 22, 89-93.
 15. Erol H., Akçadağ Hİ., 2009. Halk elinde yetiştirilen Karagül koyun sürülerinde bazı verim özellikleri. *Lalahan Hay Araşt Enst Derg*, 49, 91-104.
 16. Erol H., Akçapınar H., Özbeyaz C., Özdemir P., Ünal N., 2017. Lalahan koyununda (Kıvırcık x Akkaraman G1) döl verimi ve bazı morfolojik özelliklerin incelenmesi. *Lalahan Hay Araşt Enst Derg*, 57, 69-76.
 17. Sarı M., Önk K., Aksoy AR., Tilki M., Işık AS., 2014. Hemsin kuzularda büyüme ve bazı vücut ölçülerinin belirlenmesi. *Lalahan Hay Arşt Enst Derg*, 51, 15-20.
 18. Yakan A., Ünal N., Dalcı MT., 2012. Ankara şartlarında Akkaraman, İvesi ve Kıvırcık ırklarında döl verimi, büyüme ve yaşama gücü. *Lalahan Hay Araşt Enst Derg*, 52, 1-10.
 19. Şireli HD., Ertuğrul M., 2005. Akkaraman, GD1x GD1 (Dorset Down x Akkaraman) ve Akkaraman x GD1 genotipli kuzularda canlı ağırlık ve vücut ölçülerinin tekrarlanma dereceleri. *Tarım Bilimleri Dergisi*, 11, 1-6.
 20. Esen F., Yıldız N., 2000. Akkaraman, Sakız X Akkaraman Melez (F1) kuzularda verim özellikleri. I. Büyüme, yaşama gücü, vücut ölçüleri. *Türk J Vet Anim Sci*, 24, 223-231.
 21. Güngör İ., Akçapınar H., 2013. Bafra genotipinin Ankara şartlarında verim özellikleri. *Lalahan Hay Araşt Enst Derg*, 53, 59-73.