

Lalahan Koyununda (Kıvırcık x Akkaraman G1) Döl Verimi ve Bazı Morfolojik Özelliklerin İncelenmesi*

Halil Erol¹, Halil Akçapınar², Ceyhan Özbeyaz², Pınar Özdemir¹, Necmettin Ünal²

¹: Uluslararası Hayvancılık Araştırma ve Eğitim Merkezi, Lalahan-Ankara

²: Ankara Üniversitesi Veteriner Fakóltesi Zootečni Anabilim Dalı, Dıřkaptı-Ankara

Geliş Tarihi / Received: 16.12.2016, Kabul Tarihi / Accepted: 17.05.2017

Özet: Bu araştırmada Lalahan koyununda (KAG1) döl verimi ve bazı morfolojik özellikler incelenmiştir. Koyunlarda östrüs, doğum ve ikiz doğum oranları sırasıyla % 98.70, 91.56 ve 25.18 olmuş; doğum oranına ana yaşı, ikiz doğum oranına ana yaşı ve yılın etkisi önemli ($P<0.01$) bulunmuştur. Kırkım sonu ortalama canlı ağırlık, vücut uzunluğu, cidedağo yüksekliği ve göğüs çevresi sırasıyla 52.29 kg, 67.43 cm, 65.91 cm ve 90.65 cm olmuştur. Göğüs çevresi, göğüs genişliği, baş uzunluğu, kulak uzunluğu ve kulak genişliği dışındaki vücut ölçülerine yaşın etkisi çeşitli düzeylerde önemli ($P<0.01$; $P<0.001$) tespit edilmiştir. Canlı ağırlıkla vücut ölçüleri arasında pozitif ve yüksek korelasyon katsayıları ($P<0.01$; $P<0.001$) hesaplanmıştır. Sonuç olarak, Lalahan koyununun döl verimi bakımından yeterli performans gösterdiği ve morfolojik olarak Kıvırcık ırkına yakın bir genotip olduğu görölmüştür.

Anahtar kelimeler: Lalahan koyunu, döl verimi, morfolojik özellikler

Investigation of Fertility and Some Morphological Characteristics in Lalahan Sheep (Kıvırcık x Akkaraman B1)

Abstract: The purposes of the study were to investigate fertility traits and some morphological characteristics of Lalahan genotype (Kıvırcık x Akkaraman B1) ewes. Oestrus, birth and twin birth rates were found as 98.70, 91.56 and 25.18%, respectively. The effect of ewe age on birth rate and the effects of ewe age and year on twin birth rate were significant ($P<0.01$). Average live weight after shearing, body length, wither height and chest girth of ewes were 52.29 kg, 67.43 cm, 65.91 cm and 90.65 cm, respectively. The effect of age on body measurements except for chest girth, chest width, head length, ear length and ear width were determined significant with different levels ($P<0.01$; $P<0.001$). Positive and significant phenotypic correlations coefficients among live weight and all the body measurements ($P<0.01$; $P<0.001$) were calculated. In conclusion, it was observed that Lalahan sheep had an adequately performance in terms of fertility traits and its morphological characteristics were similar to Kıvırcık sheep breed.

Keywords: Lalahan sheep, fertility traits, morphological characteristics

Giriş

Koyun yetiştiriciliğinde kuzu eti üretimi ve et kalitesinin iyileştirilmesi önemlidir. Bu amaçla çevresel koşullara uyum kabiliyeti yüksek ve üstün verim özelliklerine sahip genotiplerin geliştirilmesi gerekmektedir. Türkiye’de geçmişte yerli koyun ırklarının yapağı, et-yapağı, süt ve döl verimi ile et verimi ve kalitesini yükseltmek amacıyla çeşitli kültür ırkları kullanılarak melezleme çalışmaları yapılmıştır. Ancak Merinos haricinde geliştirilen genotipler, farklı sorunlar nedeniyle istenilen düzeyde artırılmamıştır. Diğer taraftan döl ve süt verimi yüksek Sakız ırkı kullanılarak Bafra ırkı elde edilmiştir ve birçoğ bölgede yetiştirilmektedir [3, 14, 23].

Kıvırcık koyunu et kalitesi ve lezzeti bakımından tanınmaktadır. Kıvırcık ırkı, kuzu eti üretimine uygun yeni genotiplerin geliştirilmesi amacıyla çeşitli melezleme çalışmalarında kullanılmıştır [2, 4, 5, 19, 21, 23]. Elde edilen melezlerin yetiştirildiği çevre koşullarına adaptasyonunun ve verim performanslarının iyi düzeyde olduğu belirtilmiştir [2, 10, 19]. Ancak Kıvırcık ırkının ışlah edici ırk olarak kullanıldığı çalışmalarda sadece Kıvırcık x Akkaraman melezleme çalışmaları günümüze kadar devam ettirilebilmiştir [2, 4, 10, 27, 28, 30].

Lalahan koyunu (Kıvırcık x Akkaraman G₁) (KAG₁), kuzu eti üretimi amacıyla step bölge koşullarına uygun yeni genotiplerin elde edilmesi

* Bu araştırma verilerinin bir kısmı “Küçükbaş Hayvancılık Kongresi’nde” (16-18 Ekim, 2014, Konya) poster olarak sunulmuş ve Kongre kitabında yayınlanmıştır.

Yazışma adresi / Correspondence: Dr. Halil Erol, Uluslararası Hayvancılık Araştırma ve Eğitim Merkezi Müdürlüğü, Lalahan, Ankara. E-posta: erolh06@gmail.com

projeleri kapsamında geliştirilen bir genotiptir. Kıvırcık x Akkaraman melezleme çalışmaları 1995 - 2001 yılları arasında Ulaş Tarım İşletmesinde (Sivas) ve Lalahan Hayvancılık Merkez Araştırma Enstitüsü'nde (Ankara) yürütülmüştür. F_1 melezleri Ulaş Tarım İşletmesi'nde (Sivas) 1995 - 1997; G_1 melezleri ise 1997 - 2001 yılları arasında Lalahan Hayvancılık Merkez Araştırma Enstitüsü'nde (Ankara) elde edilmiştir. KAG_1 koyunlar 2001 yılından beri Enstitüde saf olarak yetiştirilmektedir [2, 16, 28, 30]. Lalahan koyununda vücut beyaz yapağı ile örtülüdür. Başta, yüzde ve kulaklarda siyah veya kahverengi lekeler görülebilir. Kuyruk yağsızdır. Vücuda bağlantı yerinde az miktarda yağ rastlanabilir. Kuyruk tarsal eklem üzerinde sonlanmaktadır. Genel olarak erkekler öne doğru spiral boynuzlu, dişiler ise boynuzsuzdur. Dişilerde rudimenter boynuza sahip olanlarda görülmektedir (Resim 1ve Resim 2) [16]. Yapağısı halı - kilim yapımına uygundur [10, 16, 28].

Et verimi, koyun yetiştiriciliğinde elde edilen gelir içinde en yüksek paya sahiptir. Bu verimi belirleyen en önemli faktör döl verimi özelliğidir. Lalahan koyununun elde edilmesi sürecinde Akçapınar ve ark. [2], Akkaraman x Akkaraman ve Kıvırcık x Akkaraman birleştirmelerinde doğum ve ikizlik oranını 1996 yılında sırasıyla % 94.0 ve 74.0; % 14.9 ve 13.5; 1997 yılında % 93.3 ve 85.0; % 25.0 ve 42.7; Aytaç [10], Akkaraman, Kıvırcık x Akkaraman F_1 (KAF_1) Kıvırcık x Akkaraman F_2 (KAF_2) ve KAG_1 genotipi koyunlarda 2001 - 2002 yılları arasında östrüs oranını sırasıyla % 96.23, 100.00, 92.86 ve % 86.36; doğum oranını % 73.58, 62.50, 65.29 ve % 72.72; kuzu verimini % 83.97, 81.25, 64.29 ve % 72.72; bir doğuma ortalama kuzu sayısı 1.14, 1.30, 1.00 ve 1.00; Ünal ve ark. [30], Akkaraman, KAF_1 ve KAG_1 koyunlarında 1998 - 2005 yılları arasında östrüs ve doğum oranını sırasıyla % 95.3, 92.3, 92.5 ve % 72.7, 71.4 ve % 77.5 elde etmişlerdir.

Canlı ağırlık ve vücut ölçüleri, hayvanların morfolojik olarak tanımlanmasında kullanılan önemli özelliklerdendir. Morfolojik yapıya genotip, yaş, cinsiyet, doğum ve beslenme şekli gibi faktörler etki etmektedir [3, 17, 19, 22, 33].

Bu araştırmanın amacı, Lalahan genotipi (KAG_1) koyunlarda döl verimi ile bazı morfolojik özelliklerin incelenmesidir.

Materyal ve Metot

Araştırmanın hayvan materyalini Uluslararası Hayvancılık Araştırma ve Eğitim Merkezi'nde (Lalahan - Ankara) yetiştirilen Lalahan genotipi koyunlar oluşturmuştur.



Resim 1. Lalahan koyunu



Resim 2. Lalahan koçu

Tablo 1. Dölverimi özellikleri değerlendirilen hayvan sayıları

Yıllar	Yaş	KKS	ÖKS	DKS	İDKS	KS
2011	2	17	17	15	1	16
	3	14	14	13	4	17
	4 \geq	35	35	33	10	43
2012	2	17	17	15	5	20
	3	17	17	15	5	20
	4 \geq	42	42	38	18	56
2013	2	18	17	16	0	16
	3	13	13	13	2	15
	4 \geq	47	47	46	13	59
2014	2	19	17	12	0	12
	3	18	17	16	3	19
	4 \geq	51	51	50	10	60

Araştırmada döl verimi verileri 2010 - 2014 yılları arasında 308 baş; canlı ağırlık ve bazı vücut ölçüleri verileri ise 2013 yılında 82 baş koyundan alınmıştır. Döl verimi özellikleri değerlendirilen hayvan sayıları Tablo 1’de sunulmuştur.

Koyunların beslenmesinde şartlar uygun olduğunda meradan yararlanılmıştır. Mera şartları uygun olmadığında koyunlar ağılda tutulmuş ve kaba yem olarak arpa+yonca samanı verilmiştir. Koyun başına ortalama olarak sıfat döneminde 300 g/gün ve gebeliğin son iki aylık döneminde 700 g/gün kesif yem; laktasyonun ilk 1 aylık döneminde ise 900 g/gün kesif yem ve 400 g/gün arpa+yonca samanı verilmiştir. Koç katımı, her yıl Eylül ayının üçüncü haftasında başlatılmış ve 6 hafta sürdürülmüştür. Birleştirmelerde elde sıfat yöntemi kullanılmıştır. Elde sıfat için sezon içinde her sabah saat 08:00 - 09:00 arasında sürü içine yaklaşık 40 baş koyun için 1 baş deneyimli arama koçu katılarak östrüs gösteren koyunlar tespit edilmiş; östrüste olan koyunlar aynı gün sabah ve öğleden sonra olmak üzere daha önce kendileri için belirlenen koçlarla birleştirilmiştir. Koyunların döl verimi özelliklerinin belirlenmesi için koç altı koyun sayısı, östrüs gösteren koyun sayısı, doğuran, tek doğuran, ikiz doğuran koyun sayısı ve doğan kuzu sayısı kaydedilmiş; östrüs oranı, doğum oranı ve kuzu verimi koç altı koyun sayısına, ikiz doğum oranı doğuran koyun sayısına göre hesaplanmıştır. Canlı ağırlık ve vücut ölçüleri kırkım sonrasında alınmıştır. Vücut ölçülerinin be-

lirlenmesinde ölçü bastonu ve ölçü şeridi kullanılmıştır [3].

Koyunlarda doğum ve ikiz doğum oranı bakımından farklılıkların önem kontrolü Khi-Kare; canlı ağırlık ve vücut ölçülerine yaşın etkisi ise Tek Yönlü Varyans Analizi ile incelenmiştir. Farklılığı önemli bulunan ikiden fazla grubun karşılaştırılmasında Tukey testinden yararlanılmıştır. Canlı ağırlık ile vücut ölçüleri arasındaki korelasyon katsayıları hesaplanmıştır. İstatistiksel hesaplamalarda SPSS (2001) paket programı kullanılmıştır [6].

Bulgular

Koyunlarda östrüs, doğum ve ikiz doğum oranı sırasıyla % 98.7, 91.6 ve 25.2 olmuş; doğum oranına yaş ($P<0.01$); ikiz doğum oranına ise yaş ve yılın etkileri önemli ($P<0.01$) bulunmuştur (Tablo 2). Koyunlarda canlı ağırlık ortalama 52.29 kg tespit edilmiştir. Canlı ağırlığa yaşın etkisi önemli ($P<0.001$) bulunmuştur. Göğüs çevresi ve scapula arkası göğüs genişliği (Tablo 3a) ile baş uzunluğu, kulak uzunluğu ve kulak genişliği (Tablo 3b) dışında vücut ölçülerine yaşın etkisi çeşitli düzeylerde önemli ($P<0.01$; $P<0.001$) olmuştur. Koyunlarda yaş ile ön incik çevresi, kulak uzunluğu ve kulak genişliği; canlı ağırlıkla kulak uzunluğu dışındaki vücut ölçüleri arasında pozitif yüksek korelasyon katsayıları hesaplanmıştır ($P<0.01$; $P<0.001$) (Tablo 4).

Tablo 2. Lalahan koyunlarında bazı döl verimi özelliklerine ait ortalamalar

	KKS	ÖKS	DKS	İDKS	KS	ÖO	DO	İDO	KV	
							**	**		
Yaş	2	71	68	58	6	64	95.77	81.69 ^b	10.34 ^b	90.14
	3	62	61	57	14	71	98.39	91.94 ^{ab}	24.56 ^{ab}	114.52
	4≥	175	175	167	51	218	100	95.43 ^a	30.54 ^a	124.57
							-	**		
Yıllar	2011	66	66	61	15	76	100	92.42	24.59 ^b	115.15
	2012	76	76	68	28	96	100	89.47	41.18 ^a	126.32
	2013	78	77	75	15	90	98.72	96.15	20.00 ^b	115.38
	2014	88	85	78	13	91	96.59	88.64	16.67 ^b	103.41
	Genel	308	304	282	71	353	98.70	91.56	25.18	114.61

^{a, b}: Aynı sütunda farklı harfleri taşıyan değerler arasındaki farklılıklar önemlidir. -: $P>0.05$; **: $P<0.01$

KKS: Koç altı koyun sayısı, ÖKS: Östrüs gösteren koyun sayısı, DKS: Doğum yapan koyun sayısı, İDKS: İkiz doğum yapan koyun sayısı, KS: Kuzu sayısı, ÖO: Östrüs oranı, DO: Doğum oranı, İDO: İkiz doğum oranı, KV: Kuzu verimi

Tablo 3a. Koyunlarda kırkım sonu canlı ağırlık (kg) ve vücut ölçülerine (cm) ait en küçük kareler ortalamaları, en küçük ve en büyük değerler ile varyasyon katsayıları

	Yaş	n	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	En az	En fazla	% VK
KSCA	P		***			
	1	16	46.31±1.449 ^c	40.4	51.0	6.12
	2	15	51.88±1.496 ^b	43.5	70.0	12.99
	3	14	54.22±1.549 ^{ab}	46.1	67.9	10.14
	4≥	37	56.78±0.953 ^a	41.5	67.9	11.25
	Genel	82	52.29±0.691	40.4	70.0	12.98
VU	P		***			
	1	16	65.40±0.458 ^b	61.0	66.5	2.09
	2	15	67.50±0.416 ^a	64.5	70.0	2.19
	3	14	68.61±0.428 ^a	66.0	71.0	2.48
	4≥	37	68.22±0.283 ^a	65.5	75.5	2.94
	Regresyon		0.131±0.031 ^{***}			
Genel	82	67.43±0.194	61.0	75.5	3.52	
CY	P		***			
	1	16	63.36±0.573 ^b	60.0	66.0	2.32
	2	15	66.36±0.521 ^a	63.5	69.0	2.67
	3	14	66.95±0.536 ^a	64.5	70.5	2.83
	4≥	37	66.97±0.355 ^a	61.5	73.5	3.63
	Regresyon		0.103±0.039 ^{**}			
Genel	82	65.91±0.243	60.0	73.5	4.11	
SY	P		***			
	1	16	64.13±0.609 ^b	60.0	67.0	2.64
	2	15	67.40±0.553 ^a	65.0	70.0	2.43
	3	14	67.93±0.570 ^a	65.5	71.5	2.88
	4≥	37	67.76±0.377 ^a	61.5	74.5	3.79
	Regresyon		0.088±0.042 [*]			
Genel	82	66.80±0.258	60.0	74.5	4.13	
GÇ	P		-			
	1	16	89.96±0.759	78.0	91.0	4.39
	2	15	89.96±0.690	83.0	97.8	4.70
	3	14	91.36±0.711	84.0	97.5	4.37
	4≥	37	91.31±0.470	83.0	104.0	5.29
	Regresyon		0.619±0.059 ^{***}			
Genel	82	90.65±0.322	78.0	104.0	5.87	
SAGG	P		-			
	1	16	20.08±0.328	18.0	20.0	2.69
	2	15	20.15±0.298	18.0	22.0	6.35
	3	14	20.08±0.307	17.5	22.0	5.10
	4≥	37	20.15±0.203	16.5	24.0	8.67
	Regresyon		0.144±0.022 ^{***}			
Genel	82	20.12±0.139	16.5	24.0	7.49	
GD	P		***			
	1	16	29.86±0.285 ^c	27.5	30.0	2.77
	2	15	31.17±0.259 ^b	28.5	32.5	3.76
	3	14	31.81±0.267 ^{ab}	29.0	34.5	4.17
	4≥	37	32.07±0.177 ^a	27.0	35.0	4.84
	Regresyon		0.157±0.020 ^{***}			
Genel	82	31.23±0.121	27.0	35.0	6.27	

Tablo 3b. Koyunlarda kırkım sonu canlı ağırlık (kg) ve vücut ölçülerine (cm) ait en küçük kareler ortalamaları, en küçük ve en büyük değerler ile varyasyon katsayıları

	Yaş	n	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	En az	En fazla	% VK
ÖİÇ	P		**			
	1	16	8.29±0.082 ^a	7.5	8.5	2.90
	2	15	8.26±0.074 ^a	7.5	9.8	6.66
	3	14	8.21±0.076 ^{ab}	7.7	9.1	4.82
	4 _≥	37	8.00±0.051 ^b	7.5	8.8	4.54
	Regresyon		0.046±0.006 ^{***}			
	Genel	82	8.19±0.035	7.5	9.8	4.86
BU	P		-			
	1	16	21.14±0.215	19.5	21.5	3.29
	2	15	21.30±0.195	19.5	22.5	4.23
	3	14	21.47±0.201	20.5	23.0	3.66
	4 _≥	37	21.52±0.133	19.5	23.0	3.93
	Regresyon		0.059±0.015 ^{***}			
	Genel	82	21.36±0.091	19.5	23.0	4.17
KU	P		-			
	1	16	12.60±0.281	10.5	14.5	8.27
	2	15	12.45±0.255	10.0	14.0	9.37
	3	14	12.79±0.263	11.0	14.2	7.58
	4 _≥	37	12.26±0.174	11.0	14.0	7.45
	Regresyon		-0.035±0.019			
	Genel	82	12.54±0.119	10.0	14.5	7.97
KG	P		-			
	1	16	7.19±0.127	6.5	7.5	6.11
	2	15	7.23±0.116	6.2	8.0	7.78
	3	14	7.20±0.119	6.5	8.0	6.36
	4 _≥	37	7.06±0.079	6.5	8.5	6.25
	Regresyon		0.026±0.009 ^{**}			
	Genel	82	7.17±0.054	6.2	8.5	6.51
ÖSG	P		***			
	1	16	18.80±0.244 ^b	17.0	19.5	3.68
	2	15	19.33±0.222 ^b	17.2	20.5	5.57
	3	14	19.33±0.229 ^b	17.2	21.5	5.47
	4 _≥	37	20.11±0.151 ^a	18.0	22.5	5.49
	Regresyon		0.100±0.017 ^{***}			
	Genel	82	19.39±0.104	17.0	22.5	6.93

^{a, b, c}: Aynı sütunda farklı harfleri taşıyan değerler arasındaki farklılıklar önemlidir. -: P>0.05; **: P<0.01; ***: P<0.001

Regresyon: Vücut ölçülerinin canlı ağırlığa göre regresyon katsayısı

KSCA: Kırkım sonu canlı ağırlık, VU: Vücut uzunluğu, CY: Cidago yüksekliği, SY: Sağrı yüksekliği, GÇ: Göğüs çevresi, SAGG: Scapula arkası göğüs genişliği, GD: Göğüs derinliği, ÖİÇ: Ön incik çevresi, BU: Baş uzunluğu, KU: Kulak uzunluğu, KG: Kulak genişliği, ÖSG: Ön sağrı genişliği

Tablo 4. Lalahan koyunlarında, yaş ve canlı ağırlık (kg) ile bazı vücut ölçüleri (cm) arasındaki korelasyonlar

	Yaş	CA	VU	CY	SY	GÇ	SAGG	GD	ÖİÇ	BU	KU	KG
CA	0.613 ^{***}											
VU	0.627 ^{***}	0.665 ^{***}										
CY	0.594 ^{***}	0.578 ^{***}	0.862 ^{***}									
SY	0.551 ^{***}	0.522 ^{***}	0.845 ^{***}	0.951 ^{***}								
GÇ	0.566 ^{***}	0.856 ^{***}	0.524 ^{***}	0.447 ^{***}	0.415 ^{***}							
SAGG	0.385 ^{***}	0.670 ^{***}	0.437 ^{***}	0.290 ^{**}	0.291 ^{**}	0.597 ^{***}						
GD	0.719 ^{***}	0.778 ^{***}	0.662 ^{***}	0.662 ^{***}	0.614 ^{***}	0.766 ^{***}	0.468 ^{***}					
ÖİÇ	0.144	0.625 ^{***}	0.414 ^{***}	0.321 ^{**}	0.245 [*]	0.571 ^{***}	0.348 ^{***}	0.424 ^{***}				
BU	0.424 ^{***}	0.572 ^{***}	0.526 ^{***}	0.440 ^{***}	0.393 ^{***}	0.472 ^{***}	0.367 ^{***}	0.509 ^{***}	0.459 ^{***}			
KU	0.013	0.176	0.229 [*]	0.107	0.051	0.083	0.117	0.116	0.399 ^{***}	0.377 ^{***}		
KG	0.080	0.308 ^{**}	0.300 ^{**}	0.182	0.148	0.247 [*]	0.288 ^{**}	0.187 [*]	0.405 ^{***}	0.367 ^{***}	0.598 ^{***}	
ÖSG	0.656 ^{***}	0.715 ^{***}	0.500 ^{***}	0.502 ^{***}	0.427 ^{***}	0.657 ^{***}	0.508 ^{***}	0.732 ^{***}	0.412 ^{***}	0.374 ^{***}	0.004	0.117

-. P>0.05; *: P<0.05; **: P<0.01; ***: P<0.001

Tartışma ve Sonuç

Döl verimi bakımından önem taşıyan doğum ve ikiz doğum oranı yaşla birlikte artmıştır. Bu sonuç çeşitli yerli ırk ve melezlerinde [15, 17, 27] elde edilen bulgularla benzerdir. Araştırma koyunlarında belirlenen östrüs, doğum ve ikiz doğum oranı ile kuzu verimi (sırasıyla % 98.7, 91.6, 25.2 ve % 114.6), KAG₁ genotipinin Enstitü'de 1997 - 2005 yılları arasında geliştirilmesi sürecinde belirlenen östrüs (% 87.9 - 100.0) [10, 27, 30], doğum (% 62.5 - 80.7) [2, 10, 30], ikiz doğum oranı (% 19.0 - 32.2) [2, 10, 27] ve kuzu verimi (% 64.2 - 84.0) [10, 27] değeri ile aynı süreçte Akkaraman ırkında elde edilen östrüs (% 90.8 - 96.2) [10, 27, 30], doğum (% 72.7 - 96.2) [10, 30] ve ikiz doğum oranı (% 14.0 - 26.0) [2, 10, 27] ile kuzu verimi değerinin (% 79.8 - 83.9) [10, 27] üst sınırına yakın veya daha yüksek olmuştur. Bu durum döl verimi özellikleri bakımından Lalahan koyununun aynı Enstitüde yetiştirilen Akkaraman ırkına benzer veya daha üstün olduğunu göstermektedir.

Bu araştırmada doğum ve ikiz doğum oranı ile kuzu verimi, çeşitli araştırmalarda Akkaraman (sırasıyla % 84.0 - 90.5; 19.4 - 43.1 ve % 102.3 - 118.5) [1, 14, 18, 31, 32] ve Morkaraman (sırasıyla % 83.3 - 88.0; 28 - 30 ve % 106.7 - 115.3) [1, 18] koyunları için elde edilen bulgular ile benzer olurken, Kıvırcık (sırasıyla % 76.6 - 80.0; 10.0 - 26.0 ve % 79.8 - 100.5) [12, 13, 21, 31] ve İvesi (sırasıyla % 69.0 - 87.0; 12.5 - 35.0 ve % 77.0 - 112.5) [18, 31, 32] koyunları için elde edilen değerlere benzer veya yüksek bulunmuştur. Diğer taraftan çoklu doğum oranının yüksek olduğu bilinen Sakız [12, 15] ve Bafra [29] koyunları için elde edilen doğum oranı değerinin (% 74.5 - 97.4 ve % 93.7) üst sınırına yakın, kuzu veriminden (% 136.2 - 188.5 ve % 167.2) ise oldukça düşüktür.

Canlı ağırlık ve vücut ölçülerinin tespiti, damızlık seçiminde önemli olduğu gibi melezleme çalışmalarında elde edilen yeni genotipin vücut yapısı ve büyüklüğü hakkında bilgi vermesi bakımından da önemlidir [3]. Lalahan koyununun elde edilmesi amacıyla Kıvırcık ve Akkaraman ırkları arasında yapılan melezleme, hem canlı ağırlıkta hem de vücut ölçülerinde değişikliklere neden olmuş [10, 16]; melezleme sonucunda elde edilen genotip (KAG₁) morfolojik olarak Kıvırcık ırkına daha yakın sevi-

yeye gelmiştir. Bu durumun melezlemede yüksek oranda (%75) katkı sağlayan Kıvırcık ırkının etkisi ile şekillendiği açıktır.

Lalahan koyunu orta cüsseli olarak nitelendirilebilir. Vücut ölçüleri alınan ergin koyunlarda belirlenen ortalama canlı ağırlık (52.3 kg), Kıvırcık x Akkaraman F₁, F₂ ve G₁ melezlerinde belirlenen (50.2 - 54.9 kg) [10, 28] değer aralığında olmuştur. Diğer taraftan Akkaraman (42.2 - 59.8 kg) [7, 10, 11, 28, 32], Kıvırcık (33.6 - 62.6 kg) [7, 11, 12, 20] ve Morkaraman (40.0 - 60.0 kg) [3, 7, 11, 25] koyunları için geniş bir varyasyon aralığında bildirilen değerlerin alt ve üst sınırları arasında; İvesi (38.1 - 52.8 kg) [7, 11, 32]; Sakız ve Gökçeada (40.3 - 53.6 kg ve 50.5 - 51.3 kg) [7, 11, 12, 15] koyunları için elde edilen değerler ile Pırlak koyunu için bildirilen [7] değer (45 - 50 kg) üst sınırına benzerdir.

Lalahan koyunlarında elde edilen vücut uzunluğu özelliği (67.4 cm), Sakız (72.0 - 73.0 cm) [7, 22] ve Bafra (70.0 cm) [9] koyunundan düşük; Akkaraman (64.0 - 66.4 cm) [7, 10, 33], Kıvırcık (66.0 - 67.1 cm) [7, 20], Morkaraman (59.1 - 67.0 cm) [7, 19, 23, 26, 27], Kıvırcık x Morkaraman F₁ melezi 1 yaşlı tokluları (64.1 cm) [19] ile İvesi (59.0 - 67.5 cm) [7, 24, 32] ve Karayaka (58.6 - 67.2 cm) [7, 8, 9] koyunları için elde edilen değerlerin üst sınırına benzer veya yüksek, Pırlak koyunları için bildirilen [7] değerden (60 cm) ise yüksektir.

Lalahan koyunlarında cidago yüksekliği özelliği (65.9 cm) bakımından Kangal Akkaraman (69.5 - 76.0 cm) [7, 32, 33], Sakız (73.0 - 74.4 cm) [7, 22], Morkaraman (67.9 - 70.2 cm) [7, 22, 25] ve Bafra (67.4 cm) [9] koyunu ile Kıvırcık x Akkaraman F₁, F₂, G₁ (72.0; 70.6; 71.1 cm) ve Sakız x Akkaraman F₁, F₂, G₁ (sırasıyla 76.6; 77.2 ve 74.1 cm) [10] melezi koyunları ve Sakız x Morkaraman F₁ melezi (66.4 cm) [19] 1 yaşlı toklularından düşük; Akkaraman (65.0 - 67.7 cm) [7, 22], Kıvırcık (64.0 - 66.1 cm) [7, 20] ve İvesi (65.3 - 65.5 cm) [24, 32] koyunları ile Kıvırcık x Morkaraman F₁ melezi (62.1 cm) [19] 1 yaşlı toklulara benzer, Pırlak koyunu için bildirilen [7] değer (63.0 cm) biraz üzerinde bulunmuştur. Sağrı yüksekliği özelliği (66.8 cm) bakımından ise Kangal Akkaraman (75.8 cm) [33] ve Morkaraman (69.7 cm) [25] koyunlarından düşük; Kıvırcık (66.7 cm) [20] koyununa benzer; Kıvırcık x Morkaraman F₁ melezi (63.1 cm) [19] 1 yaşlı toklular için belirlenen değerden daha yüksek belirlenmiştir.

Göğüs çevresi ölçüsü canlı ağırlıkla ilişkili vücut ölçülerindedir. Diğer taraftan etçi ırklarda göğüsün oldukça geniş ve derin olması beklenir. Bu çalışmada elde edilen göğüs çevresi, Scapula arkası göğüs genişliği ve göğüs derinliği özelliği (90.7; 20.1 ve 31.2 cm), Akkaraman (94.1; 22.2 ve 32.1 cm), KAF₁ (96.9; 22.6 ve 32.9 cm) ve KAG₁ (94.0; 22.5 ve 31.5 cm) [10] melezlerinde belirlenen değerlerden düşük olurken Kıvırcık koyunlarında [20] belirlenen göğüs çevresi (85.1 cm), ön göğüs genişliği (18.1 cm) ve göğüs derinliği (27.9 cm) değerlerinden yüksek olmuştur. Diğer taraftan bu çalışmada ön incik çevresi, baş uzunluğu, kulak uzunluğu, kulak genişliği ve ön sağrı genişliği (sırasıyla 8.2, 21.4, 12.5, 7.2 ve 19.4 cm), aynı özellikler için Kangal Akkaraman koyunlarında (9.5, 24.1, 17.6, 10.0 ve 20.4 cm) [33] elde edilen değerlerden düşük olurken, Kıvırcık koyunlarında belirlenen ön incik çevresi ve kulak uzunluğu değeri (7.4 cm ve 11.2 cm) [20] dışında yüksek bulunmuştur. Vücut ölçüleri genel olarak değerlendirildiğinde, Lalahan koyununun elde edilmiş sürecinde Kıvırcık x Akkaraman koyunlarının çeşitli düzeylerdeki melezlerinde [10] belirlenen vücut ölçülerine göre az düşük olduğu görülmektedir. Bu durum son yıllarda sayısal varlığın artırılması amacıyla fazla sayıda damızlık hayvanın bırakılmasından kaynaklanmış olabileceğini akla getirmektedir. Melezlerin başlangıçta heterozis etkisi ile ana ve baba hatlarından daha üstün değerler ortaya koyabilecekleri de bildirilmektedir [3]. Diğer taraftan en yüksek korelasyon katsayısının (0.856^{***}) canlı ağırlıkla göğüs çevresi arasında elde edilmesi literatür [24, 33] bildirişleriyle uyumlu olmuştur.

Sonuç olarak bu çalışmayla Lalahan koyunlarında döl verimi, canlı ağırlık ve bazı vücut ölçülerine ait tanımlayıcı bilgiler ortaya konulmuştur. Genotipin yetiştirildiği bölge koşullarında döl verimi özellikleri bakımından yeterli performans gösterdiği görülmüştür. Diğer taraftan Lalahan koyununun morfolojik olarak Kıvırcık ve Pırlak ırkına benzer, cüsse olarak ise Pırlak ırkından daha iri olduğu söylenebilir.

Kaynaklar

1. Akçapınar H, Kadak R, Odabaşoğlu F (1982): Morkaraman ve Kangal - Akkaraman koyunlarının dölvürümü ve süt verimi üzerinde karşılaştırmalı araştırmalar. Ankara Üniv Vet Fak Derg., 29 (3-4): 379-391.

2. Akçapınar H, Özbeyaz C, Ünal N, Avcı M (2000): Kuzu eti üretimine uygun ana ve baba hatlarının geliştirilmesinde Akkaraman, Sakız ve Kıvırcık koyun ırklarından yararlanma imkanları I. Akkaraman koyunlarında döl verimi, Akkaraman, Sakız x Akkaraman F1 ve Kıvırcık x Akkaraman F1 kuzularda yaşama gücü ve büyüme. Turk J Vet Anim Sci., 24:71-79.

3. Akçapınar, H (2000): Koyun Yetiştiriciliği, Yenilenmiş 2. Baskı. İsmat Matbaacılık Ltd. Şti., Ankara

4. Akçapınar H, Ünal N, Özbeyaz C (2001): Kuzu eti üretimine uygun ana ve baba hatlarının geliştirilmesinde Akkaraman, Sakız ve Kıvırcık ırklarından yararlanma imkanları II. kuzularda bazı vücut ölçüleri ve toklularda bazı verim özellikleri. Lalahan Hay Araşt Enst Derg., 41(1) 25-34.

5. Altınel A, Evrim M, Özcan M, Başpınar H, Deligözoğlu F (1998): Sakız, Kıvırcık ve Alman Siyah Başlı koyun ırkları arasındaki melezlemeler ile kaliteli kesim kuzuları elde etme olanaklarının araştırılması. Turk J Vet Anim Sci., 22 (3): 257-265.

6. Anonim (2001): SPSS Statistical Package in Social Sciences for Windows. Statistical Innovations Inc (Serial Number 902 4147), USA.

7. Anonim (2009): Türkiye Evcil Hayvan Genetik Kaynakları Tanıtım Kataloğu. T.C. Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğü, Ankara,

8. Arıtürk E, Utkanlar N, İmeryüz F, Müftüoğlu S, Öznacar K (1963): Karaköy harasında yetiştirilen üç yaşlı Karayaka koyunlarında beden ölçüleri, canlı ağırlık, yapağı verim ve özellikleri. Lalahan Zoot Araş Enst Derg., 3 (1-4): 9-27.

9. Atasoy F, Ünal N, Akçapınar H, Mundan D (2003): Karayaka ve Bafra (Sakız x Karayaka G1) koyunlarında bazı verim özellikleri. Turk J Vet Anim Sci, 27: 259-264.

10. Aytaç M (2004): Akkaraman, Sakız x Akkaraman F1 ve G1 ile Kıvırcık x Akkaraman F1 ve G1 genotiplerinde verim özellikleri. Doktora Tezi. Tez No: 158335. Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

11. Başpınar H (1985): Türkiye'deki başlıca koyun ırklarının yarı-entansif koşullardaki döl, süt ve yapağı verim performansları üzerinde mukayeseli bir araştırma. İstanbul Üniv Vet Fak Derg., 11(2): 43-66

12. Ceyhan A, Erdoğan İ, T. Sezenler T (2007): Gen kaynağı olarak korunan Kıvırcık, Gökçeada ve Sakız koyun ırklarının bazı verim özellikleri. Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi, 4 (2): 211-218

13. Ceyhan A, Torun O, Erdoğan İ (2004): İmroz, Kıvırcık ve Merinos yerli koyun ırklarının verim performansları. Çukurova Üniv Zir Fak Derg., 19 (2): 11-20

14. Çolakoğlu N, Özbeyaz C (1999): Akkaraman ve Malya koyunlarının bazı verim özelliklerinin karşılaştırılması. Turk J Vet Anim Sci., 23: 351-360

15. Çöreki GŞ, Evrim M (2001): Sakız ve İmroz koyunlarının yarı-entansif koşullardaki verim performansları konusunda karşılaştırmalı araştırmalar I. Döl verimi, yaşama gücü, kuzularda büyüme. Turk J Vet Anim Sci., 25: 421-429

16. Erol H (2013): Lalahan koyunu. Başlıklı tanıtım broşürü. Medisan yayınevi, Ankara

17. Erol H, Akçadağ Hİ (2009): Halk elinde yetiştirilen Karagül koyun sürülerinde bazı verim özellikleri. Lalahan Hay Araşt Enst Derg., 49 (2): 91-104

18. Özbey O, Akcan A (2000): Akkaraman, Morkaraman ve İvesi koyunlarının yarı-entansif şartlardaki verim performansı I. Döl ve süt verimi özellikleri. Vet Bil Derg., 16 (1): 109-120

19. Özbey O, Akcan A (2003): Morkaraman, Kıvırcık x Morkaraman (F1) ve Sakız x Morkaraman (F1) melez kuzularda verim özellikleri. I. Büyüme, yaşama gücü, vücut ölçüleri. Kafkas Üniv Vet Fak Derg., 9 (1): 15-21

20. Özcan H (1970): İnanlı İnehanesinde Kıvırcık koyunlarının beden yapısı, yavru ve yapağı verimleri ve önemli yapağı karakterleri üzerinde araştırmalar. Ankara Üniv Vet Fak Derg., 16 (4): 446-483
21. Özcan M, Altinel A, Yılmaz A, Güneş H (2001): Studies on the possibility of improving lamb production by two-way and three-way cross breeding with German Black-Headed Mutton, Kıvırcık and Chios sheep breeds. 1. Fertility, lamb survival and growth of lambs. Turk J Vet Anim Sci., 25, 687-694
22. Sincer N (1962): Morkaraman, Dağlıç, Sakız ve Türk Merinos koyunlarında beden ölçüleriyle canlı ağırlığı tahmin metotları üzerinde çalışmalar. Lalahan Zoot Araş Enst Derg., 2 (1-4): 55-73
23. Sönmez R, Kaymakçı M, Eliçin A, Tuncel E, Wassmuth R, Taşkın T (2009): Türkiye koyun ıslahı çalışmaları. Ulud Üniv Zir Fak Derg., 23 (2): 43-65
24. Şeker İ, Kul S (2000): İvesi ve Ost-Friz x İvesi (F1) koyunlarda beden ağırlığı, beden ölçüleri ve bunlar ile süt verimi arasındaki ilişkiler. Y.Y.Ü. Vet Fak Derg., 11(2): 123-127
25. Tellioglu S, Sabas S (1976): Atatürk Üniversitesi Morkaraman koyunlarında vücut ölçüleri. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Derg., 7 (2): 61-74
26. Ulusan HOK, Aksoy AR (1996): Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Çiftliğinde yetiştirilen Tuj ve Morkaraman koyunlarının verim performansları. 2. Büyüme ve beden ölçüleri. Kafkas Üniv Vet Fak Derg., 2 (2): 139-146
27. Ünal N, Akçapınar H, Atasoy F, Aytaç M (2006a): Some reproductive and growth traits of cross bred genotypes produced by crossing local sheep breeds of Kıvırcık x White Karaman and Chios x White Karaman in steppe conditions. Arch Tierz Dummerstorf., 49 (1): 55-63
28. Ünal N, Akçapınar H, Atasoy F, Koçak S, Aytaç M (2004): Akkaraman, Sakız x Akkaraman ve Kıvırcık x Akkaraman melezleri (F1, G1) ile Karayaka ve Bafra koyunlarda canlı ağırlık ve yapağı özellikleri. Lalahan Hay Araşt Enst Derg., 44 (2): 15-22.
29. Ünal N, Atasoy F, Akçapınar H, Erdoğan M (2003): Karayaka ve Bafra (Sakız x Karayaka G1) koyunlarda döl verimi, kuzularda yaşama gücü ve büyüme. Turk J Vet Anim Sci, 27: 265-272
30. Ünal N, Aytaç M, Koçak S, Erol H (2006b): Çeşitli yerli saf ve melez genotip koyunlarda bazı üreme özellikleri. Lalahan Hay Araşt Enst Derg., 46 (1): 45-57.
31. 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): 1-10
32. Yalçın, BC, Aktaş, G (1969): Ergin İvesi ve Akkaraman koyunlarının Konya Ereğlisi şartlarındaki performansları. Lalahan Zoot Araş Enst Derg., 9 (3-4): 1-14.
33. Yılmaz A, Tepeli C, Tekin M E, Akmaz A, Garip M, Polat E S, Coşkun B, Çağlayan T (2011): Determination of live weights and body measurements of Kargal type Akkaraman sheep in producers conditions. Journal of Food, Agriculture & Environment, 9 (2): 366-370