



## Romanov Koyun Irkında Dölverimi Özellikleri, Yaşama Gücü, Büyüme Performansı ve Bazı Vücut Ölçüleri\*

Mevlüt ŞEN<sup>1a</sup>, Mustafa UĞURLU<sup>2b</sup>✉

1. Tarım ve Orman Bakanlığı, İkizce Tarım İlçe Müdürlüğü, Ordu, TÜRKİYE.  
2. Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Zootekni Anabilim Dalı, Samsun, TÜRKİYE.  
ORCID: 0000-0002-6354-2590<sup>a</sup>, 0000-0001-6464-0371<sup>b</sup>

Geliş Tarihi/Received	Kabul Tarihi/Accepted	Yayın Tarihi/Published
20.10.2020	20.03.2021	31.10.2021

**Bu makaleye atıfta bulunmak için/To cite this article:**

Şen M, Uğurlu M: Romanov Koyun Irkında Dölverimi Özellikleri, Yaşama Gücü, Büyüme Performansı ve Bazı Vücut Ölçüleri. Atatürk Üniversitesi Vet. Bil. Derg., 16(2): 155-163, 2021. DOI: 10.17094/ataunivbd.813341

**Öz:** Bu araştırma, Romanov koyunlarının bazı dölverimi özellikleri ve kuzularının doğum ağırlığı, sütten kesim yaşındaki (90 gün) yaşama gücü, büyüme performansı ve bazı vücut ölçülerini belirlemek için yapılmıştır. Araştırmada; 2 ve 3 yaşındaki 78 baş Romanov koyun ve bu koyunlardan doğan kuzular üzerinde yürütülmüştür. Araştırmada; canlı ağırlıklar ve vücut ölçüleri doğumdan sütten kesim yaşına kadar 15 gün arayla belirlenmiştir. Canlı ağırlık ve vücut ölçülerinin 15., 30., 60. ve 90. gündeki değerleri doğrusal interpolasyon yöntemi ile hesaplanmıştır. Romanov ırkı koyunlarda tekiz doğum oranı, çoğuz doğum oranı ve bir doğuma düşen kuzu sayısı sırasıyla %32.85, %67.15 ve 1.71 olarak belirlenmiştir. Kuzuların doğum ağırlığı, sütten kesim yaşındaki yaşama gücü ve canlı ağırlık ve ortalamaları sırasıyla 3.12 kg, %85.83 ve 11.42 kg bulunmuştur. Sütten kesim yaşındaki (90 gün) cidago yüksekliği, incik çevresi, göğüs derinliği ve vücut uzunluğu sırasıyla 44.12 cm, 7.78 cm, 20.61 cm ve 43.14 cm olarak belirlenmiştir. Sonuç olarak; bu araştırmada, Romanov ırkı koyunların çoğuz doğum oranı yüksek olmasına rağmen yaşama gücü zayıf bulunmuştur. Romanov kuzuların doğum ağırlığının ülkemizde yetiştirilen ikizlik oranı yüksek ırkların doğum ağırlığına yakın olmasına rağmen sütten kesim yaşındaki canlı ağırlığının arzu edilen seviyede olmadığı tespit edilmiştir. Ayrıca, bu araştırma bulgularının yurtdışında yetiştirilen Romanov koyun ve kuzularından elde edilen dölverimi ve büyüme performansı verilerinden daha düşük olduğu tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Büyüme, Romanov kuzu, Vücut ölçüleri, Yaşama gücü.

## Reproductive Traits, Survivability, Growth Performance and Several Body Size Characteristics in Romanov Sheep

**Abstract:** This research was performed to determine the reproductive traits of Romanov sheep and birth weight, survivability at weaning age (90 days), growth performance, and several body size characteristics of their lambs. The research was conducted on 78 Romanov sheep, 2 and 3 age, and their lamb. In the research, live weight and body measurements were determined up to weaning from birth interval 15 days. Data of 15., 30., 60. and 90. days for live weight and body measurements were calculated with the linear interpolation method. Single birth rate, multiple birth rate, and number of lambs per birth were 32.85%, 67.15% and 1.71 respectively. The mean of birth weight, survivability, and weaning weight for lambs were 3.12 kg, 85.83% and 11.42 kg respectively. Height at withers, cannon-bone circumference, chest depth and body length at weaning period (90 days) were 44.12 cm, 7.78 cm, 20.61 cm and 43.14 cm respectively. In conclusion, in this study, although the birth rate of the Romanov sheep was high, lambs' survivability was found to be weak. Although the birth weight of Romanov lambs was close to the birth weight of the breeds with the twinning rate in our country, it was determined that the live weight at weaning age was not at the desirable level. In addition, these research findings were found to be lower than the fertility and growth performance data obtained from Romanov sheep and lambs raised abroad.

**Keywords:** Body measurements, Growth, Romanov lamb, Survivability.

✉Mustafa Uğurlu

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

e-posta: mugurlu@omu.edu.tr

\*Bu makale ilk yazarın yüksek lisans tezinden özetlenmiştir.



## GİRİŞ

**K**oyun yetiştiriciliğinde; dölverimi, kuzularda büyüme ve yaşama gücü özellikleri başarıyı belirlemektedir. Türkiye’de dölverimi yüksek ırkların elde edilmesi için yürütülen ıslah çalışmalarının (1,2) yanı sıra dölverimi yüksek ırkların ithalatı yapılarak kuzu eti üretimindeki etkinliğin artırılmasına yönelik çalışmalar da yapılmıştır (3-6). Son yıllarda anavatanı Rusya olan Romanov koyun ırkı Türkiye’ye ithal edilen ırklar arasında yerini almıştır.

Romanov koyun ırkı, yüksek dölverimi ve kürk özelliğinde deriye sahip olması ile tanınmaktadır. Vücut siyah-gri, baş-bacaklar ve kuyruk kısa, siyah-parlak ve kısa kıllarla örtülüdür. Baş geniş ve uzun, burun üstü kemerlidir. Vücut orta irilikte, anaç dişilerin canlı ağırlığı 45-48 kg civarındadır (7).

Türkiye’de Romanov koyunların doğal yaşam koşullarına en yakın iklim özelliklerine sahip olan Doğu Anadolu Bölgesi’nde yapılan saf yetiştirme (8) ve Türkiye’de saf olarak yetiştirilen İvesi, Morkaraman ve Tuj koyunlarının Romanov ırkı ile olan melezlemelerinden elde edilen kuzuların (4), doğum ağırlığı, yaşama gücü ve büyüme özellikleri ile ilgili araştırmalar bulunmaktadır. Bununla birlikte Romanov ırkı kuzuların Türkiye’de yetiştirildikleri farklı yerlerdeki büyüme ve yaşama gücü gibi yetiştiricilik açısından önemli olan özelliklerinin bilinmesi gerekmektedir. Bu çalışma, Ordu ili İkizce ilçesinde bulunan bir aile işletmesinde yetiştirilen Romanov ırkı koyunların dölverimi özelliklerinin ve bu koyunların kuzularında yaşama gücü, büyüme performansı ve bazı vücut ölçülerinin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır.

## MATERYAL ve METOT

Araştırma, Ordu ili İkizce ilçesindeki özel bir işletmeye Ukrayna’dan gebe olarak ithal edilen 2 ve 3 yaşındaki 78 baş Romanov koyun ve bu koyunlardan doğan kuzular üzerinde yapılmıştır. Bakım ve beslenmesi ağılda yapılan koyun ve kuzulara %15.66 ham protein ve 2680 kcal/kg metabolik enerji (ME) içeren konsantre yem ve %8.58

ham protein ve 2158 kcal/kg ME içeren kuru ot temin edilmiştir. Koyunlara sağmal dönemde günlük 1200 gr kuru ot ve 300 gr konsantre yem, kuzulara ise anne sütüne ilaveten ikinci haftadan itibaren kuru ot ve konsantre yem vermeye başlanmıştır. Koyunların ve kuzuların önünde devamlı su bulundurulmuştur. Araştırmada incelenen bazı dölverim özellikleri aşağıdaki şekilde hesaplanmıştır (7);

Abort oranı: (Abort yapan koyun sayısı / Gebe kalan koyun sayısı) × 100

Tek doğum oranı: (Tek doğuran koyun sayısı / Doğuran koyun sayısı) × 100

İkiz doğum oranı: (İkiz doğuran koyun sayısı / Doğuran koyun sayısı) × 100

Bir doğuma düşen kuzu sayısı: Doğan kuzu sayısı / Doğuran koyun sayısı

Doğumlar Şubat ayı sonu-Nisan ayı başı arasına yayılmıştır. Kuzular kulak küpesi ile numaralandırılarak ana yaşı (2-3 yaş), doğum tipi (tekiz-ikiz) ve cinsiyeti (dişi-erkek) kaydedilmiştir. Damızlık sürünün tamamından doğan kuzuların 90 günlük süttten kesim yaşına kadar günlük ölen kuzu sayısı tespit edilerek yaşama gücü oranı hesaplanmıştır (9). Doğum ağırlıkları ve doğumdan süttten kesime kadar olan süre içerisindeki (90 gün) canlı ağırlıkları 50 grama hassas dijital terazi ile 15 gün aralıklarla yapılan tartımlar ile belirlenmiştir. Vücut ölçülerinden; cidago yüksekliği, göğüs derinliği ve vücut uzunluğu ölçü bastonu yardımıyla, incik çevresi ise ölçü şeridi ile doğumdan sonra 15 gün aralıklarla ölçülmüştür. Kuzuların 15., 30., 60. ve 90. gündeki canlı ağırlıkları (10) ve vücut ölçüleri (11) doğrusal interpolasyon yöntemi ile hesaplanmıştır.

## İstatistiksel Analiz

İstatistik analizler Statistical Package in Social Sciences (SPSS) paket programı kullanılarak yapılmıştır (12). Doğan kuzuların yaşama gücü değerlerinin karşılaştırılmasında Ki-kare testi, kuzuların doğum ağırlığı ve 90 günlük süttten kesim yaşına kadar olan canlı ağırlık, vücut ölçüleri ve bu özelliklere etki eden faktörlerin (anayaşı, doğum tipi

ve cinsiyet) etkileri “En Küçük Kareler Metodu” ile incelenmiştir (10,13). İncelenen faktörler arasında önemli interaksiyon olmadığı varsayılmıştır. İncelenen çevre faktörlerinin etkilerinin önemliliği için tek yönlü varyans analizi uygulanmıştır.

Model:

$$Y_{ijkl} = \mu + ai + bj + ck + eijk$$

$Y_{ijkl}$  = kuzu doğum ağırlığı, 90 günlük sütten kesim ağırlığı, cidago yüksekliği, göğüs derinliği, vücut uzunluğu ve incik çevresi

$\mu$ : genel ortalama,  $ai$ : i. ana yaşının etkisi,  $bj$ : j. cinsiyetin etkisi,  $ck$ : k. doğum tipinin etkisi ve  $eijk$ : hata terimi

## BULGULAR

### Dölverimi Özellikleri

Bu araştırmada, Romanov koyun sürüsünde abort oranı %10.25, tekiz doğum oranı %32.85, ikiz ve üçüz doğum oranı toplamı %67.15, bir doğuma düşen kuzu sayısı 1.71 olarak tespit edilmiştir (Tablo 1).

**Tablo 1.** Romanov koyun ırkında bazı dölverimi özellikleri.

**Table 1.** Some reproductive traits in Romanov sheep.

Özellikler	n	Oran
Gebe koyun	78	-
Abort oranı (%)	8	10.25
Tekiz doğum oranı (%)	23	32.85
İkiz doğum oranı (%)	44	62.85
Üçüz doğum oranı (%)	3	4.30
Bir doğuma düşen kuzu sayısı	120	1.71

### Kuzuların Yaşama Gücü ve Doğum Ağırlığı

Bu araştırmada, sütten kesim döneminde (90 gün) ortalama yaşama gücü %85.83 dişi ve erkek kuzular için yaşama gücü oranı ise sırasıyla %94.64 ve %78.12 olarak bulunmuştur (Tablo 2). Romanov kuzularında ortalama doğum ağırlığı 3.12 kg olarak belirlenmiştir (Tablo 3). Doğum ağırlığının anayaşı artışı ile artma eğiliminde olduğu, tekiz kuzuların ikiz kuzulardan ve erkek kuzuların dişi kuzulardan daha ağır olduğu belirlenmiştir. Bununla birlikte ana yaşının, doğum tipinin ve cinsiyetin doğum ağırlığına etkisinin istatistiksel olarak önemsiz olduğu ( $P>0.05$ ) olduğu tespit edilmiştir.

**Tablo 2.** Romanov kuzuların büyüme döneminde yaşama gücü üzerine doğum tipi ve cinsiyetin etkisi (%).

**Table 2.** Effect on survivability at growth period birth type and gender in Romanov lambs(%).

İncelenen özellikler	Doğan kuzu sayısı	15. gün	n	30. gün	n	60. gün	n	90. gün	n
Doğum tipi		*		-		-		*	
Tekiz	23	95.65	22	95.65	22	95.65	22	95.65	22
İkiz ve üçüz	97	100	97	97.93	93	91.75	88	84.53	81
Cinsiyet		-		-		-		*	
Dişi	56	100	56	98.21	55	96.42	54	94.64	53
Erkek	64	98.43	63	95.75	60	87.50	56	78.12	50
Genel	120	99.16	119	95.83	115	91.66	110	85.83	103

**Tablo 3.** Romanovkuzuların büyüme dönemindeki ortalama canlı ağırlık değerleri ve standart hataları (kg) ( $\bar{x} \pm S_x$ ).

**Table 3.** Means of live weight and standart error at growth period in Romanov lambs (kg) ( $\bar{x} \pm S_x$ ).

İncelenen özellikler	n	Doğum ağırlığı	n	15. gün	n	30. gün	n	60. gün	n	90. gün
Anayaşı		-		-		-		-		-
2	30	3.05±0.15	29	4.87±0.24	27	6.49±0.30	25	9.27±0.60	25	11.56±0.52
3	22	3.15±0.17	22	4.60±0.25	20	6.01±0.38	18	9.06±0.62	18	11.28±0.54
Doğum tipi		-		-		-		-		*
Tek	11	3.28± 0.20	10	5.03±0.31	9	6.68±0.45	8	9.98±0.79	8	12.35±0.69
İkiz	41	2.96±0.10	41	4.44±0.15	38	5.82±0.20	35	8.35±0.34	35	10.49±0.30
Cinsiyet		-		-		-		-		-
Dişi	26	3.07±0.17	26	4.44±0.24	24	5.80±0.38	24	8.61±0.60	24	10.87±0.52
Erkek	26	3.16±0.15	25	5.03±0.24	23	6.70±0.31	19	9.72±0.62	19	11.96±0.54
Genel	52	3.12±0.11	51	4.73±0.17	47	6.25±0.24	43	9.16±0.43	43	11.42±0.37

-: önemsiz

**Kuzuların Büyüme Dönemindeki Canlı Ağırlığı**

Bu araştırmada, sütten kesim yaşındaki (90. gün) kuzuların canlı ağırlığı 11.42 kg olarak tespit edilmiştir. Kuzuların büyüme dönemindeki canlı ağırlığı üzerine anayaşı, doğum tipi ve cinsiyetin, 90. gündeki doğum tipi (P<0.05) hariç, etkisinin önemsiz olduğu belirlenmiştir (Tablo 3).

**Kuzuların Büyüme Dönemindeki Vücut Ölçüleri**

Bu araştırmada, sütten kesim yaşına kadar olan büyüme dönemi içerisinde cidago yüksekliği üzerine 15. günde (P<0.05) cinsiyetin (Tablo 4), incik çevresi üzerine 60. (P<0.05) ve 90. günde (P<0.05) doğum tipinin (Tablo 5), vücut uzunluğu üzerine 90. (P<0.05) günde doğum tipinin (Tablo 6) istatistiksel olarak önemli, göğüs derinliği üzerine anayaşı, doğum tipi ve cinsiyetin etkisinin istatistiksel olarak önemsiz olduğu tespit edilmiştir (Tablo 7).

**Tablo 4.** Romanov kuzuların büyüme dönemindeki ortalama cidago yüksekliği ve standart hataları (cm) ( $\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$ ).**Table 4.** Means of height at withers standart error at growth period in Romanov lambs (cm) ( $\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$ ).

İncelenen özellikler	n	15. gün	n	30. gün	n	60. gün	n	90. gün
Ana yaşı		-		-		-		-
2	29	37.90±0.65	27	39.65±0.60	25	42.93±0.66	25	44.49±0.70
3	22	39.99±0.67	20	40.04±0.75	18	42.23±0.69	18	43.75±0.72
Doğum tipi		-		-		-		-
Tekiz	10	37.66±0.84	9	40.32±0.88	8	43.52±0.87	8	44.85±0.92
İkiz	41	38.72±0.41	38	39.37±0.39	35	41.64±0.38	35	43.39±0.40
Cinsiyet		*		-		-		-
Dişi	26	36.91±0.66a	24	40.17±0.61	24	42.09±0.66	24	43.34±0.70
Erkek	25	38.98±0.66b	23	39.52±0.74	19	43.07±0.68	19	44.91±0.72
Genel	51	37.94±0.46	47	39.84±0.48	43	42.58±0.47	43	44.12±0.50

\*: P&lt;0.05, -: önemsiz

**Tablo 5.** Romanov kuzuların büyüme dönemindeki ortalama incik çevresi ve standart hataları (cm) ( $\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$ ).**Table 5.** Means of cannon circumference and standard error at growth period in Romanov lambs (cm) ( $\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$ ).

İncelenen özellikler	n	15. gün	n	30. gün	n	60. gün	n	90. gün
Anayaşı		-		-		-		-
2	20	7.06±0.23	27	6.98±0.17	25	7.64±0.21	25	7.94±0.19
3	22	7.17±0.24	20	6.75±0.21	18	7.41±0.21	18	7.62±0.19
Doğum tipi		-		-		*		*
Tek	10	7.37±0.30	9	6.89±0.25	8	7.88±0.27	8	8.15±0.25
İkiz	41	6.86±0.15	38	6.84±0.11	35	7.16±0.12	35	7.40±0.11
Cinsiyet		-		-		-		-
Dişi	26	6.78±0.24	24	6.57±0.21	24	7.34±0.21	24	7.55±0.19
Erkek	25	7.45±0.24	23	7.16±0.17	19	7.70±0.21	19	8.01±0.19
Genel	51	7.11±0.17	47	6.86±0.13	43	7.52±0.15	43	7.78±0.13

\*: P&lt;0.05; -: önemsiz

**Tablo 6.** Romanov kuzuların büyüme dönemindeki ortalama vücut uzunluğu ve standart hataları (cm) ( $\bar{x} \pm S_x$ ).**Table 6.** Means of body length and standart error at growth period in Romanov lambs (cm) ( $\bar{x} \pm S_x$ ).

İncelenen özellikler	n	15. gün	n	30. gün	n	60. gün	n	90. gün
Anayaşı		-		-		-		-
2	29	33.49±0.80	27	36.69±0.55	25	39.72±0.77	25	43.38±0.64
3	22	34.45±0.83	20	36.60±0.68	18	40.56±0.80	18	42.90±0.67
Doğum tipi		-		-		-		*
Tek	10	34.07±1.03	9	37.47±0.76	8	41.11±1.02	8	44.36±0.85
İkiz	41	33.87±0.51	38	35.83±0.34	35	39.15±0.44	35	41.92±0.37
Cinsiyet		-		-		-		-
Dişi	26	33.95±0.81	24	36.41±0.53	24	40.35±0.78	24	42.61±0.66
Erkek	25	34.00±0.82	23	36.88±0.64	19	39.91±0.70	19	43.67±0.64
Genel	51	33.97±0.57	47	36.65±0.41	43	40.13±0.48	43	43.14±0.46

\*: P&lt;0.05; -: önemsiz

**Tablo 7.** Romanov kuzuların büyüme dönemindeki ortalama göğüs derinliği ve standart hataları (cm)( $\bar{x} \pm S_x$ ).**Table 7.** Means of chest depth and standart error at growth period in Romanov lambs (cm) ( $\bar{x} \pm S_x$ ).

İncelenen özellikler	n	15. gün	n	30. gün	n	60. gün	n	90. gün
Ana yaşı		-		-		-		-
2	29	13.66±0.58	27	17.97±0.46	25	19.85±0.68	25	20.91±0.60
3	22	14.45±0.60	20	17.83±0.58	18	19.81±0.71	18	20.30±0.62
Doğum tipi		-		-		-		-
Tek	10	14.00±0.75	9	18.72±0.68	8	20.23±0.91	8	21.05±0.79
İkiz	41	14.11±0.36	38	17.47±0.30	35	19.43±0.39	35	20.17±0.34
Cinsiyet		-		-		-		-
Dişi	26	14.25±0.79	24	17.73±0.57	24	19.53±0.69	24	20.49±0.60
Erkek	25	13.86±0.58	23	18.07±0.48	19	20.13±0.71	19	20.73±0.62
Genel	51	14.05±0.41	47	17.90±0.37	43	19.83±0.49	43	20.61±0.43

-önemsiz

## TARTIŞMA ve SONUÇ

Bu araştırmada, gebe olarak işletmeye getirilen Romanov koyunların abort oranı, tekiz ve çoğuz doğum oranları, bir doğuma düşen kuzu sayısı gibi dölverimi özellikleri incelenmiştir. Araştırmadaki koyunların abort oranı (%10.25) Gıcık koyunlarında (14) bildirilen abort oranı (%3.67)'nden yüksek bulunmuştur. Hırvatistan'da yapılan bir araştırmada, Romanov sürüsünde ikiz kuzulama oranının %50, üçüz kuzulamanın %2-10 aralığında ve dördüz veya daha fazla kuzulamanın %2'den az olduğu belirlenmiştir (15). Morkaraman ve Romanov × Morkaraman genotiplerinde tekiz kuzulama oranı sırasıyla %91.66 ve %45.65, çoğuz kuzulama oranı ise sırasıyla %8.34 ve %54.35 olarak tespit edilmiştir (16). Bu araştırmada, tespit edilen tekiz doğum oranı (%32.85) ve çoğuz doğum oranı (%67.15) kaynaklarda

bildirilen değerlerden daha yüksek bulunmuştur. Türkiye'de yetiştirilen bazı koyun ırkları ve genotiplerinde bir doğuma düşen kuzu sayısı Karayaka ve Bafra ırklarında sırasıyla 1.08 ve 1.78 (17), Morkaraman ve Morkaraman × Romanov genotipleri için sırasıyla 1.08 ve 1.56 olarak tespit edilmiştir (16). Hırvatistan'da yetiştirilen bir Romanov koyun sürüsünün 2012-2016 yılları arasındaki bir doğuma düşen kuzu sayısı ortalaması 1.61 olarak rapor edilmiştir (15). Diğer bir araştırmada, 2 ve 3 yaşındaki Romanov melezi koyunlarda bir doğuma düşen kuzu sayısı sırasıyla 2.07 ve 2.23 olarak bildirilmiştir (18). Kapalı bir sürüde yetiştirilen 1.5-2.5 ve 2.5-3.5 yaşındaki Romanov koyunlarda sırasıyla bir doğuma düşen kuzu sayısı sırasıyla 2.99 ve 3.34 olarak tespit edilmiştir (19). Diğer bir araştırmada ise Romanov koyunlarda bir doğuma düşen kuzu sayısı 3.36 olarak

bildirilmiştir (20). Bu araştırmada, Romanov ırkı koyunlar için belirlenen dölverimi özellikleri Karadeniz Bölgesinde yetiştirilen Karayaka ırkı koyunlardan yüksek, Bafra ırkı koyunlara yakın, Romanov koyunlarında yapılan bazı araştırmalardan düşük, bazı araştırma sonuçları ile uyumlu bulunmuştur. Araştırmanın, koyunların getirildiği ilk yıl içerisinde yapılmasına bağlı olarak iklimsel değişiklikler, bakım ve idare hataları gibi faktörlerin dölverimi özelliklerini olumsuz etkilemiş olabilir. Nitekim iklimsel değişiklikler, bakım ve idare hataları gibi faktörlerin dölverimi üzerine etkili olduğu bildirilmiştir (21).

Kuzularda doğum ağırlığının 3.5-6.0 kg aralığında değiştiği bildirilmiştir (22). Bu araştırmadaki Romanov kuzuların ortalama doğum ağırlığının (3.12 kg), kuzu doğum ağırlığı için kabul edilen aralığın altında olduğu belirlenmiştir. Doğum ağırlığı üzerine cinsiyet, doğum tipi ve ana yaşının etkili olduğu bilinmektedir. Bu araştırmada erkek kuzuların doğum ağırlığı (3.16 kg)'nın dişi kuzuların doğum ağırlığı (3.07 kg)'ndan yaklaşık %2.84 daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Nitekim erkek yavruların doğum ağırlığının dişi yavruların doğum ağırlığından daha yüksek olduğu bildirilmiştir (21). Morkaraman ve Romanov × Morkaraman melezi kuzularda yapılan bir araştırmada tekiz doğum oranı ve doğum ağırlığı ortalaması sırasıyla %57.3 ve 3.54 kg, çoğuz doğum oranı ve doğum ağırlığı ortalaması sırasıyla %42.7 ve 3.06 kg olarak belirlenmiştir (16). Farklı genotiplerdeki Romanov × Morkaraman melezi kuzular üzerinde yapılan bir başka araştırmada tekiz doğum oranı ve doğum ağırlığı ortalaması sırasıyla %44.65 ve 4.40 kg, çoğuz doğum oranı ve doğum ağırlığı ortalaması sırasıyla %55.35 ve 2.30 kg olarak bildirilmiştir(8). Bu araştırmada tekiz doğum oranı ve doğum ağırlığı sırasıyla %32.85 ve 3.38 kg, çoğuz doğum oranı ve doğum ağırlığı sırasıyla %67.15 ve 2.96 kg olarak tespit edilmiştir. Bu araştırmada tespit edilen çoğuz doğum oranı diğer araştırmalara göre yüksek olmasına rağmen kuzu doğum ağırlığının diğer araştırmalarda tespit edilen doğum ağırlığına yakın olması ikiz doğum oranının yüksek olması ile

açıklanabilir. 2 ve 3 yaşlı Morkaraman ve Morkaraman × Romanov kuzuların doğum ağırlığı sırasıyla 2.89 kg ve 3.21 kg olarak bildirilmiştir (16). 2 ve 3 yaşındaki Romanov melezi koyunlardan doğan kuzuların doğum ağırlığı sırasıyla 3.01 ve 3.24 kg olarak bildirilmiştir (18). Kapalı bir sürüde yetiştirilen 2 ve 3 yaşındaki Romanov koyunlardan doğan kuzuların doğum ağırlığı sırasıyla 2.60 kg ve 2.79 kg olarak tespit edilmiştir (19). Bu araştırmada 2 yaşlı (3.05 kg) ve 3 yaşlı (3.15 kg) Romanov koyunlardan doğan kuzular doğum ağırlığı kaynaklarda belirtilen saf Romanov ırkı kuzuların doğum ağırlığından yüksek, Romanov melezi kuzuların doğum ağırlığına yakın bulunmuştur.

Bu araştırmada, Romanov kuzularda sütten kesim yaşındaki (90 gün) yaşama gücü oranı %85.83 olarak bulunmuştur. Karayaka ve Bafra ırkları için 90. gün yaşama gücü sırasıyla 93.60 ve 91.90 olarak tespit edilmiştir (17). Romanov kuzuların yaşama gücünün Karayaka ve Bafra kuzulardan daha zayıf olduğu söylenebilir. Sütten kesim yaşında (90 gün) dişi kuzuların yaşama gücü oranı (%94.64)'nın erkek kuzuların yaşama gücü oranı (%78.12)'nden yüksek olduğu ve dişi kuzuların yaşama gücünün erkek kuzuların yaşama gücünden yaklaşık 1.2 kat daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Nitekim dişi kuzuların hayatta kalma oranının erkek kuzuların 1.3 katı olduğu bildirilmiştir (23). Bu araştırmada, sütten kesim yaşında tekiz doğan kuzuların sütten kesim yaşındaki yaşama gücü oranı (%95.65) çoğuz doğan kuzuların sütten kesim yaşındaki yaşama gücü oranı (%84.53)'nden yüksek bulunmuştur. Benzer şekilde Karayaka ve Bafra ırkı kuzularda tekiz doğan kuzuların sütten kesim yaşındaki yaşama gücü (%96.0), ikiz (%91.90), üçüz (%90.40) ve dördüz (%67.10) doğan kuzuların yaşama gücü oranlarından yüksek bulunmuştur (17). Bu araştırmada çoğuz doğan Romanov kuzuların yaşama gücü oranının çoğuz doğan Karayaka ve Bafra kuzuların yaşama gücü oranından düşük olduğu söylenebilir.

Hayvan yetiştiriciliğinde belirli dönemlerde canlı ağırlık takibi ile büyümenin yani ağırlık artışının belirlenmesi ekonomik açıdan önemlidir. Büyüme

hızı, doğum ağırlığının iki katı olana kadar geçen süre ile tanımlanır. Bu süre koyun türü için 20-30 gün olarak belirlenmiştir (21). Bu araştırmada, Romanov ırkı kuzuların doğum ağırlığı ortalamasının 3.12 kg, 30. gün ortalama canlı ağırlığının 6.07 kg olduğu tespit edilmiştir. Dolayısıyla koyun türü için belirlenmiş olan zaman aralığı içerisinde doğum ağırlığının iki katı canlı ağırlığa yaklaştığı söylenebilir. Kuzularda sütten kesim ağırlığı büyüme özellikleri bakımından önemlidir. Morkaraman ve Morkaraman × Romanov kuzuların 60 günlük sütten kesim yaşındaki ortalama canlı ağırlığı sırasıyla 17.81 kg ve 17.14 kg olarak bildirilmiştir (16). Farklı genotiplerdeki Romanov × Morkaraman melezi kuzular üzerinde yapılan bir başka araştırmada kuzuların 60 günlük sütten kesim yaşındaki ortalama canlı ağırlıkları 17.70-21.30 kg aralığında tespit edilmiştir (8). Karadeniz Bölgesinde yetiştirilen Karayaka ve Bafra ırkı kuzuların 90 günlük yaştaki ortalama canlı ağırlıkları sırasıyla 21.70 ve 22.90 olarak rapor edilmiştir (17). 2 ve 3 yaşındaki Romanov melezi koyunlardan doğan kuzuların yaklaşık 60 günlük yaştaki sütten kesim ağırlığı sırasıyla 11.40 kg ve 12.80 kg olarak bildirilmiştir (18). Kapalı bir sürüde yetiştirilen 2 ve 3 yaşındaki Romanov koyunlardan doğan kuzuların yaklaşık 60 günlük yaştaki sütten kesim ağırlığı sırasıyla 12.70 kg ve 13.20 kg olarak tespit edilmiştir (19). Bu araştırmada 90 günlük sütten kesim yaşında bulunan ortalama kuzu ağırlığının (11.42 kg) kaynaklarda bildirilen 60. günde sütten kesilen kuzuların canlı ağırlıklarının altında olduğu belirlenmiştir. Kuzuların canlı ağırlığının 12-13 kg'a veya doğum ağırlıklarının 3-4 katına ulaştığında sütten kesilebileceği bildirilmiştir (24). Bu araştırmada elde edilen sütten kesim ağırlığı bu kriter ile uyum göstermektedir. Bununla birlikte, sütten kesim çağındaki (90 gün) Romanov ırkı kuzuların canlı ağırlığının kaynaklarda yerli ve kültür ırkı koyunlar için bildirilen değerlerin altında olması düşük doğum ağırlığı ve işletmedeki yönetim hatalarından kaynaklanmış olabilir.

Türkiye'de yetiştirilen koyun ırklarında yapılan araştırmalarda 90 günlük sütten kesim yaşında

Akkaraman ırkı için canlı ağırlık 26.37 kg, cidago yüksekliği 54.80 cm, vücut uzunluğu 53.61 cm, göğüs derinliği 24.52 cm (25), İvesi ırkı için canlı ağırlık 14.04 kg, cidago yüksekliği 48.00 cm, vücut uzunluğu 45.18 cm, göğüs derinliği 20.45 cm (3), Kıvırcık ırkı için canlı ağırlık 21.50 kg, cidago yüksekliği 55.48 cm, vücut uzunluğu 54.95 cm, göğüs derinliği 21.44 cm (26), Romanov ırkı için canlı ağırlık 25.07 kg, cidago yüksekliği 54.39 cm, vücut uzunluğu 50.32 cm, göğüs derinliği 25.48 cm (27) olarak bildirilmiştir. Bu araştırmada Romanov ırkı kuzularda 90 günlük sürede belirlenen canlı ağırlık (11.42 kg), cidago yüksekliği (44.12 cm), vücut uzunluğu (43.14 cm) ve göğüs derinliği (20.61 cm) ve değerlerinin Türkiye'de yetiştirilen koyun ırklarının kuzularında aynı dönem için belirlenen vücut ölçüleri ve canlı ağırlıkların altında olduğu belirlenmiştir. Sütten kesim ağırlığının düşük olması vücut ölçülerini de olumsuz etkilemiş olabilir. Nitekim Santa Ines koyunları üzerinde yapılan bir araştırmada canlı ağırlığı düşük olan koyunlarda vücut ölçülerinin de genellikle düşük olduğu belirlenmiştir (28). Sonuç olarak; bu araştırmada, Romanov ırkı koyunların çoğuz doğum oranı yüksek olmasına rağmen yaşama gücü zayıf bulunmuştur. Romanov kuzuların doğum ağırlığının ülkemizde yetiştirilen ikizlik oranı yüksek ırkların doğum ağırlığına yakın olmasına rağmen sütten kesim yaşındaki canlı ağırlığının arzu edilen seviyede olmadığı tespit edilmiştir. Ayrıca, bu araştırma bulgularının yurtdışında yetiştirilen Romanov koyun ve kuzularından elde edilen dölverimi ve büyüme performansı verilerinden daha düşük olduğu tespit edilmiştir.

#### Çıkar Çatışması

Yazarlar, çıkar çatışması olmadığını beyan eder.

#### KAYNAKLAR

1. Yılmaz A., Özcan M., Ekiz B., Akgündüz M., 2002. Türk Merinosu, Sakız ve kıvırcık ırkları arasındaki melezlemeler ile et veriminin artırılma olanaklarının araştırılması. 2. Kuzularda besi, kesim ve karkas özellikleri. Turk J Vet Anim Sci,

- 26, 1333-1340.
2. Ünal N., Akçapınar H., Aytaç M., Atasoy F., 2006. Fattening performance and carcass traits in crossbred ram lambs. *Med Weter*, 62, 401-404.
  3. Kul S., Akcan A., 2002. İvesi ve Ost-Friz × İvesi melez (F1) kuzularda büyüme, yaşamagücü ve bazı vücut ölçüleri. *Uludağ Univ J Fac Vet Med*, 21, 109-114.
  4. Ürüşan H., Emsen H., 2010. Kuzulama mevsimi, kuzu genotipi, anne ve doğumla ilgilifaktörlerin kuzuların büyüme ve yaşama gücü üzerine etkileri. *JOTAF*, 7, 163-172.
  5. Kopuzlu S., Sezgin E., 2017. Erzurum meralarında yetiştirilen Morkaraman, Morkaraman × Akkaraman ve Romanov × Morkaraman F<sub>1</sub> melezi kuzuların bazı büyüme özellikleri. *YYÜ Tar Bil Derg*, 27, 259-267.
  6. Aslan FA., Emsen E., 2017. Terminal melezlemede baba hat olarak kullanılan Charollais ile Romanov × Akkaraman (F<sub>1</sub>) ve Romanov × Morkaraman (F<sub>1</sub>) melezleri kuzularında doğum mevsiminin vücut özellikleri üzerine etkileri. *TURJAF*, 5, 1199-1205.
  7. Akçapınar H., 2000. Koyun Yetiştiriciliği. 2. Baskı, 21-123, İsmat Matbaacılık, Ankara.
  8. Kutluca Korkmaz M., Emsen E., 2016. Growth and reproductive traits of purebred and crossbred Romanov lambs in Eastern Anatolia. *Anim Reprod*, 13, 3-6.
  9. Yakan A., Ünal N., Dalcı MT., 2012. Ankara şartlarında Akkaraman, İvesi ve Kıvırcık ırklarında dölverimi, büyüme ve yaşama gücü. *Lalahan Hay Araşt Enst Derg*, 52, 1-10.
  10. 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.
  11. Sarı M., Önk K., Aksoy AR., Tilki M., Işık AS., 2014. Hemşin kuzularda büyüme ve bazı vücut ölçülerinin belirlenmesi. *Lalahan Hay Arşt Enst Derg*, 51, 15-20.
  12. George D., Mallery P., 2003. SPSS for Windows step by step a simple guide and reference, 4<sup>th</sup> ed., 105-153, Pearson Education, Boston.
  13. Işık AS., Aksoy AR., 2015. The growth traits of Bafra sheep (Chios × Karayaka B1) at Kazım Karabekir Agriculture Centre. *Van Vet J*, 26, 93-99.
  14. Çimen M., Soylu D., Soylu İ., Özsoy MK., 2003. Gıcık koyunlarında vücut ölçüleri, dölverimi ve kuzularda büyüme özellikleri. *Lalahan Hay Araşt Enst Derg*, 43, 29-34.
  15. Duricic D., Benic M., Zaja IZ., Valpotic H., Samardzija M., 2019. Influence of season, rainfall and air temperature on the reproductive efficiency in Romanov sheep in Croatia. *Int J Biometeorol*, 63, 817-824.
  16. Türkyılmaz D., Esenbuğa N., 2019. Increasing the productivity of Morkaraman sheep through crossbreeding with prolific Romanov sheep under semi-intensive production systems. *S Afr J Anim Sci*, 49, 185-191.
  17. Ünal N., Atasoy F., Akçapınar H., Erdoğan M., 2003. Karayaka ve Bafra (Sakız × Karayaka G<sub>1</sub>) koyunlarda dölverimi, kuzularda yaşama gücü ve büyüme. *Turk J Vet Anim Sci*, 27, 265-272.
  18. Freking BA., Murphy TW., 2021. Comparison of performance of F1 Romanov crossbred ewes with wool and hair breeds during spring lambing under intensive and extensive production systems. *J Anim Sci*, 99, 1-10.
  19. Murphy TW., Keele JW., Freking BA., 2020. Genetic and nongenetic factors influencing ewe prolificacy and lamb body weight in a closed Romanov flock. *J Anim Sci*, 98, 1-9.
  20. Freking BA., Bennett GL., 2019. Rambouillet and Romanov reciprocal breed effects on survival and growth traits of F1 lambs and on reproductive traits of F1 ewes. *J Anim Sci*, 97, 578-586.
  21. Akçapınar H., Özbeyaz C., 1999. Hayvan Yetiştiriciliği Temel Bilgileri. 1. Baskı, 5-105, Kariyer Matbaacılık, Ankara.
  22. Oldham CM., Thompson AN., Ferguson MB., Gordon DJ., Kearney GA., Paganoni BL., 2011.



- The birth weight and survival of Merino lambs can be predicted from the profile of live weight change of their mothers during pregnancy. *Anim Prod Sci*, 51, 776-783.
23. Koyuncu M., Duymaz Y., 2017. Kuzularda yaşama gücünün iyileştirilmesi. *J Anim Prod*, 58, 46-56.
24. Kaymakçı M., Sönmez R., 1996. İleri Koyun Yetiştiriciliği. 1. Baskı, 225, Ege Üniversitesi Basımevi, İzmir.
25. Ünal N., 2002. Akkaraman ve Sakız × Akkaraman F<sub>1</sub> kuzularda yaşama gücü, büyüme ve bazı vücut ölçüleri. *Turk J Vet Anim Sci*, 26, 109-116.
26. Alarşlan E., Aygün T., 2001. Yalova'da yetiştirilen Kıvırcık kuzularında büyüme-gelişme ve bazı morfolojik özelliklerin belirlenmesi. *J Anim Prod*, 60, 39-50.
27. Tahtalı Y., 2019. Use of factor scores in multiple regression analysis for estimation of body weight by certain body measurements in Romanov lambs. *Peer J*, 7, e 7434.
28. Silva Souza Jd., do Santos Difante G., Neto JVE., Lana AMQ., da Silva Roberto FF., Ribeiro PHC., 2019. Biometric measurements of Santa Ines meat sheep reared on Brachiaria brizantha pastures in Northeast Brazil. *PLoS ONE*, 14, e0219343.