

Orjinal Araştırma Makalesi/ Original Paper

## Çaldıran'da Yetiştirilen Akkaraman Koyunlarının Bazı Verim Özelliklerinin Araştırılması

## The Investigation of Some Yield Traits of Akkaraman Sheep Raised in Çaldıran

Cihat TÜRKMEN<sup>1</sup> , Bahattin ÇAK<sup>2\*</sup> 

<sup>1</sup> Gürpınar İlçe Tarım ve Orman Müdürlüğü, Gürpınar, Van, TÜRKİYE.

<sup>2</sup> Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Zootehni Anabilim Dalı, Van, TÜRKİYE

\* Sorumlu yazar: Bahattin ÇAK; E-mail: [bahattincak@yyu.edu.tr](mailto:bahattincak@yyu.edu.tr).

### ÖZET

**Amaç:** Bu çalışma; Van ili Çaldıran ilçesinde yetiştirilen Akkaraman koyunlarının döl verimi ile kuzularının büyüme ve yaşama gücü özelliklerinin araştırılması amacıyla yapılmıştır.

**Materyal ve Metot:** Araştırmanın hayvan materyalini, Van ili Çaldıran ilçesinde iki farklı özel koyunculuk işletmesinde yetiştirilen 237 Akkaraman koyunu ve bunlardan elde edilen 221 kuzu oluşturmıştır. Kuzuların büyüme ve yaşama gücü özelliklerinin belirlenmesi amacıyla doğum ağırlığı, 15, 30, 60 ve 90. gündeki canlı ağırlıkları ve ölen kuzu sayıları kayıt edilmiştir. Koyunların döl verimi parametrelerinin değerlendirilmesinde gebelik, kısırılık, doğum, abort, tek doğum, ikiz doğum ve kuzu verimi oranları ile bir doğumdaki kuzu sayısı kullanılmıştır. Verilerin istatistiksel analizlerinde en küçük kareler metodu yöntemi kullanılmıştır.

**Bulgular:** Akkaraman kuzularına ait doğum ağırlığı, 15, 30, 60 ve 90. günde tespit edilen canlı ağırlık değerleri sırasıyla 4.29, 6.76, 9.30, 14.44 ve 19.69 kg olarak tespit edilmiştir. Akkaraman kuzularına ait 15, 30, 60 ve 90. gün yaşama gücü değerleri sırasıyla %97.74, 96.83, 96.38 ve 95.92 olarak saptanmıştır. Akkaraman kuzuların 30., 60. ve 90. günlük canlı ağırlık artışları ortalamaları ise 167, 169 ve 171 g olarak belirlenmiştir. Çalışmada gebelik, kısırılık, doğum, abort, tek doğum, ikiz doğum, ve kuzu verimi oranları ile bir doğumdaki kuzu sayısı sırasıyla %91.14, %8.86, %89.88, %1.39, %96.25, %3.75, %93.25 ve 1.03 olarak tespit edilmiştir.

**Sonuç:** Van ili Çaldıran ilçesinde yetiştirilen Akkaraman koyunlarının gerek döl verimi gerekse kuzularının büyüme performansları ve yaşama gücü oranları literatür bulgularıyla benzerlik gösterdiği tespit edilmiştir. Bu durum, Akkaraman koyununun bölgeye iyi adaptasyon gösterdiğini ve Çaldıran ilçesi şartlarında da yetiştiriciliğinin yapılabileceğini ortaya koymaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Çaldıran İlçesi, Akkaraman, Döl Verimi, Büyüme Performansı, Yaşama Gücü.

### ABSTRACT

**Objective:** This study was carried out to investigate the reproductive efficiency of Akkaraman sheep raised in Çaldıran district of Van province and the growth and survival characteristics of their lambs.

**Material and Method:** The animal material of the study consisted of 237 Akkaraman sheep and 221 lambs raised in two different private farms in the Çaldıran district of Van. Birth body weights on, 15, 30, 60, and 90th days weights of lambs and the number of lambs dead were used to evaluate the growth performances and survival rates of lambs. To determine the fertility parameters of ewes, pregnancy, infertility, parturition, abortion, single born, twin born rates and litter size were evaluated. Data were analyzed by the least squares method.

**Results:** Body weights of Akkaraman lambs at birth, 15, 30, 60 and 90th days of age were determined as 4.29, 6.76, 9.30, 14.44 and 19.69 kg, respectively. The survival rates of Akkaraman lambs on 15, 30, 60 and 90th day of age were found as 97.74, 96.83, 96.38 and 95.92% respectively. The average daily gain of Akkaraman lambs 30th, 60th and 90th day were found to be 167, 169 and 171 g, respectively. Pregnancy, infertility, parturition, abortion, single born, twin born, fecundity rates and litter size of Akkaraman sheep were 91.14, 8.86, 89.88, 1.39, 96.25, 3.75, 93.25% and 1.03, respectively.

**Conclusion:** Reproductive performances of Akkaraman sheep raised in Çaldıran district and their lambs's growth and survival characteristics were similarly to literature findings. This situation reveals that Akkaraman sheep has adapted well to the region, and their breeding can be done under the conditions of Çaldıran district.

**Keywords:** Çaldıran District, Akkaraman, Fertility Traits, Growth Performance, Survival Rate

**Atf Yapmak İçin:** Türkmen C, Çak B. Çaldıran'da yetiştirilen Akkaraman koyunlarının bazı verim özelliklerinin araştırılması. *Van Sag Bil Derg* 2021, 14,(1): 63-73. <https://doi.org/10.52976/van-saglik.790459>.

Geliş Zamanı:09/04/2020

Kabul Zamanı:29/11/2020

Basılama Zamanı: 30/04/2021

## GİRİŞ

Dünyada ve Türkiye’de koyun yetiştiriciliği ekonomik bakımdan büyük değer taşır. Halkın hayvansal besin ihtiyacının karşılanmasında koyunun payı oldukça büyüktür. Sosyo-ekonomik yapıdaki değişimler, kültürel gelişmeler ve nüfus artışı Türk halkının hayvansal proteine özellikle et tüketimine ilgisini artırmıştır (Akçapınar, 2000). Özellikle tarımı fazla gelişmemiş, bakım ve yemleme koşulları geri olan ülkelerde küçük işletmelerin ve aile işletmelerinin en güvenilir kaynağı olarak koyunculuk ön planda gelir. Yağışı az bölgelerde zayıf otlaklarda en kolay yetiştirilen hayvan, koyundur (Kaymakçı ve Sönmez, 1996).

Koyun yetiştiriciliği, genel olarak düşük kaliteli çayır ve meralar ile bitkisel üretime uygun olmayan alanları da değerlendirerek çeşitli ürünlere dönüştürebilen bir hayvancılık faaliyeti yapısına sahiptir. Elde edilen hayvansal ürünler sayesinde insanların dengeli ve sağlıklı beslenmesi, birçok sanayi için hammadde kaynağını oluşturması ve ekonomik gelirleri açısından da ayrı bir önem taşımaktadır. “Bununla birlikte tarım işletmeleri için hayvancılık faaliyeti, atıl işgücü ve yemin değerlendirilmesi, düzenli nakit akışının sağlanması, işletmede riskin ve kırsal alandan göçün azaltılması açısından da önemli görülmektedir” (Öztürk ve Karkacier, 2008).

Akkaraman koyunu, “yerli ırklar içinde iri yapılı olarak tanımlanır. Vücut dar ve uzundur. Sırt hattı düzdür, bazılarında hafif bir çukurluk görülebilir. Baş uzun ve dar, yüz çıplak ve boyun uzundur. Bazen alın üzerinde değişik büyüklükte kâkül (hotoz) bulunur. Koçlarda baş hafif dışbükeydir. Uzun ve sarkık kulaklıdır. Bacaklar uzun ve sağlam, tırnaklar sağlam ve serttir. Vücut rengi genellikle beyazdır. Genellikle baş, burun, kulak ve ayaklarda siyah lekeler bulunur. Baş, boyun altı ve bacaklar yapağısızdır (TAGEM, 2009).”

Canlının doğumundan belirli yaşa ulaşıncaya kadar hayatta kalabilme yeteneği olarak tanımlanan yaşama gücü, çevre koşullarına uyumun önemli bir

göstergesidir. Ayrıca kuzuların süttten kesimde yaşama gücü, en önemli döl verim ölçütlerinden biridir. Yaşama gücü; genotip, cinsiyet, doğum tipi, doğum ağırlığı, doğum yılı, doğum mevsimi, ana yaşı, bakım-besleme gibi çeşitli faktörlerin etkisi altındadır (Özsoy ve ark., 1992; Özbey ve ark., 2000; Demirel ve ark., 2004; Gürsoy, 2005).

Çaldıran, Van ilinin kuzeydoğusunda yer alan bir ilçesidir. İlçenin iklimi karasal iklim ve rakımı 2050 metredir. Kışları çok sert geçer ve sıcaklık bazı gecelerde -40°C’lere kadar düşmektedir. Çaldıran ilçesinde yetiştirilen koyun ırkı genellikle Akkaraman’dır (Türkmen, 2018). Çaldıran’da koyun ve keçi yetiştiriciliği yapılan işletmelerde hayvanların verim özelliklerinin araştırılması amacıyla yeterli çalışma yapılmamıştır. Bu çalışma Van ili Çaldıran ilçesinde halk elinde yetiştirilen Akkaraman ırkı koyunların döl verimi ile kuzularının yaşama gücü ve büyüme performanslarını araştırmak amacıyla yapılmıştır.

## MATERYAL ve METOT

### Hayvan Materyali

Bu çalışmadaki tüm hayvan prosedürleri Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Hayvan Deneyleeri Yerel Etik Kurulu’nun (Van YUHADYEK) Onay Sertifikası (Karar No:2017/12) ile onaylanmıştır. Araştırmanın hayvan materyalini, Van ili Çaldıran ilçesindeki iki farklı özel hayvancılık işletme şartlarında yetiştirilen toplam 237 Akkaraman koyunu ve bunlardan elde edilen 221 kuzu oluşturmuştur. Kuzular doğumlarını izleyen 24 saat içerisinde tartılarak doğum ağırlıkları belirlenmiş, ayrıca kuzuların doğum tarihi, cinsiyeti, doğum tipi ve ana numarası kaydedilmiş ve numaralandırılmıştır. Süttten kesim (90. gün) dönemine kadar kuzuların canlı ağırlık artış performansları ve yaşama gücü oranları belirlenmiştir. Kuzularda büyümenin tespiti için 15., 30., 60. ve 90. günlerdeki canlı ağırlıkları da tartılmıştır.

### Hayvanların Bakım, Beslenmesi ve Yönetimi

Çalışma, Çaldırandaki işletmelerin bakım ve besleme şartlarında yürütülmüştür. Hayvanların kaba

yem gereksinimleri "işletme imkanları dahilinde, konsantre yem ihtiyaçları ise 2700 kcal/kg metabolik enerji ve %16 ham protein içeren" yem ile karşılanmıştır. Koyunculuk faaliyetleri ekstansif sisteme dayalı olarak yapılmıştır. Koç katımı serbest sifate yöntemiyle eylül ve ekim aylarında yapılmıştır. Doğumlar ocak ayında başlayıp mart ayına kadar devam etmiştir. Koyunların meraya çıkarılmaları iklim şartlarının iyileşmesi ve karların erimesi ile nisan ayında başlayıp, kış yağışlarının başlamasıyla bitmiştir. Kuzuların süttten kesim zamanı ortalama 90 gündür. Kuzuların süt emdikleri dönem içerisinde sağım işlemi yapılmamıştır. Çalışmada kullanılan tüm kuzulara aynı bakım ve besleme şartları uygulanmıştır. Mera zamanında hayvanlara ayrı bir besleme yapılmamıştır. Kuzular mayıs-haziran döneminde meraya çıkarılmıştır. Çalışmada kullanılan hayvan materyallerine iç ve dış parazitlere karşı ilaç uygulaması ile birlikte şap, çiçek, enterotoksemi ve brusella aşılı yapılmıştır.

### İstatistiksel Analiz

Bu çalışmada istatistiksel analizler, SPSS (2013) paket programı kullanılarak yapılmıştır. Çalışmada Akkaraman ırkı kuzuların doğum ağırlığı, 15, 30, 60 ve 90. gün canlı ağırlıklarına ait tanımlayıcı değerler verilmiştir. Kuzuların canlı ağırlıkları üzerine cinsiyet, doğum tipi ve işletmelerin etkisini belirlemek amacıyla en küçük kareler metodu yöntemi kullanılmıştır. Önem kontrolleri ise Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) yöntemi ile yapılmıştır.

Kuzuların canlı ağırlıklarının ve günlük canlı ağırlık artışlarının üzerine bazı çevre faktörlerinin etkisini incelemek için aşağıdaki matematiksel model kullanılmıştır.

$$Y_{ijk} = \mu + a_i + b_j + c_k + e_{ijk}$$

$Y_{ijk}$ : Kuzunun doğum ağırlığı, 15, 30, 60 ve 90. gün canlı ağırlıkları

$\mu$ : Beklenen ortalama

$a_i$ : Cinsiyetin etkisi (i: 1,2; erkek ve dişi);

$b_j$ : Doğum tipinin etkisi (j: 1,2; tek ve ikiz doğumlar)

$c_k$ : İşletmenin etkisi (k: 1,2)

$e_{ijk}$ : Hata payı.

İncelenen faktörler arasında önemli interaksiyon olmadığı varsayılmıştır.

Çalışmada kuzulara ait yaşama gücü, 15, 30, 60 ve 90. (sütten kesim) günlerde yaşayan kuzu sayısının canlı doğan kuzu sayısına oranı ile tespit edilmiştir. Kuzuların günlük canlı ağırlık artışları, her bir kuzu için tartımlar arasında oluşan canlı ağırlık farkının tartımlar arasında geçen süreye bölünmesiyle hesaplanmıştır.

### Döl Verimi Özellikleri

Çalışmada, döl verimi parametreleri aşağıdaki formüllere göre tespit edilmiştir (Özcan, 1990).

Koyunlarda gebelik oranı = (Gebe kalan koyun sayısı ÷ Koç altı koyun sayısı) x100

Kısırlık oranı = (Gebe kalmayan koyun sayısı ÷ Koç altı koyun sayısı) x100

Abort oranı = (Abort yapan koyun sayısı ÷ Gebe kalan koyun sayısı) x100

Koyunlarda doğum oranı = (Doğuran koyun sayısı ÷ Koç altı koyun sayısı) x100

Tek doğum oranı = (Tek doğuran koyun sayısı ÷ Doğuran koyun sayısı) x100

İkiz doğum oranı = (İkiz doğuran koyun sayısı ÷ doğuran koyun sayısı) x100

Bir doğumdaki kuzu sayısı = Doğan kuzu sayısı ÷ doğuran koyun sayısı

Kuzu verimi = (Doğan kuzu sayısı ÷ koç altı koyun sayısı) x100.

### BULGULAR

#### Akkaraman Kuzularının Büyüme Özellikleri

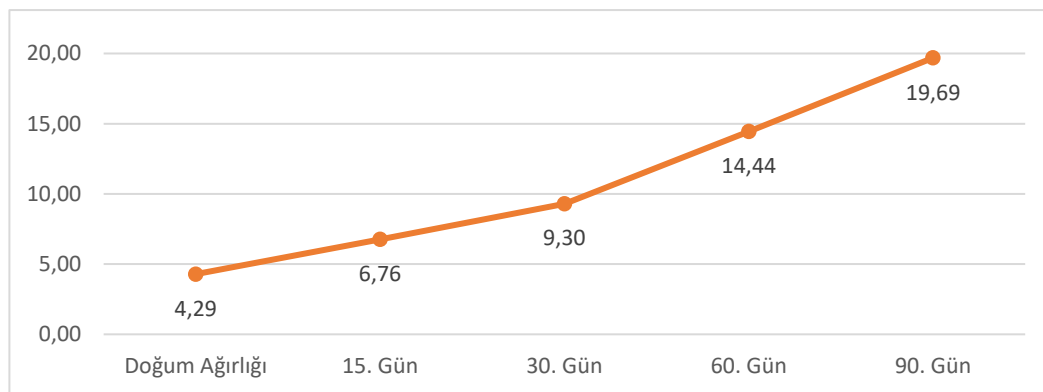
Akkaraman kuzularının doğum ağırlığı, 15, 30, 60 ve 90. gün canlı ağırlıklarına ait en küçük kareler ortalamaları ve standart hataları Tablo 1'de verilmiştir. Tabloya göre; büyümesi takip edilen kuzularda do-

ğum ağırlığı, 15, 30, 60 ve 90.gün'e ait değerler sırasıyla 4.29, 6.76, 9.30, 14.44 ve 19.69 olarak tespit edilmiştir. Akkaraman kuzularına ait büyüme grafiği ise Şekil 1'de verilmiştir. Büyümesi takip edilen erkek ve dişi kuzuların doğum ağırlığı, 15, 30, 60 ve 90.gün'e ait değerleri sırasıyla 4.37, 4.16; 6.85, 6.64; 9.38, 9.17; 14.55, 14.28 ve 19.84, 19.46 olarak bulunmuştur. Büyümesi takip edilen tek ve ikiz kuzuların doğum ağırlığı, 15, 30, 60 ve 90.gün'e ait değerleri sırasıyla 4.32, 3.84; 6.80, 6.29; 9.34, 8.76; 14.49, 13.81 ve 19.75, 18.87 olarak tespit edilmiştir. Birinci işletmede

büyümesi takip edilen kuzuların doğum ağırlığı, 15, 30, 60 ve 90.gün'e ait değerleri sırasıyla 4.26, 6.77, 9.34, 14.54 ve 19.77 kg olarak tespit edilmiştir. İkinci işletmede ise büyümesi takip edilen kuzuların doğum ağırlığı, 15, 30, 60 ve 90.gün'e ait değerleri sırasıyla 4.31, 6.75, 9.27, 14.38 ve 19.64 kg olarak tespit edilmiştir. Her iki işletmede yetiştirilen kuzuların doğum ağırlığı, 15. gün, 30. gün ve 90. gün ağırlıkları arasındaki fark önemli değildir. Ancak 60. gündeki ağırlıklar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmiştir ( $p<0.01$ ).

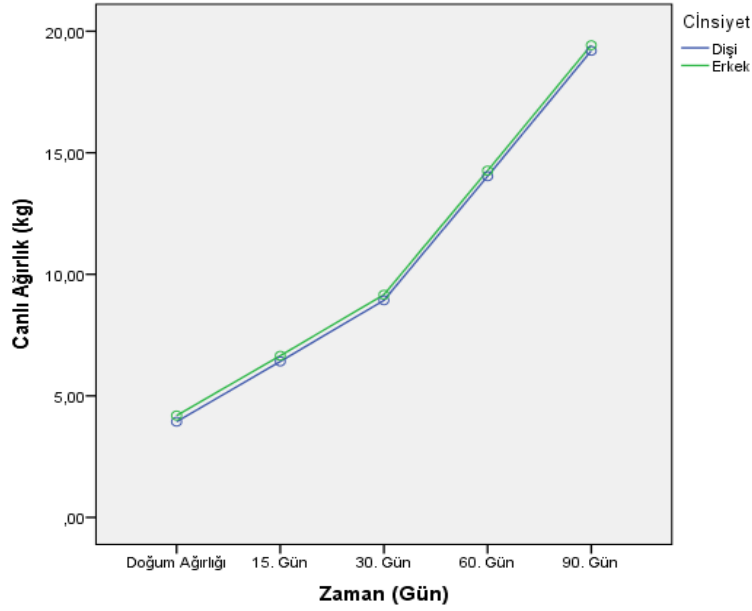
**Tablo 1.** Akkaraman Kuzularının Doğum Ağırlığı, 15, 30, 60 ve 90. Gün Canlı Ağırlıklarına ait En Küçük Kareler Ortalamaları ve Standart Hataları (kg).

	Doğum Ağırlığı		15. Gün		30. Gün		60. Gün		90. Gün	
	n	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	n	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	n	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	n	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	n	$\bar{X} \pm S\bar{X}$
<b>Cinsiyet</b>	***		***		***		***		***	
<b>Dişi</b>	91	4.16±0.02	88	6.64±0.02	87	9.17±0.02	86	14.28±0.04	86	19.46±0.06
<b>Erkek</b>	130	4.37±0.01	128	6.85±0.02	127	9.38±0.02	127	14.55±0.03	126	19.84±0.04
<b>Doğum tipi</b>	***		***		***		***		***	
<b>Tek</b>	205	4.32±0.01	200	6.80±0.01	198	9.34±0.01	197	14.49±0.02	196	19.75±0.03
<b>İkiz</b>	16	3.84±0.07	16	6.29±0.08	16	8.76±0.09	16	13.81±0.12	16	18.87±0.17
<b>İşletme</b>	ÖD		ÖD		ÖD		**		ÖD	
<b>1. İşletme</b>	83	4.26±0.02	81	6.77±0.02	80	9.34±0.03	80	14.54±0.03	79	19.77±0.04
<b>2. İşletme</b>	138	4.31±0.02	135	6.75±0.02	134	9.27±0.02	133	14.38±0.04	133	19.64±0.05
<b>Genel</b>	221	4.29±0.01	216	6.76±0.01	214	9.30±0.02	213	14.44±0.03	212	19.69±0.04

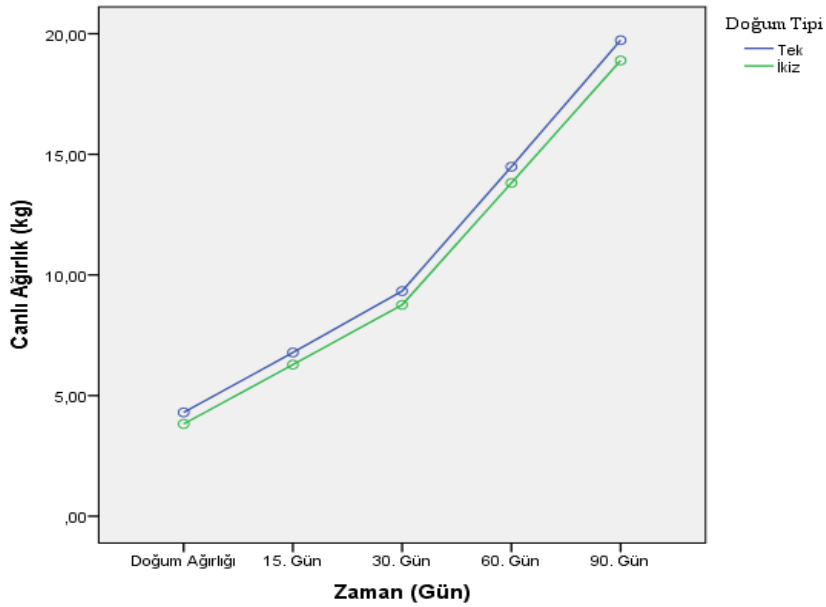


**Şekil 1.** Akkaraman Kuzularına Ait Büyüme Grafiği.

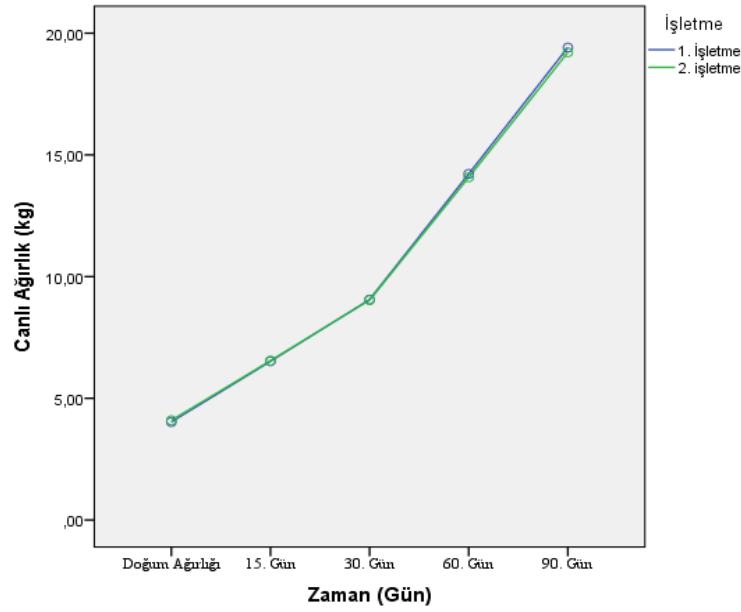
Akkaraman kuzularının cinsiyete göre büyüme grafiği Şekil 2'de, doğum tipine göre büyüme grafiği Şekil 3'de ve işletmeye göre büyüme grafiği de Şekil 4'te sunulmuştur.



Şekil 2. Akkaraman Kuzularının Cinsiyete Göre Büyüme Grafiği.



Şekil 3. Akkaraman Kuzularının Doğum Tipine Göre Büyüme Grafiği.



**Şekil 4.** Akkaraman Kuzularının İşletmeye Göre Büyüme Grafiği.

Akkaraman kuzularına ait günlük canlı ağırlık artışları Tablo 2'de verilmiştir. Çalışmada işletme farkı gözlemeksizin kuzuların; 30. gün, 60. gün ve 90. güne ait günlük canlı ağırlık artışlarının genel ortalamaları sırasıyla 166.99 g, 169.21 g ve 171.11 g olarak tespit edilmiştir. Günlük canlı ağırlık artışı üzerine cinsiyetin etkisi 90. Günde önemli bulunmuştur

( $P < 0.01$ ). Günlük canlı ağırlık artışı üzerine doğum tipinin ve işletmenin etkisi ise farklı düzeylerde önemli bulunmuştur.

**Akkaraman Kuzularında Yaşama Gücü Özellikleri**  
Akkaraman koyunlarından elde edilen yaşayan kuzu sayısı ve yaşama gücü özellikleri Tablo 3'te verilmiştir.

**Tablo 2.** Kuzulara Ait Günlük Canlı Ağırlık Artışları (g).

	30. Gün		60. Gün		90. Gün	
	n	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	n	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	n	$\bar{X} \pm S\bar{x}$
<b>Cinsiyet</b>		ÖD		ÖD		**
<b>Dişi</b>	87	167.77±0.49	86	168.65±0.60	86	170.01±0.57
<b>Erkek</b>	127	166.93±0.52	127	169.59±0.37	126	171.85±0.34
<b>Doğum tipi</b>		*		**		***
<b>Tek</b>	198	167.21±0.38	197	169.46±0.33	196	171.44±0.30
<b>İkiz</b>	16	164.23±1.38	16	166.15±1.31	16	166.98±1.53
<b>İşletme</b>		***		***		**
<b>1. İşletme</b>	80	169.29±0.39	80	171.44±0.34	79	172.32±0.31
<b>2. İşletme</b>	134	165.61±0.50	133	167.86±0.45	133	170.38±0.45
<b>Genel</b>	214	166.99±0.37	213	169.21±0.33	212	171.11±0.31

\*  $p < 0.05$ ; \*\*  $p < 0.01$ ; \*\*\*  $p < 0.001$ ; ÖD: Önemli Değil

**Tablo 3.** Akkaraman Koyunlarının Yaşayan Kuzu Sayısı ve Yaşama Gücü Oranları.

İncelenen Faktörler	Yaşayan Kuzu Sayısı					Yaşama Gücü (%)			
	Canlı Doğan	15. Gün	30. Gün	60. Gün	90. Gün	15. Gün	30. Gün	60. Gün	90. Gün
<b>Genel</b>	221	216	214	213	212	97.74	96.83	96.38	95.92
<b>Cinsiyet</b>									
<b>Erkek</b>	130	128	127	127	126	98.46	97.69	97.69	96.92
<b>Dişi</b>	91	88	87	86	86	96.70	95.60	94.50	94.50
<b>Doğum Tipi</b>									
<b>Tek</b>	205	200	198	197	196	97.56	96.58	96.09	95.60
<b>İkiz</b>	16	16	16	16	16	100	100	100	100
<b>İşletme</b>									
<b>1. İşletme</b>	83	81	80	80	79	97.59	96.39	96.39	95.18
<b>2. İşletme</b>	138	135	134	133	133	97.83	97.10	96.38	96.38

Tablo 3 incelendiğinde Akkaraman koyunlarından elde edilen kuzuların 15, 30, 60 ve 90. günlerdeki yaşama gücü (%) oranları sırasıyla %97.74, 96.83, 96.38 ve 95.92 olarak tespit edilmiştir.

Erkek ve dişi kuzuların 15, 30, 60 ve 90. günlerdeki yaşama gücü oranları sırasıyla %98.46, 96.70; 97.69, 95.60; 97.69, 94.50 ve 96.92, 94.50 olarak bulunmuştur. Tek ve ikiz doğan kuzuların 15, 30, 60 ve 90. günlerde yaşama gücü oranları ise sırasıyla %97.56, 100; 96.58, 100; 96.09, 100 ve 95.60, 100 olarak tespit edilmiştir. İşletme tipine göre ise 15, 30, 60 ve 90. günlerde yaşama gücü oranları ise sırasıyla (1. ve 2. işletme) %97.59, 97.83; 96.39, 97.10; 96.39, 96.38 ve 95.18, 96.38 olarak bulunmuştur.

#### **Akkaraman Koyunlarının Döl Verimi Özellikleri**

Akkaraman koyunlarının döl verimi özellikleri Tablo 4’de sunulmuştur.

Bu çalışmada birinci işletmede Akkaraman koyunlarında gebelik oranı, kısırılık oranı, doğum oranı, abort oranı, tek ve ikiz doğum oranları sırasıyla %88.04, %11.96, %86.96, %1.23, %96.25 ve %3.75 olarak tespit edilmiştir. Bir doğumdaki kuzu sayısı ve kuzu verimi sırasıyla 1.03 ve %90.22 olarak bulunmuştur. İkinci işletmede ise; Akkaraman koyunlarında gebelik oranı, kısırılık oranı, doğum oranı, abort oranı, tek ve ikiz doğum oranları sırasıyla %93.10, %6.90, %91.72, %1.48, %96.24 ve %3.76 olarak belirlenmiştir. Bir doğumdaki kuzu sayısı ve kuzu verimi sırasıyla 1.03 ve %95.17 olarak bulunmuştur.

**Tablo 4.** Akkaraman Koyunlarının Döl Verimi Özellikleri.

		Koç Altı Koyun Sayısı	Gebelik oranı	Kısır- lık oranı	Do- ğum oranı	Abort oranı	Tek do- ğum oranı	İkiz do- ğum oranı	Do- ğan kuzu sayısı	Bir Doğum- daki Kuzu Sayısı	Kuzu Verimi (%)
<b>1. İşletme</b>	n	92	81	11	80	1	77	3	83	1.03	90.22
	%	100	88.04	11.96	86.96	1.23	96.25	3.75			
<b>2. İşletme</b>	n	145	135	10	133	2	128	5	138	1.03	95.17
	%	100	93.10	6.90	91.72	1.48	96.24	3.76			
<b>Genel Or- talama</b>	n	237	216	21	213	3	205	8	221	1.03	93.25
	%	100	91.14	8.86	89.88	1.39	96.25	3.75			

Tablo 4'e göre 1. ve 2. işletmedeki koç altı koyun sayısı sırasıyla 92 ve 145'tir. Tablo 4'de verilen işletme farkı gözetmeksizin Akkaraman koyunlarına ait döl verimi özelliklerine göre Akkaraman koyunlarında gebelik oranı, kısırılık oranı, doğum oranı, abort oranı, tek ve ikiz doğum oranları sırasıyla %91.14, %8.86, %89.88, %1.39, %96.25 ve %3.75 olarak belirlenmiştir. Bir doğumdaki kuzu sayısı ve kuzu verimi sırasıyla 1.03 ve %93.25 olarak bulunmuştur.

## TARTIŞMA

Çalışmada büyümesi takip edilen Akkaraman kuzularının doğum ağırlığı, 15, 30, 60 ve 90. güne ait ortalama değerleri sırasıyla 4.29, 6.76, 9.30, 14.44 ve 19.69 kg olarak tespit edilmiştir. Akkaraman kuzularına ait 30, 60 ve 90. gün süt emme dönemine kadar günlük ortalama canlı ağırlık artışı ise sırasıyla 166.99, 169.21 ve 171.11 gr olarak tespit edilmiştir. Mundan ve Özbeyaz (2004) tarafından Akkaraman ırkı üzerinde yapılan bir çalışmada doğum ağırlığı 4.74 kg ve 90. gün (sütten kesim) ağırlığı 22.35 kg olarak bildirilmiştir. Çalışma bulgusuna ait değerler literatür bildirişinden daha düşüktür. Örkiz ve ark. (1984) tarafından Kangal tipi Akkaraman koyunları üzerinde yapılan bir çalışmada, kuzuların doğum ağırlığı 4.4 kg ve 90. gün ağırlığı 21.6 kg olarak bildirilmiştir. Ça-

lışma bulguları bu değerlerden daha düşüktür. Özcan (1990) tarafından yapılan bir çalışmada Akkaraman kuzularının 60. gün canlı ağırlığı 15-20 kg ve günlük canlı ağırlık artışı da 150-250 g arasında olduğu bildirilmiştir. Literatüre ait 60. gün canlı ağırlık değeri çalışma bulgusundan yüksek ancak günlük canlı ağırlık artışları benzerdir. Polatsu ve ark. (1997) tarafından Akkaraman erkek kuzularında yapılan bir araştırmada günlük ortalama canlı ağırlık artışları 197 g olarak bildirilmiştir. Bu değerler çalışma bulgusundan yüksek olduğu gözlenmiştir. Baş ve ark. (1995) tarafından Akkaraman kuzuları üzerinde yapılan bir araştırmada doğum ağırlığı ve sütten kesim ağırlığı 3.37 ve 27.1 kg olarak bildirilmiştir. Literatüre ait doğum ağırlığı değeri çalışma bulgusundan düşük ancak sütten kesim ağırlığı yüksektir. Güngör ve Ünal (2020) tarafından Akkaraman kuzuları üzerinde yapılan bir araştırmada doğum ağırlığı ve 90. gün ağırlığını 4.71 ve 31.39 kg olarak bildirmişlerdir. Literatüre ait her iki değer çalışma bulgusundan yüksektir.

Bu çalışmada Akkaraman koyunlarından elde edilen kuzuların 15, 30, 60 ve 90. günlerdeki yaşama gücü (%) oranları sırasıyla %97.74, 96.83, 96.38 ve 95.92 olarak tespit edilmiştir. Karaca ve ark. (1993) tarafından Akkaraman kuzularının 30., 60. ve 90. gün yaşama gücü ortalamaları sırasıyla %89.22, 87.99 ve



87.03 olarak bildirilmiştir. Bu değerler çalışma bulgularından daha düşüktür. Mundan ve Özbeyaz (2004) tarafından Akkaraman ırkı üzerinde yapılan bir çalışmada 120. güne kadar yaşama gücü %100 olarak bildirilmiştir. Bu değer çalışma bulgusundan daha yüksektir. Akçapınar ve ark. (1982) tarafından Akkaraman kuzularda 105 ve 180. günde yaşama gücü %77,3 ve 75.0 olarak bildirilmiştir. Bu değerler çalışma bulgularından oldukça düşük olarak gözlenmiştir.

Çalışmada 1. ve 2. işletmedeki koç altı koyun sayısı sırasıyla 92 ve 145'tir. Bu çalışmada Akkaraman koyunlarına ait döl verimi özelliklerinin genel ortalamaları; gebelik, kısırılık, doğum, abort, tek doğum, ikiz doğum ve kuzu verimi oranları ile bir doğumdaki kuzu sayısı sırasıyla %91.14, %8.86, %89.88, %1.39, %96.25, %3.75, %93.25 ve 1.03 olarak tespit edilmiştir.

Güney (1979), Akkaraman ırkının doğum oranı %91.7 tek ve ikiz doğum oranları sırasıyla %96.1, 3.8, kısır kalan koyun oranı %4.7, gebelik oranı %95.2 olarak bildirilmiştir. Çalışma bulgularıyla karşılaştırıldığında doğum oranı ve gebelik oranı çalışma bulgusundan yüksek, kısırılık oranı düşük ancak tek ve ikiz doğum oranları ise benzerdir. Akçapınar ve ark. (1982), Morkaraman ve Kangal tipi Akkaraman koyunlarında yaptıkları bir çalışmada, gebelik, doğum oranı ve döl verimini sırası ile "Kangal tipi Akkaraman koyunlarında %95.3, %86.0 ve %111.6 Morkaraman ırkında %93.3, %83.3 ve %106.6; ikizlik oranı sıra ile %27 ve %28; kuzu verimi sıra ile" %130 ve %128 olarak bildirmişlerdir. Çalışma bulguları ile karşılaştırıldığında literatürde bildirilen her iki ırka ait doğum oranı çalışma bulgusundan düşük ancak gebelik oranı, döl verimi, kuzu verimi ve ikizlik oranı ise yüksek olarak belirlenmiştir. Çolakoğlu ve Özbeyaz (1999) tarafından Malya Devlet Üretim Çiftliğinde Akkaraman ırkında 1995 yılında yaptıkları bir çalışmada doğum oranı, kısırılık oranı, tek doğum oranı, ikizlik doğum oranı ve kuzu verimini sırasıyla 89.4, 10.5, 56.9, 43.1 ve 128.8 olarak bildirmişlerdir. Çalışma bulgularıyla karşılaştırıldı-

ğında doğum oranı ve tek doğum oranı literatür bildirilişinden yüksek ancak kısırılık oranı, ikiz doğum oranı ve kuzu verimi oranları ise daha düşüktür.

Tekerli ve ark. (2002) tarafından Akkaraman ırkı üzerinde 2001 yılında yaptıkları bir çalışmada doğum oranı ve bir doğumdaki ortalama kuzu sayısı %88.89 ve 1.38 olarak bildirmişlerdir. Çalışma bulgularıyla karşılaştırıldığında literatüre ait doğum oranı değeri düşük ancak bir doğumdaki ortalama kuzu sayısı değeri ise yüksektir. Yavuz (2015) tarafından Akkaraman koyunları üzerinde yapılan bir çalışmada gebelik oranı, kısırılık oranı, doğum oranı, abort oranı tek doğum oranı ve ikiz doğum oranlarını sırasıyla %97.14, 2.86, 96.43, 0.73, 88.88 ve 9.63 olarak bildirmiştir. Literatüre ait bu değerler çalışma bulgularıyla karşılaştırıldığında gebelik oranı, doğum oranı ve ikiz doğum oranı çalışma bulgusundan yüksek ancak kısırılık oranı, abort oranı ve tek doğum oranı ise düşüktür. Güngör ve Ünal (2020) tarafından Akkaraman koyunları üzerinde yapılan bir çalışmada doğum oranı, kuzu verimi ve bir doğumdaki kuzu sayısı sırasıyla %69.97, %88.93 ve 1.27 olarak bildirmişlerdir. Literatüre ait doğum oranı ve kuzu verimi çalışma bulgusundan düşük ancak bir doğumdaki kuzu sayısı çalışma bulgusundan yüksektir.

Sonuç olarak; Çaldıran ilçesinde yetiştirilen Akkaraman koyunlarının gerek döl verimi gerekse kuzularının büyüme performansları ve yaşama gücü oranları literatür bulgularıyla benzerlik gösterdiği tespit edilmiştir. Bu durum, Akkaraman koyun ırkının bölgeye iyi adaptasyon gösterdiğini ve Çaldıran ilçesi şartlarında da yetiştiriciliğinin yapılabileceğini ortaya koymaktadır.

### **Teşekkür**

Bu araştırma Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimince TYL-2017-5538 numaralı proje olarak desteklenmiştir.

### **Çıkar Çatışması**

Yazarlar çıkar çatışması olmadığını beyan eder.

**KAYNAKLAR**

- Akçapınar H. Koyun Yetiştiriciliği. Yenilenmiş 2. Baskı, Ankara: İsmat Matbaacılık; 2000.
- Akçapınar H, Kadak R, Odabaşoğlu F. Morkaraman ve Kangal Akkaraman koyunlarının döl verimi ve süt verimi üzerinde karşılaştırmalı araştırmalar. Ankara Üniv Vet Fak Derg 1982;29:3-4.
- Baş S, Vanlı Y, Ülker H, Karaca O, Aygün T. Transferrin polimorfizminin Karakaş kuzuların bazı verim özellikleriyle ilişkileri. KSÜ Fen Bil Enst Derg 1995;1(2):43-66.
- Çolakoğlu N, Özbeyaz C. Akkaraman ve Malya koyunlarının bazı verim özelliklerinin karşılaştırılması. Turk J Vet Anim Sci 1999;23:351-60.
- Demirel M, Kurbal ÖF, Aygün T, Erdoğan S, Bakıcı Y, Yılmaz A, et al. Effects of different feeding levels during mating period on there productive performance of Norduz ewes and growth and survival rate of their lambs. J Biol Sci 2004;4(3):283-7.
- Gürsoy O. Small Ruminant Breeds of Turkey. In: Iniguez L (Editor). Characterization of Small Ruminant Breeds in West Asia and North Africa Volume 1 West Asia. ICARDA, ISBN 92-9127-164-9, 2005.
- Güngör ÖF, Ünal N. Some production characteristics of Bafra, Akkaraman, Bafra×Akkaraman F1 and B1 sheep genotypes. Ankara Univ Vet Fak Derg 2020;67:335-42.
- Güney O. Akkaraman koyunlarının İvesi Koçları ile Çeşitli Verimler Yönünden İslahı Olanakları. Doçentlik Tezi. Adana: Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi, 1979.
- Karaca O, Demirel M, Kaygısız A, Altın T. Köylü işletmelerinde gebeliğin son döneminde farklı düzeylerde beslemenin Karakaş koyunlarının canlı ağırlık, kuzuların doğum ağırlığı ve yaşama gücüne etkileri. YYÜ Zir Fak Derg 1993;3(1-2):57-72.
- Kaymakçı M, Sönmez R. İleri Koyun Yetiştiriciliği. İzmir: Ege Üniv Basımevi; 1996.
- Mundan D, Özbeyaz C. Akkaraman, Kıvırcık x Akkaraman G1 ve Sakız x Akkaraman G1 koyunlarda süt verim özellikleri ile kuzularda büyüme ve yaşama gücü. Lalahan Hay Araşt Enst Derg 2004;44:23-35.
- Örkiz M, Kaya F, Çatla H. Kangal tipi Akkaraman koyunlarının bazı önemli verim özellikleri. Lalahan Zoot Araşt Enst Derg 1984;24(1-4):15-33.
- Özbey O, Esen F, Aysöndü MH. Kıvırcık x (Sakız x Morkaraman) F1 ve Sakız x (Kıvırcık x Morkaraman) F1 melez kuzularda verim özellikleri. I. Büyüme, yaşama gücü ve vücut ölçüleri. YYÜ Vet Fak Derg 2000;11(2):27-33.
- Özcan L. Koyunculuk. Ankara: Tarım Orman ve Köy İşleri Bakanlığı Teşkilatlanma ve Destekleme Genel Müdürlüğü Yayın Dairesi Başkanlığı Mesleki Yayınları, 1990.
- Özsoy MK, Akbulut Ö, Baş S, Vanlı Y. İvesi x Morkaraman melezlemesinde bazı faktörlerin koyun verimliliğine etkileri, 3. Kirli yapağı ve kırkım sonu vücut ağırlığı. Doğa Tr J Vet Anim Sci 1992;16:369-79.
- Öztürk D, Karkacier O. Süt sığırcılığı yapan işletmelerin ekonomik analizi: Tokat ili Yeşilyurt ilçesi örneği. GOÜ Ziraat Fak Derg 2008;25(1):15-22.
- Polatsu Ş, Kor A, Cedden F, Başpınar E, Ertuğrul M, Işık N. Akkaraman, İvesi x Akkaraman (F1) ve Sakız x Akkaraman (F1) erkek kuzularının besi özellikleri. Hayvan Araş Derg 1997;7(2):61-4.
- SPSS (2013). IBM SPSS Statistics 22.0 New York: IBM Corp.
- TAGEM (2009). Türkiye Evcil Hayvan Genetik Kaynakları, Ankara. <https://www.tarim.gov.tr/TAGEM/Belgeler/yayin/Katalog%20T%C3%BCrk%C3%A7e.pdf>, Erişim tarihi: 02.09.2020.
- Tekerli M, Gündoğan M, Akıncı Z, Akcan A. Akkaraman, Dağlıç, Sakız ve İvesi koyunlarının Afyon koşullarındaki verim özelliklerinin belirlenmesi I. Döl verimi ve yaşama gücü. Lalahan Hay Araş Derg 2002;42(2):29-36.

Türkmen C. Çaldıran'da Yetiştirilen Akkaraman Koyunlarının Bazı Verim Özelliklerinin Araştırılması. Yüksek lisans tezi, Van: Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 2018.

Yavuz İH. Akkaraman Kuzularında Yaşama Gücü, Büyüme ve Vücut Ölçüleri. Yüksek lisans tezi, Şanlıurfa: Harran Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 2015.