

**T.C.
HARRAN ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**KARAKAŞ AKKARAMAN KUZULARINDA YAŞAMA GÜCÜ BÜYÜME VE
VÜCUT ÖLÇÜLERİ**

Salih ŞİTİL

ZOOTEKNİ ANABİLİMDALI

**ŞANLIURFA
2015**

Yrd. Doç. Dr. Ahmet Ümit YAVUZER danışmanlığında Salih ŞİTİL'in hazırladığı **“Karakas Akkaraman Kuzularında Yaşama Gücü, Büyüme ve Vücut Ölçüleri”** konulu bu çalışma 05/03/2015 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından oy birliği ile Harran Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Zootekni Anabilim Dalı'nda YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

İmza

Danışman : Yrd. Doç. Dr. Ahmet Ümit YAVUZER

Üye : Yrd. Doç. Dr. Gonca Özmen ÖZBAKIR

Üye : Yrd. Doç. Dr. Gülşah BENGİSU

Bu Tezin Zootekni Anabilim Dalında Yapıldığını ve Enstitümüz Kurallarına Göre Düzenlendiğini Onaylarım.

Prof. Dr. Sinan UYANIK
Enstitü Müdürü

Bu çalışma HÜBAK Tarafından Desteklenmiştir.
Proje No: 14049

Not: Bu tezde kullanılan özgün ve başka kaynaktan yapılan bildirişlerin, çizelge, şekil ve fotoğrafların kaynak gösterilmeden kullanımı 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunundaki hükümlere tabidir.

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

ÖZET.....	I
ABSTRACT.....	II
TEŞEKKÜR.....	III
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	IV
ÇİZELGELER DİZİNİ.....	V
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	VI
1. GİRİŞ.....	1
2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR.....	4
2.1. Akkaraman koyunu	4
2.1.1. Akkaraman ırkının morfolojik özellikleri.....	5
2.1.2. Büyüme ve gelişme.....	6
2.1.2.1. Çeşitli dönemlerde canlı ağırlıklar	7
2.1.3. Yaşama gücü.....	10
2.1.4. Vücut ölçüleri.....	12
2.1.5. Döl verim özellikleri.....	17
2.1.6. Süt verim özellikleri.....	20
2.1.6.1. Akkaraman koyunlarında sütün bileşimi	24
3. MATERYAL ve Yöntem.....	26
3.1. Materyal.....	26
3.1.1. Hayvan materyali	26
3.1.2. Materyalin yetiştirildiği alanın coğrafik özellikleri.....	26
3.1.3. Koyun yetiştiriciliği.....	26
3.1.3.1. Bakım besleme.....	26
3.1.3.2. Koç katımı.....	27
3.1.3.3. Doğum.....	27
3.1.3.4. Kuzu büyütme.....	28
3.1.3.5. Sağım.....	29
3.1.3.6. Damızlık seçimi ve sürü yenileme.....	29
3.1.3.7. Sağlık koruma.....	29
3.2. Yöntem.....	30
3.2.1. Koyunların morfolojik özelliklerinin belirlenmesi.....	30
3.2.2. Koyunların verim özelliklerin belirlenmesi.....	36
3.2.2.1. Döl verimi.....	36
3.2.2.2. Süt verimi, laktasyon süresi ve süt kalitesi.....	36
3.2.2.3. Kuzuların büyüme performansı	37
3.2.3. Verilerin değerlendirilmesi.....	38
4. BULGULAR ve TARTIŞMA.....	39
4.1. Koyunların bazı morfolojik özellikleri.....	39
4.2. Karakaş akkaraman koyunlarında döl verimi.....	40
4.3. Yaşama gücü.....	43
4.4. Süt verimi.....	44
4.4.1. Günlük süt verimi.....	46
4.4.2. Laktasyon süresi.....	47
4.4.3. Laktasyon süt verimi.....	48
4.4.4. Koyunların süt bileşimi.....	49
4.5. Kuzularda büyüme	51
4.5.1. Doğum ağırlığı.....	51
4.5.2. Sütten kesim ağırlığı ve günlük canlı ağırlık artışı.....	53
4.5.3. Canlı ağırlıklar.....	55
4.5.4. Kuzuların vücut ölçüleri.....	60
4.5.4.1. Cidago yüksekliği.....	63
4.5.4.2. Sırt yüksekliği.....	64
4.5.4.3. Sağrı yüksekliği.....	64
4.5.4.4. Kürekler arkası göğüs genişliği.....	65
4.5.4.5. Göğüs derinliği.....	66

4.5.4.6. Göğüs çevresi.....	67
4.5.4.7. Vücut uzunluğu.....	68
5. SONUÇ ve ÖNERİLER.....	70
KAYNAKLAR.....	73
ÖZGEÇMİŞ.....	80

Özet

Yüksek Lisans Tezi

KARAKAŞ AKKARAMAN KUZULARINDA YAŞAMA GÜCÜ, BÜYÜME VE VÜCUT ÖLÇÜLERİ

Salih ŞİTİL

Harran Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü

Zootekni Anabilim Dalı

Danışman: Yrd. Doç. Dr. A. Ümit YAVUZER

YIL: 2015 Sayfa:80

Bu araştırma Şanlıurfa, Haliliye, Tepeköy köyünde Karakaş Akkaraman koyunlarında yürütülmüş bir tanımlama araştırmasıdır. Araştırma farklı yaş ve cinsiyet gruplarındaki Karakaş Akkaraman koyunların bazı morfolojik özelliklerini belirlemek için yürütülmüştür. Araştırmada 100 kuzu kullanılmıştır. Koyunların üreme özellikleri belirlenmiştir. Gebelik oranı %97.5, kuzulama oranı %96.7 olarak belirlenmiştir. Kuzuların doğum ağırlıkları, günlük ortalama canlı ağırlık artışları ve sütten kesim ağırlıkları sırasıyla 4.01 ± 0.092 kg, 141.58 ± 0.054 kg ve 23.35 ± 0.481 kg olarak bulunmuştur. Yaşama gücü 180. günde erkek kuzularda %91.3, dişi kuzularda %97.6 olarak belirlenmiştir. Karakaş Akkaraman koyunlarında laktasyon süresi, laktasyon süt verimi ve günlük ortalama süt verimi sırasıyla 157.61 ± 0.504 gün, 56.79 ± 2.076 lt, 360.37 ± 1.265 ml olarak bulunmuştur. Yaş grupları arasında gözlenen farklılıklar önemli bulunmamıştır. Bazı vücut ölçüleri kuzularda ortalama doğumda ve 180. günde; cidago yüksekliği 41.62 ± 0.462 cm ve 64.44 ± 0.215 cm, sağrı yüksekliği 39.51 ± 0.434 cm ve 60.59 ± 0.273 , vücut uzunluğu 35.46 ± 0.514 cm ve 54.64 ± 0.417 cm, göğüs çevresi 45.68 ± 0.521 cm ve 72.03 ± 0.738 cm, göğüs derinliği 14.35 ± 0.244 cm ve 23.91 ± 0.241 cm olarak saptanmıştır. Sonuçlar; Karakaş Akkaraman koyunlarının bazı morfolojik ve verim özellikleri bakımından Akkaraman koyunlarına benzer ve farklı özelliklere sahip olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Karakaş Akkaraman, döl verimi, yaşama gücü, büyüme, vücut ölçüleri

ABSTRACT

MSc Thesis

SURVIVABILITY, GROWTH AND BODY MEASUREMENTS OF KARAKAS AKKARAMAN LAMBS

Salih ŞİTİL

Harran University
Graduate School of Natural and Applied Sciences
Department of Animal Science

Supervisor : Asist. Prof. Dr. A. Ümit Yavuzer
Year: 2015, Page:80

This research was a descriptive study and carried out on Karakaş Akkaraman sheep raised in Tepeköy village in Haliliye, Şanlıurfa. The research was conducted to determine some morphological characteristics of Karakas Akkaraman lambs. A total 100 lambs were used in research. Reproductive traits of sheep were determined. Pregnancy rate and lambing rate were found 97.5% and 96.7%, respectively. The birth weights of lambs, average daily gains of lambs and weaning weights of lambs were found to be 4.01 ± 0.092 kg, 141.58 ± 0.054 kg, and 23.35 ± 0.481 kg, respectively. Survival rates of lambs at 180 th day were found to be 96.9% in male lambs and 97.3 female lambs, respectively. In Karakaş Akkaraman ewes average lactation periods, lactation milk yields and daily average milk yields were determined to be 157.61 ± 0.504 day, 56.79 ± 2.076 kg ve 306.37 ± 1.265 ml, respectively. Significant differences were not found among age groups. Overall means and standard errors of some body measurements of lambs in birth and 180th day interval were wither height 41.62 ± 0.462 and 64.44 ± 0.215 cm, height at rump 39.51 ± 0.434 and 60.59 ± 0.273 cm, body length 35.46 ± 0.514 and 54.64 ± 0.417 cm, heart girth circumference 45.68 ± 0.521 and 72.03 ± 0.738 cm, chest depth 14.35 ± 0.244 and 23.91 ± 0.451 cm, chest width 14.35 ± 0.244 cm and 23.91 ± 0.241 cm, respectively. The overall results of this research show that the Karakaş Akkaraman sheep have some similarities, some differences with Akkaraman sheep according to morphological characteristics and yield traits.

Key Words: Karakas Akkaraman , lamb production, lamb survival, growth, lamb body measurements

TEŞEKKÜR

Bu çalışmanın planlanması, uygulanması, verilerin değerlendirilmesi ve yazılması aşamalarında her türlü desteğini esirgemeyen değerli hocam ve danışmanım Yrd. Doç. Dr. A.Ümit YAVUZER'e öncelikle ve en içten teşekkürlerimi sunarım. Ayrıca işletmelerinde çalışmama izin veren değerli koyun yetiştiricilerinden Abdulkadir ŞİTİL ve Mehmet AKŞİT'e, araştırma sahasında ölçüm almamda büyük emekleri geçen Kardeşim Abdulkadir ŞİTİL'e, yeğenlerim Mehmet ŞİTİL ve Hikmet ŞİTİL'e ile değerli arkadaşım Mehmet AKŞİT'e, çalışmayı maddi olarak destekleyen Harran Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitü'süne teşekkürü bir borç bilirim.

ŞEKİLLER DİZİNİ

	Sayfa No
Şekil 2.1. Karakaş Akkaraman Koyunu ve Kuzusu.....	5
Şekil 2.2. Karakaş Akkaraman Kuzusu Süt Emerken	6
Şekil 3.1. Karakaş Akkaraman Koyunlarda Aşı Yapılırken.....	30
Şekil 3.2. Cidago Yüksekliği.....	32
Şekil 3.3. Sırt Yüksekliği.....	32
Şekil 3.4. Göğüs Derinliği.....	33
Şekil 3.5. Sağrı Yüksekliği.....	33
Şekil 3.6. Göğüs Çevresi.....	34
Şekil 3.7. Göğüs Genişliği.....	34
Şekil 3.8. Vücut Uzunluğu.....	35
Şekil 3.9. Milktest Süt Analiz Cihazı.....	37
Şekil 4.1. Karakaş Akkaraman Kuzularında Çeşitli Dönemlere Ait Yaşayan Kuzu Sayısı Değişimi...	44
Şekil 4.2. Karakaş Akkaraman Koyunlarında Yaş Gruplarına Ait Süt Verimi Değişimi.....	46
Şekil 4.3. Karakaş Akkaraman Kuzularında Tartım Yapılırken.....	53
Şekil 4.4. Karakaş Akkaraman Koyunlarda Sütten Kesim Ağırlığı ve Günlük Canlı ağırlık Artışının Cinsiyete Göre Değişimi.....	55
Şekil 4.5. Karakaş Akkaraman Kuzularda Çeşitli Dönemlere Ait Cinsiyete Göre Canlı Ağırlık Değişimi.....	57
Şekil 4.6. Karakaş Akkaraman Kuzularda Çeşitli Dönemlere Ait Vücut Değişimi.....	61
Şekil 4.7. Karakaş Akkaraman Kuzularda Çeşitli Dönemlere Ait Vücut Değişimi.....	61
Şekil 4.8. Karakaş Akkaraman Kuzularda Çeşitli Dönemlere Ait Vücut Değişimi.....	62
Şekil 4.9. Karakaş Akkaraman Kuzularda Çeşitli Dönemlere Ait Vücut Değişimi.....	62
Şekil 4.10. Karakaş Akkaraman Kuzularda Çeşitli Dönemlere Ait Vücut Değişimi.....	63
Şekil 4.11. Karakaş Akkaraman Kuzularda Cidago Yüksekliği.....	64
Şekil 4.12. Karakaş Akkaraman Kuzularda Cidago Yüksekliği.....	64
Şekil 4.13. Karakaş Akkaraman Kuzularda Sağrı Yüksekliği.....	65
Şekil 4.14. Karakaş Akkaraman Kuzularda Kürekler Arası Göğüs Genişliği.....	66
Şekil 4.15. Karakaş Akkaraman Kuzularda Kürekler Arası Göğüs Derinliği.....	67
Şekil 4.16. Karakaş Akkaraman Kuzularda Göğüs Çevresi.....	68
Şekil 4.17. Karakaş Akkaraman Kuzularda Vücut Uzunluğu.....	69

ÇİZELGELER DİZİNİ

Sayfa No

Çizelge 2.1. Akkaraman Koyun Irkının Türkiye Tarım Bölgelerine Göre Dağılışı.....	4
Çizelge 2.2. Karakaş Kuzuları Üzerinde Yürütülen Çalışmalarda Çeşitli Dönem Canlı Ağırlıklarına İlişkin Elde Edilen Bulgular (kg).....	8
Çizelge 2.3. Karakaş Kuzularında Doğum Ve Sütten Kesim Dönemi Vücut Ölçüleri İle Koyunlarda Doğum ve Kırkım Dönemi Vücut Ölçülerine İlişkin Tanımlayıcı Değerler (cm).....	13
Çizelge 2.4. Akkaraman Koyunların ve Koçların Bazı Vücut Ölçüleri (cm).....	15
Çizelge 2.5 . Koyunlarda Yaş Gruplarına Göre Kimi Özelliklerin Varyasyon Katsayıları ve Standart Sapmaları (cm).....	16
Çizelge 2.6. Koçların Koç Katım Öncesi Vücut Ölçüleri (cm) ve Canlı Ağırlıkları (kg).....	17
Çizelge 2.7. Koyunlarda Döl Verim Özellikleri.....	18
Çizelge 2.8. Akkaraman Koyunlarında Ortalama Süt verimleri	23
Çizelge 2.9. Akkaraman Koyunlarının Laktasyon Süreleri İle ilgili Olarak Çeşitli Çalışmalarda Belirlenen Değerler.....	24
Çizelge 2.10. Akkaraman Koyun Sütünün Bileşimi.....	26
Çizelge 4.1. Karakaş Koyunların Bazı Morfolojik Özellikleri.....	39
Çizelge 4.2. Karakaş Koçların Bazı Morfolojik Özellikleri.....	40
Çizelge 4.3. Karakaş Akkaraman Koyunların Döl Verim Özellikleri	40
Çizelge 4.4. Karakaş Akkaraman Kuzularda Çeşitli Dönemlere Ait Yaşayan Kuzu Sayısı ve Yaşama Gücü.....	43
Çizelge 4.5. Karakaş Akkaraman Koyunlarda Laktasyon Süt Verimi (kg), Laktasyon Süresi ve Günlük Ortalama Süt Verimi (ml).....	45
Çizelge 4.6. Karakaş Akkaraman Koyunlarda Sütün Bileşimi.....	50
Çizelge 4.7. Akkaraman Kuzuların Doğum ağırlığı (kg).....	52
Çizelge 4.8. Karakaş Akkaraman Kuzuların Sütten Kesim Canlı Ağırlıkları(kg) ve 0-90 Gün Arası Günlük Ortalama Canlı Ağırlık Artışları (g).....	54
Çizelge 4.9. Karakaş Akkaraman Kuzuların Çeşitli Dönemlerinde Canlı Ağırlıklarına Ait Ortalamalar (kg).....	56
Çizelge 4.10. Karakaş Akkaraman Kuzuların Çeşitli Dönemlerinde Vücut Ölçülerine Ait Ortalamalar (cm).....	60

SİMGELER VE KISALTMALAR

Akk.	: Akkaraman
M.Ö.	: Milattan Önce
B.lu.	: Boynuzlu
B.suz.	: Boynuzsuz
C.A.	: Canlı Ağırlık
Çev.	: Çevresi
D.Ü.Ç	: Devlet Üretim Çiftliği
Drn.	: Derinlik
Gen.	: Genişlik
Göğ.	: Göğüs
K.A.G.G.	: Kürekler Arkası Göğüs Genişliği
G.Ç.	: Göğüs Çevresi
C.Y.	: Cidago Yüksekliği
VU	: Vücut uzunluğu
G.D.	: Göğüs Derinliği
BÇ	: But Çevresi
O.	: Orta
Ö.	: Ön
Ren.	: Renk
S.	: Standart Sapma
Yük.	: Yüksekliği
VK	: Varyasyon Katsayısı
$\bar{x}$	: Ortalama
S_x	: Standart Hata

1.GİRİŞ

Koyunun M.Ö. 8-9 bin yıllarında ilk defa Orta Asya'da evcilleştirildiği bilinmektedir. Yapılan kazılarda M.Ö. 8 bin yıllarına ait evcil koyun kemikleri bulunması bu düşünceyi doğrulamaktadır. Bazı araştırmacılara göre evcil koyun ırkları Muflon ve Arkal yabani koyunlardan kök almıştır. Bu koyunlar üzerinde uzun yıllar yapılan çalışmalar sonunda büyük değişiklikler gözlenmiştir. Belirli verim yönlerinde seçime tabi tutularak birbirinden farklı koyun tipleri elde edilmiştir. Uzun çalışmalar neticesinde sahip oldukları özelliklerini yavrularına geçirebilen ve söz konusu özellikler yönünden birbirine benzeyen koyun ırkları geliştirilmiştir. Irkların oluşmasında farklı coğrafi bölgelerde yetiştirilmeleri, yetiştirme amaçlarının farklı olması, çeşitli verimler için yapılan seleksiyonlar ve melezleme çalışmaları rol oynamıştır (Akçapınar ve Özbeyaz, 1999).

Türkiye koyun varlığı bakımından dünyanın önde gelen ülkelerinden birisidir. Ülkemizde 2009 yılı istatistiklerine göre 21.749.508 baş koyun bulunmaktadır (Anonim, 2009). Ülkemizin coğrafi yapısının değişkenliği nedeniyle farklı iklim bölgelerine adapte olmuş ve verim özellikleri farklı olan çok sayıda yerli koyun ırklarımız oluşmuştur (Özcan, 1990).

Türkiye'nin çeşitli coğrafi bölgelerindeki değişik sosyo-ekonomik ve doğal koşullar altında, gerek morfolojik, gerek fizyolojik özellikleri birbirinden farklı, çok sayıda koyun ırkı bulunmaktadır. Bu koyun ırkları asırlardan beri Türkiye'nin doğal koşulları altında yetişmiş ve bu koşullara uyum sağlamış, genellikle düşük fakat, buna karşılık çok yönlü verim veren hastalıklara karşı dayanıklı ve güç koşullar altında sınırlı düzeyde de olsa verim verme ve yaşama yeteneğinde olan hayvanlardır (Batu, 1965).

Koyun yetiştiriciliği; gerek iklim, gerek coğrafi yapısı nedeniyle bitkisel üretime uygun olmayan, yağışı az vejetasyonu zayıf mera alanları ile iklim koşullarının zorlaması sonucu nadas uygulayan bitkisel üretim alanlarındaki artıkları değerlendirmek suretiyle insan tüketimine uygun halde et, süt, yapağı, deri gibi

çeşitli önemli ürünlere dönüştürebilen bir hayvancılık etkinliği olması nedeni ile gerek dünya gerek Türkiye tarımında oldukça önemli bir yere sahiptir (Ertuğrul ve Cengiz 1993).

Koyunculuk yapılacak bölgenin coğrafik durumu ve ekonomik şartları, amaca uygun koyun ırkının ve üzerinde çalışılacak verim yönünün tespit edilmesinde en önemli unsurlardır. Genellikle sert iklim ve fakir mera şartlarının hakim olduğu bölgelerde, bu şartlara uyum sağlayan kombine verim yönlü yerli koyun ırkları başarılı bir şekilde yetiştirilebilir (Akçapınar, 1994; Kaymakçı, 2006).

Ülkemizde yetiştiriciliği yapılan koyun ırkları; yağlı kuyruklu (Akkaraman, Kangal Akkaraman, Karakaş Akkaraman, Morkaraman, Dağlıç, İvesi, Güney Karaman, Karagül, Norduz, Tuj), yarım yağlı kuyruklu Sakız ve yağsız ince ve uzun kuyruklu Kıvırcık, Karayaka, Gökçeada yerli koyun ırkları ve bunların yurt dışından getirilen kimi ırklarla farklı derecelerde melezlenmesiyle oluşturulan yeni koyun tipleridir (Anonim, 2009).

Türkiye koyun varlığının en büyük bölümünü oluşturan (%43- 45) Akkaraman ırkı sayı bakımından olduğu kadar, yayılma alanı bakımından da önemli bir ırktır (Ertuğrul ve Cengiz, 1993). Akkaraman ırkı karakteristik kara ikliminin hüküm sürdüğü Anadolu step bölgelerine yayılmıştır (Batu, 1965).

Bu araştırmada kullanılan Karakaş Akkaraman koyunları, Akkaraman koyun ırkının Karakaş adıyla adlandırılan bir tipidir. Cüssesi İvesi gibi diğer yerli ırklara oranla daha ağır olmakla birlikte kuyruk yağı miktarının fazla oluşu karkasın değerini düşürmektedir (Akbulut, 1986).

Karakaş koyunları, Akkaraman ırkının yöre koşullarına uyum sağlamış bir tipidir. Her ne kadar verim düzeyleri düşük olsa da bakım ve besleme koşulları, dikkate alındığında elde edilen verim önemli bir gelir kaynağı oluşturmaktadır (Gökdal, 1998).

Özellikle kalitesiz mera alanlarında otlama ve uzun mesafeleri yürüme

yeteneğinin yanı sıra hastalıklara dirençliliği de önemli özelliklerindendir. Bu koyun tipi özellikle yerli gen kaynaklarımızdan biri olması nedeniyle önem taşımakta ve bölgede hayvan sayısının yıldan yıla azalması ve özellikle yurt dışından kontrolsüz hayvan girişinin sürekliliği nedeniyle, üzerinde durulması ve korunması gereken değerlerimizden biri olmaktadır. Bu amaçla; bu koyun tipinin tanımlanmasına ve verim özelliklerinin yöre koşulları dikkate alınarak artırılmasına yönelik çalışmaların sürdürülmesi gerekmektedir (Karaca ve ark., 1996).

Bu araştırma, yerli gen kaynaklarımızdan biri olan Karakaş Akkaraman koyunlarının süt verim özellikleri ile kuzularının doğum, süttten kesim ve 6 aylık dönemlerindeki vücut ölçülerinin ve büyüme-gelişme performanslarının tanımlanması amacıyla yapılmıştır.

2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

2.1. Akkaraman koyunu

Türkiye koyun varlığının % 43-45 dolayındaki çok büyük bir bölümünü Akkaraman koyunu oluşturmaktadır (Ertuğrul ve Cengiz 1993). Akkaraman ırkı sayı bakımından olduğu kadar yayılma alanı bakımından da önemli bir ırktır. Batıda Eskişehir, Kütahya illerinden; Türkiye'nin doğu sınırlarına kadar geniş bir bölgeye yayılmış olan Akkaraman koyunları Orta ve Doğu Anadolu'nun sert kara iklimine çok iyi adapte olmuştur. Türkiye'nin fakir, seyrek otlu meraların bulunduğu, nadasla tahıl tarımının yapıldığı, kurak iklimli bölgelerinde, yani yetersiz çevre koşullarında yetiştirilebilen, hastalıklara ve açlığa dayanıklı bir ırk olarak tanımlanabilecek olan Akkaraman koyunları ülke ve yetiştirici ekonomisine önemli katkılarda bulunmaktadır.

Çizelge 2.1. Akkaraman koyun ırkının Türkiye tarım bölgelerine göre dağılışı (Şireli, 1996).

BÖLGELER	% PAYI
1- Orta Kuzey	20.05
2- Ege	0.10
3- Marmara	0.01
4- Akdeniz	4.93
5- Kuzey Doğu	5.65
6- Güney Doğu	22.54
7- Karadeniz	2.70
8- Orta Doğu	16.94
9- Orta Güney	26.63
TOPLAM	100.00

Akkaraman koyununun yurdumuzda dağılımına bakıldığında, yoğun olarak Orta Anadolu'yu kapsayan ve diğer bölgelerin Orta Anadolu'ya yakın kısımlarında

yetiştirildiği görülmektedir. Akkaraman ırkının birçok farklı tipi bulunmaktadır. Yaygın bulunan gerçek Akkaraman yanında Kangal tipi Sivas ve çevresinde, Karakaş tipi Diyarbakır ve Van arasında yayılan bölgede, Norduz tipi ise Van ilinin Norduz bölgesinde yaygın olarak yetiştirilmektedir (Gürsoy, 2005).

Yalçın (1986) ve Akçapınar (1994) Akkaraman ırkının Sivas ve Malatya’da yetiştirilen “Kangal” ve Diyarbakır dolaylarında yetiştirilen “Karakaş” adlı iki farklı tipinin bulunduğunu bildirmektedirler.



Şekil 2.1. Karakaş Akkaraman koyun ve kuzuları

2.1.1. Akkaraman ırkının morfolojik özellikleri

Türkiye’nin yerli bir koyun ırkıdır. Yağlı kuyruklu koyun ırkımızdandır. Orta Anadolu ve yakın kısımlarda yetiştiriciliği yapılmaktadır. Akkaraman ırkı kötü şartlara, hastalıklara dayanıklı, iyi adapte olmuş, kombine verimli, iri vücutlu ve sağlam yapılı bir ırktır (Özcan, 1990; Kaymakçı ve Sönmez, 1992).

Akkaraman koyunlarında renk genellikle beyazdır. Nadiren alacalılık görülebilmektedir. Ağız etrafında, göz etrafında ve ayaklarda siyah lekeler bulunur. Çıplak yüzlü (kısa kıllarla kaplı), geniş ve sarkık kulaklıdır. Baş, karın altı ve bacaklar yapağısızdır. Erkeklerde %10-20 oranında boynuzlulara rastlanmakta, dişilerde ise bu oran %1-2 dir. Akkaramanlar 3 parçalı yağlı bir kuyruğa sahiptir. Kuyruk omurları uç kısımda S kıvrımı yapar (Batu, 1951; Yarkın, 1953; Özcan, 1990; Ertuğrul ve Cengiz, 1993; Kaymakçı ve Sönmez, 1996; Akçapınar, 2000; Gürsoy, 2005).



Şekil 2.2. Karakaş Akkaraman kuzusu süt emerken

2.1.2 Büyüme ve gelişme

Büyüme ve gelişme, birbirinden farklı kavramlar olsa da birini diğerinden ayrı olarak düşünmek söz konusu olamaz. Büyüme, organizmayı meydana getiren tüm hücrelerin embriyonun başlangıcından ergin hale gelinceye kadar çoğalması şeklinde tanımlanmaktadır. Gelişme ise canlının vücut yapısının ve şeklinin, çeşitli görevleri yapabilecek duruma gelebilmesi için gösterdiği değişikliktir. Kısacası vücudun

herhangi bir organının oluşumunu ve farklılaşmasını ifade eden gelişme, daha geniş bir kavram olup büyümeyi de içine almaktadır (Emsen, 1994).

Akbaş ve ark. (1999) büyümenin belirlenmesini ve iyileştirilmesinde kullanılan girişimleri; canlı ağırlıkları doğrudan kullanan, büyüme artışlarını dikkate alan ve büyüme eğrilerini kullanan yaklaşımlar şeklinde sıralamıştır.

Yaşamları boyunca çok iyi beslenen hayvanların gerçek canlı ağırlıklarının zamana ya da yaşa bağlı grafiği çizildiğinde çok karakteristik bir büyüme eğrisi ortaya çıkmaktadır. “S” harfine benzerliğinden dolayı bu eğriye çoğu kez “Sigmoid” büyüme eğrisi denilmektedir. Sigmoidal eğrinin kendiliğinden hızlanan evre, doğrusal evre ve hayvanın ergenliğe ulaşması ile birlikte yavaş yavaş hız kesen evre olmak üzere üç evreden oluştuğu düşünülmektedir (Lawrence ve Fowler, 2002).

2.1.2.1 Çeşitli dönemlerde canlı ağırlıklar

Çiftlik hayvanlarının hemen her döneminde kullanılan başlıca ölçüt canlı ağırlıktır (Şengonca ve Gücük, 1991).

Doğum ağırlığı üzerine genotip (Boujenane ve ark., 1998; Çolakoğlu ve Özbeyaz, 1999; Şireli, 2002), cinsiyet (Aygün ve Bingöl, 1999; Şireli, 2002; Ünal, 2002; Esen ve Ay, 2004), doğum tipi (Aygün ve Bingöl, 1999; Şireli, 2002; Ünal, 2002; Esen ve Ay, 2004), ana yaşı (Karaca ve ark., 1993a; Aygün ve Bingöl, 1999; Çolakoğlu ve Özbeyaz, 1999; Ünal, 2002), ananın canlı ağırlığı (Gökdağ ve ark., 1999; Öztürk ve Gürkan, 2000), ananın beslenme düzeyi (Filya ve ark., 1999; Demirel ve ark., 2000), etkisi bulunmaktadır.

Kuzuların gelişmesinde önemli bir ölçüt olan sütten kesim canlı ağırlığına ise genotip (Boujenane ve ark., 1998; Çolakoğlu ve Özbeyaz, 1999; Esen ve Ay, 2004), cinsiyet (Çolakoğlu ve Özbeyaz, 1999; Esen ve Ay, 2004), doğum tipi (Esen ve Ay, 2004), doğum ağırlığı (Gökdağ ve ark., 1999; Demirel ve ark., 2000), kuzunun yaşı (Karaca ve ark., 1990; Gökdağ, 1998; Gökdağ ve ark., 1999), büyütme yöntemi (Altın ve Çelikyürek, 1996) ve ana yaşı (Gökdağ ve ark., 1999) etkili olmaktadır.

Karakaş Akkaraman kuzularının büyüme-gelişme özelliklerini belirlemek amacıyla değişik araştırmacılar tarafından farklı çevrelerde yürütülen çalışmaların özeti Çizelge 2.2’de verilmiştir.

Çizelge 2.2. Karakaş kuzuları üzerinde yürütülen çalışmalarda çeşitli dönem canlı ağırlıklarına ilişkin elde edilen bulgular

Genotip	Doğum(kg)	30.gün	60.Gün	90.Gün	120.Gün	150.Gün	180.Gün	Kaynak
Karakaş	3.69	7.64	12.47	18.93	24.56	27.62	27.33	Gökdağ, 1998
	4.09	10.25	14.36	19.72	22.77	26.24	29.13	Öter, 2000
	3.09	7.51	10.84	15.13	19.91	25.03	30.09	Bingöl, 2006
	4.08	9.49	15.44	24.12	32.51	33.79	35.99	Gökdağ ve ark., 2006

Karayaka kuzularda, doğum ağırlığı 3.1 - 3.7 kg, 75. gün ağırlığı 13.7 - 19.5 kg, 180. gün ağırlığı 23.0 ve 26.3 kg düzeylerinde bildirilmiştir. Akkaraman ve Sakız x Akkaraman F₁ kuzularda doğum ağırlığı 4.8 ve 4.7 kg, 90. gün ağırlığı 24.2 ve kg ve 180. gün ağırlığı 35.9 ve 34.0 kg; Sakız x Kıvrıcık F₁ kuzularda ise doğum ve 105. Gün ağırlıkları 3.6 ve 25.9 kg olmuştur (Altınel vd, 1994). Sakız x Karayaka F₁ kuzularda doğum ağırlığı 3.3 ve 4.0 kg, 105. gün ağırlığı 19.7 ve 22.0 kg, 180. gün ağırlığı 27.4 kg; Sakız x Karayaka G₁ kuzularda ise yukarıdaki değerler sırasıyla 3.1 ve 3.3 kg, 21.2 ve 22.2 kg, 28.3 ve 32.2 kg olarak bildirilmektedir.

Akçapınar ve ark. (2002a), Gökhöyük Tarım İşletmesinde yapmış oldukları çalışmada Karayaka ve Sakız x Karayaka G₁ melezi kuzularda doğum, 90. gün (sütten kesim) ve 180. gün canlı ağırlıklarını sırasıyla 3.1 ve 3.7 kg; 19.5 ve 22.5 kg; 29.6 ve 32.6 kg olarak bulmuşlardır.

Akçapınar ve ark. (2002b), Lalahan’ da yapmış oldukları çalışmada Karayaka ve Sakız x Karayaka G₁ kuzularda doğum, 90. gün (sütten kesim) ve 180. gün

ortalama canlı ağırlıklarını sırasıyla 3.26 ve 3.40 kg; 13.69 ve 13.92 kg; 22.09 ve 22.98 kg olarak bulmuşlardır.

Hakkari’de yetiştirilen Karakaş koyunlarında döl verimi ile kuzularda büyüme ve gelişme özelliklerini araştıran Bingöl (2006), kuzuların 0-30, 0-90, 0-150 ve 0-180. günler arası canlı ağırlık artışını sırasıyla 147.24, 133.82, 146.25 ve 149.99 g bulmuştur. Cinsiyet ve doğum tipinin tüm dönemlere etkisi önemsiz olurken 0-90. ve 0-150. günler arası dönemde ana yaşının etkisi önemli ($P<0.05$) bulunmuştur. Üç yaşlı anaların kuzuları, 2 ve 4 yaşlı anaların kuzularından daha hızlı bir gelişme göstermiştir.

Pekel (1973a), Gözlü D.Ü. Çiftliği’nde yetiştirilen Akkaraman kuzularında doğum ağırlığını erkek ve dişilerde sırasıyla 4.9 ve 4.7 kg; sütten kesim ağırlıklarını (60 günlük) erkek ve dişilerde sırasıyla 17.3 ve 17.0 kg; doğum ve sütten kesim çağı arasındaki günlük ortalama canlı ağırlık kazançlarını erkek ve dişilerde sırayla 295 ve 291 gram olarak bildirmiştir.

Pekel ve Güney (1974), üç yaşlı Akkaraman koyunlarının kuzularında doğum ağırlığını, erkek kuzularında 4.5, dişi kuzularda 4.4 kg; sütten kesim ağırlıklarını erkek ve dişi kuzularda sırasıyla 21.2 ve 20.4 kg olarak bildirmişlerdir.

Boztepe ve ark. (1994), Akkaraman kuzularında doğum ve 60 günlük ağırlıklarını, dişi kuzularda 3.8 ve 13.5 kg, erkek kuzularda 3.9 ve 15.2 kg olarak saptamışlardır.

Akçapınar ve ark. (1998), Akkaraman kuzularının doğum ağırlığını 4.8, sütten kesim ağırlığını (90 gün) 24.2 ve 180. gün canlı ağırlığını 35.9 kg olarak bildirmektedirler. Doğum, sütten kesim ve 180 gün ağırlıkları dişilerde 4.7, 22.8 ve 33.9 kg; erkeklerde ise 5.0, 25.9 ve 38.4 kg olarak saptamışlardır.

Özcan (1990), Akkaraman kuzularının 60 günlük canlı ağırlıklarının 15 - 20 kg ve günlük canlı ağırlık artışlarının 150-250 g sınırları arasında değiştiğini bildirmektedir.

2.1.3 Yaşama gücü

Tüm çiftlik hayvanlarında olduğu gibi koyunlarda da üretimi ekonomik kılan en önemli faktör hayvan kayıplarının mümkün olduğu kadar az olmasıdır. Bu kayıplar, ergin hayvanlardan ziyade yavrualarda söz konusu olmaktadır. Canlının doğumundan belirli yaşa ulaşmaya kadar hayatta kalabilme yeteneği olarak tanımlanan yaşama gücü, çevre koşullarına adaptasyonun önemli bir göstergesidir. Ayrıca kuzuların sütten 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, 1983; Abegaz ve ark., 2002; Özbey ve ark., 2000; Ünal, 2002; Demirel ve ark., 2004).

Yetiştirici koşullarında yetiştirilen Karakaş kuzularında doğum-7. gün, doğum-sütten kesim (134. gün), doğum-90. gün ve doğum-180. gün arası yaşama gücü sırasıyla %94.6, 87.8, 87.8 ve 83.8 olarak saptanmıştır. Karakaş kuzularının yaşama güçlerinin yerli ırklar düzeyinde ve kabul edilebilir sınırlar içinde olduğu bildirilmiştir (Gökdağ, 1998).

Türk Merinosu ve Lincoln x Türk Merinosu F₁ melezi kuzularda, sütten kesime (90. gün) kadarki yaşama gücü sırasıyla %97.41 ve 96.67 bildirilmiştir. Çalışmada, genotipler arası farklılık önemsiz bulunmuştur (Tekin, 1991).

Esen (1997) Akkaraman ve Sakız x Akkaraman F₁ melezi kuzuların sütten kesime (105. gün) kadar yaşama gücünü sırasıyla %68.97 ve 78.57, dişi kuzuların 1 yaşına kadar yaşama gücünü ise sırasıyla %57.14 ve 81.82 olarak saptamıştır. Her iki dönemde de melezler saflardan daha yüksek yaşama gücüne sahip olsa da genotipler arası farklılık önemli bulunmamıştır.

Cinsiyet de yaşama gücünü etkileyen faktörlerdendir. Dişi kuzuların erkek kuzulara oranla daha yüksek yaşama gücüne sahip olduğu birçok çalışmada bildirilmiştir (Akçapınar ve Aydın, 1984; Akçapınar ve ark., 2000; Ünal ve Akçapınar, 2001; Ünal, 2002).

Yaşama gücüne ananın yaşı da etkilidir. Yaşlı anaların kuzularında yaşama gücü, genç anaların kuzularından daha yüksektir. Genellikle en yüksek yaşama gücü 3-6 yaş arasındaki anaların kuzularında görülmektedir. Yaşın veya gebelik sayısının artmasıyla kuzu ölüm oranı azalmaktadır. Bu da anasal çevrenin yaşama gücü üzerindeki etkisini ortaya koymaktadır. Yaşama gücüne ana yaşı etkili olduğu gibi, ananın canlı ağırlığı da etkilidir (Ünal ve Akçapınar, 2001; Ünal, 2002).

Evrin ve ark. (1992), İnanlı Tarım İşletmesinde Kıvırcık kuzularda yapmış oldukları çalışmada tek doğmuş ve ikiz doğmuş kuzularda 60. güne kadar ki yaşama gücü sırasıyla % 97.5 ve % 94.2; 105. güne kadar ki yaşama gücü ise aynı sıraya göre % 95.5 ve % 90.1 olarak bildirmişlerdir.

Akçapınar ve ark. (2002a)'nın Gökhöyük Tarım İşletmesinde yapmış oldukları çalışmada Karayaka ve Sakız x Karayaka G₁ kuzularda 90. günde (sütten kesim) yaşama gücünü sırasıyla % 93.60 ve % 91.90 olarak bulmuşlardır. Akçapınar ve ark. (2002b), Lalahan' da yapmış oldukları çalışmada Karayaka ve Sakız x Karayaka G₁ kuzularda 90. günde (sütten kesim) yaşama gücünü sırasıyla % 80.00 ve % 87.74 olarak bildirmişlerdir.

Çolakoglu ve Özbeyaz (1999), Malya (Alman Et Merinosu x Akkaraman. melezi) genotipinde sütten kesim dönemine kadar ki yaşama gücünü 1992, 1993, 1994 ve 1995 yıllarında sırasıyla % 96.01, % 95.97, % 96.24 ve % 91.4; Akkaraman genotipinde ise aynı sıra ile % 97.64, % 96.05, % 97.06, % 96.50 olarak bulmuşlardır.

Karayaka kuzularda 75. günde yaşama gücü % ve 95.6; 105. günde % 89.0 olarak bildirilmiştir (Akçapınar ve ark., 1982). Akkaraman, Sakız x Akkaraman F₁ kuzularda sütten kesimde (90. gün) yaşama gücü % ve 92.9; Dağlıç ve Sakız x Dağlıç F₁ lerde aynı değerler sırasıyla % 97.6 ve 99.1 olmuştur (Altinel vd., 1994). Sakız x Karayaka F₁, kuzularda yaşama gücü 105. günde % ve Sakız x Karayaka G₁ kuzularda % 94.2; tek doğmuş Sakız x Karayaka G₁ ve G₂ kuzularda % 94.2 ve 80.5

ve ikiz doğmuş kuzularda aynı değerler % ve 73.2 olmuştur (Akçapınar ve ark., 2001).

2.1.4. Vücut ölçüleri

Vücut ölçüleri, genotip (Özcan ve ark., 1991), cinsiyet (Özcan, 1965), doğum tipi (Cengiz ve ark., 1989), beslenme şekli ve yaş (Özcan ve ark., 1991; Ertuğrul ve ark., 1989), doğum mevsimi ve ananın yaşı gibi (Özcan, 1965) çevre faktörlerinin etkisi altındadır.

Batu (1951), Akkaraman koyun ve koçlarında cidago yüksekliğini, vücut uzunluğu ve göğüs çevresi ölçülerini sırayla koyunlarda 65, 67, 80 cm; koçlarda 72, 72, 89 cm, olduğunu bildirmiştir.

Kaymakçı ve Sönmez (1996), Akçapınar (2000), Akkaraman koyunlarında 65 cm olan cidago yüksekliğinin Kangal tipi Akkaraman koyunlarında daha yüksek olduğunu bildirmektedirler.

Koyunlarda vücut ölçüleri, ırk ve tipleri bilimsel olarak tanımlamak, büyüme ve gelişmeyi izlemek ve istenen verim yönüne uygun hayvanları belirlemek açısından son derece önemlidir (Ertuğrul, 1991). Yerli Merinos koyunlarında canlı ağırlık ile yedi önemli vücut ölçüsü (cidago yüksekliği, vücut uzunluğu, göğüs derinliği, göğüs genişliği, ön göğüs genişliği, göğüs çevresi ve ön incik çevresi) arasındaki fenotipik ilişkilerin araştırıldığı çalışmada (Şengonca ve Gücük, 1991), söz konusu vücut ölçüleri içinde özellikle göğüs çevresi ile canlı ağırlık arasında yüksek bir fenotipik ilişki saptanmış ve istatistik olarak önemli ($P<0.01$) bulunmuştur. Göğüs çevresinin koyunlarda canlı ağırlığın tahmininde güvenilir bir ölçüt olduğu belirtilmiştir.

Köy koşullarında yetiştirilen Karakaşlarda, kuzuların doğum ve sütten kesim (118. gün) dönemi vücut ölçüleri ile 2-5< yaş arası koyunların doğum ve kırkım dönemi vücut ölçülerine ilişkin tanımlayıcı değerler (Gökdağ ve ark., 1998; 2000) Çizelge 2.3'de verilmiştir. Karakaş kuzularının doğumda vücut ölçüleri üzerine ana

yaşı (GÇ ve KAGG) ve doğum tipinin (CY, VU, KAGG ve GÇ) etkisi önemli ($P<0.01$), cinsiyetin ise tüm ölçüler üzerine etkisi önemsiz bulunmuştur. Sütten kesimde vücut ölçüleri üzerine yine ana yaşı (VU, GD, GÇ ve BÇ), doğum tipi (GD ve GÇ) ve cinsiyetin (VU, GD ve BÇ) etkisi $P<0.05$ ve $P<0.01$ düzeyinde önemli olmuştur. Koyunlarda yaşın, doğum dönemi vücut ölçülerinden GÇ ($P<0.05$) ve GD ($P<0.01$), kırkım dönemi vücut ölçülerinden CY, VU ve GD üzerine önemli ($P<0.01$) etkisi olduğu belirlenmiştir.

Çizelge 2.3. Karakaş kuzularında doğum ve sütten kesim dönemi vücut ölçüleri ile koyunlarda doğum ve kırkım dönemi vücut ölçülerine ilişkin tanımlayıcı değerler (Gökdağ ve ark., 1999; 2000).

İncelenen Ölçü (cm)	Kuzu		Koyun	
	Doğum	Sütten Kesim (118.Gün)	Doğum	Kırkım Dönemi
Cidago Yüksekliği (CY)	37.24	56.50	67.64	67.32
Vücut Uzunluğu (VU)	25.65	56.22	66.58	64.68
Kürekler Arası Göğüs Genişliği (KGG)	8.36	16.42	22.68	19.88
Göğüs Derinliği (GD)	13.51	25.02	33.30	33.37
Göğüs Çevresi (GÇ)	36.97	73.13	100.93	95.06
But Çevresi (BÇ)	28.57	56.70	63.23	62.86

Ünal (2002), Akkaraman ve Sakız x Akkaraman F1 melez kuzularda kuyruk genişliğini sırasıyla 45. günde 18.54 ve 12.60 cm, 90. günde 21.54 ve 14.93 cm, 180. günde 26.18 ve 17.80 cm; kuyruk uzunluğunu sırasıyla 45. günde 19.32 ve 21.47 cm, 90. günde 21.50 ve 24.14 cm, 180. günde 25.45 ve 26.56 cm; kuyruk çevresini ise sırasıyla 45. günde 38.82 ve 27.93 cm, 90. günde 44.22 ve 32.83 cm, 180. günde 59.12 ve 40.65 cm bulmuştur. Kuyruk genişliği ve kuyruk çevresi bakımından genotipler arası farklılığın üç dönemde de önemli ($P<0.001$) olduğu bildirilmiştir. Kuyruk uzunluğu bakımından ise yalnızca 45 ($P<0.01$) ve 90. ($P<0.05$) günlerde önemli farklılık gözlemlenmiştir. Kuyruk uzunluğu hariç diğer kuyruk ölçüleri bakımından Akkaraman kuzuları daha yüksek değerlere sahip olmuştur. Bu durum melezleme ile kuyruk hacminin oldukça azaldığını göstermiştir.

Özcan (1990), Akkaraman koyunlarının ve Kangal Akkaraman tipinin cidago yüksekliklerini sırayla 63-66 ve 70-73 cm arasında olduğunu bildirmiştir. Ayrıca

Kangal tipinin, Akkaramanlara göre derin ve uzun vücutlu olduklarını kaydetmiştir.

Yarkın (1953)'ın, Akkaraman koyunlarında ve koçlarında tespit ettiği bazı vücut ölçüleri Çizelge 2.4.'de verilmiştir. Araştırmaya göre Konya çevresinde yetiştirilen Akkaramanların Ankara çevresinde yetiştirilen Akkaramanlardan özellikler bakımından yüksek olmasının nedeni, Konya çevresindeki yetiştiricilerin damızlık seçiminde iri yapılı ve ağırca hayvanlara önem vermesinin neden olduğu kaydedilmiştir.

Çizelge 2.4. Akkaraman koyunlarında ve koçların bazı vücut ölçüleri

Özellikler	Yarkın, 1953 (Koyun)		Yarkın, 1953 (Koç)
	Ankara Çevresinde	Konya Çevresinde	Ankara Çevresinde
	x	x	x
Cidago Yüksekliği	64.6	66.3	72.2
Sırt Yüksekliği	64.5	66.2	71.2
Sağrı Yüksekliği	65.9	67.8	73.2
Vücut Uzunluğu	65.7	63.4	72.2
Göğüs Derinliği	32.1	30.8	32.9
Kür. Ark. Göğ Gen.	22.6	-	18.1
Ön sağrı Genişliği	-	-	-
Orta Sağrı Genişliği	18.3	19.0	20.2
Göğüs Çevresi	93.4	-	88.7

Atlıoğlu (2002), Tufanbeyli köylerinde yetiştirilen koyunlarda cidago yüksekliği, Canlı ağırlık, Sırt Yüksekliği Sağrı Yüksekliği, Kürekler Arası Göğüs Genişliği, Göğüs Derinliği, Göğüs Çevresi, Vücut Uzunluğu, Ön Sağrı Genişliği orta

Sağrı genişliği ortalamaları Çizelge 2.5.' de koçlarda ise Çizelge 2.6.' da verilmiştir.

Çizelge 2.5. Koyunlarda yaş gruplarına göre kimi özelliklerin varyasyon katsayıları ve standart sapmaları (Athioğlu, 2002).

Özellikler	1.5 Yaş		2.5 Yaş		3.5 Yaş		4.5 Yaş		5.5> Yaş	
	VK	S	VK	S	VK	S	VK	S	VK	S
Canlı Ağırlık	13.34	8.58	12.18	8.63	12.14	8.62	9.92	7.01	8.46	5.92
Cidago Yük.	6.04	4.34	5.83	4.31	5.76	4.26	5.25	3.87	5.55	4.08
Sırt Yüksekliği	6.15	4.34	6.09	4.43	5.61	4.08	5.45	3.95	5.66	4.08
Sağrı Yük.	5.47	4.01	5.59	4.20	5.43	4.08	4.86	3.63	4.84	3.61
Kür.Ark.Göğ.G.	10.84	2.12	11.69	2.45	9.76	2.04	11.50	2.34	8.73	1.78
Göğüs Derinliği	7.71	2.45	7.27	2.45	7.41	2.50	7.27	2.42	5.83	1.95
Göğüs Çevresi	5.97	6.13	6.35	6.76	6.66	7.05	6.68	7.01	5.97	6.33
Vücut Uzunluğu	5.71	3.68	5.43	3.61	5.96	3.99	4.73	3.14	5.47	3.61
Ön Sağrı G.	8.50	1.56	9.04	1.75	9.10	1.76	8.71	1.69	7.30	1.42
Orta Sağrı G.	8.48	1.78	9.03	1.98	8.76	1.95	8.45	1.85	6.20	1.38
n	124		136		86		65		35	

Çizelge 2.6. Koçların koç katım öncesi vücut ölçüleri (cm) ve canlı ağırlıkları (kg) (Atlıoğlu, 2002).

Özellikler	Hanyeri	Demirölük	Çatalçam	Genel	Min-Max
	n=3 X±Sx	n=4 X±Sx	n=3 X±Sx	n=10 X±Sx	
Canlı Ağır.(kg)	94.0±4.58 ^a	83.5±5.80 ^a	92.0±6.11 ^a	89.2±3.29	68.0-100.0
Cidago Yük.	86.5±2.25 ^a	84.5±2.22 ^a	84.0±2.08 ^a	85.0±1.18	80.0-90.0
Sırt Yük.	83.5±2.02 ^a	83.4±1.68 ^a	81.3±1.20 ^a	82.8±0.92	79.0-88.0
Sağrı Yük.	84.2±1.88 ^a	84.5±1.55 ^a	85.5±2.02 ^a	84.7±0.93	81.0-89.0
Kür.Ark.Göğ.G	20.8±0.73 ^a	20.6±1.03 ^a	23.5±0.50 ^a	21.6±0.61	18.0-24.0
Göğüs Drn.	36.5±1.15 ^a	35.9±1.68 ^a	38.7±0.60 ^a	36.9±0.80	32.5-39.5
Göğüs Çev.	114.5±5.25 ^a	106.3±5.27 ^a	116.7±5.46 ^a	111.9±3.15	92.0-124.0
Vücut Uzn.	74.3±2.42 ^a	69.6±2.84 ^a	70.3±0.33 ^a	71.3±1.39	65.0-77.5
Ön Sağ. G.	19.8±1.17 ^b	19.0±0.41 ^b	24.0±0.58 ^a	20.7±0.81	18.0-25.0
Orta Sağ. G.	23.0±1.26 ^a	24.8±0.85 ^a	25.3±0.17 ^a	24.4±0.55	21.5-27.0

2.1.5. Döl verimi özellikleri

Koyun yetiştiriciliğinde en önemli döl verim kriteri, yılda koyun başına düşen sütten kesilmiş kuzu sayısıdır. Bu özelliği; ovulasyon oranı, gebe kalma oranı, prenatal yaşama gücü, ana koyunların yaşı, ağırlığı ve kondüsyonu, yetiştirme dönemi, bakım, besleme gibi faktörler etkilemektedir. Koyunculukta döl veriminin artırılması genotipin ve çevre şartlarının iyileştirilmesine bağlıdır.

Ereğli Araştırma Enstitüsü'nde yapılan bir araştırmada Akkaraman koyunlarının gebelik ve ikizlik oranları sıra ile %90.9 ve %27 olarak bildirilmiştir (Yalçın ve Aktaş, 1969).

Yalçın ve Aktaş (1976), Akkaraman koyunlarında ikizlik oranı %12.9 olarak

tespit etmişlerdir.

Adana, Tufanbeyli ilçesinin bazı köylerinde köylerinde belirlenen döl verim özelliklerine ait değerler Çizelge 2.7.'de verilmiştir (Atlıoğlu, 2002).

Çizelge 2.7. Koyunlarda döl verim özellikleri (Atlıoğlu, 2002)

Özellikler	Hanyeri		Demiroluk		Çatalçam		Genel	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Koç Altı	181	100	205	100	102	100	488	100
Kısır Kalan	13	7.2	17	8.3	5	4.9	35	7.2
Gebe Koyun	168	92.8	188	91.7	97	95.1	453	92.8
Yavru Atan	1	0.6	10	4.9	-	-	11	2.3
Doğuran	167	92.3	178	86.8	97	95.1	442	90.6
Ölü Doğuran	13	7.8	14	7.8	8	8.2	35	7.9
Tek Doğuran	134	80.2	153	86.0	80	82.5	367	83
İkiz Doğuran	20	12.0	11	6.2	9	9.3	40	9.1
Canlı Doğan Kuzu	174	-	175	-	98	-	447	-
Erkek Kuzu Sayısı	75	-	91	-	53	-	219	-
Dişi Kuzu Sayısı	99	-	84	-	45	-	228	-
Kuzu/Doğuran Koyun	-	104.2	-	98.3	-	101	-	101.1
Kuzu/Koç Altı Koyun	-	96.1	-	85.4	-	96.1	-	91.6

Gökdal (1998), köy koşullarında Karakaş koyunlarının kuzulama oranını %89.47, yavru atma oranını %5.26, koçaltı koyun başına doğan kuzu sayısını 0.97, doğuran koyun başına doğan kuzu sayısını 1.08 bulmuştur.

Köylü koşullarında yetiştirilen Karakaş koyunlarında koçaltı koyun başına ve doğuran koyun başına kuzu sayısı 0.98 ve 1.07 olarak bildirilmiştir (Gökdal ve ark., 2000).

Karaca ve ark., (1993b) köylü işletmelerinde bulunan Karakaş koyunlarında gebelik oranını %82.70, kuzulama oranını %75.90, koçaltı koyun başına ve doğuran koyun başına kuzu sayısını sırasıyla 0.76 ve olarak bildirmiştir.

Yarı entansif koşullarda yetiştirilen Karakaş koyunlarında kuzulama oranı %82, koçaltı koyun başına ve doğuran koyun başına kuzu sayısı sırasıyla 0.91 ve 1.09 bulunmuştur (Aygün ve Karaca, 1996).

Aygün ve Karaca (1999), doğuran koyun başına kuzu sayısını 1.33 bildirmiştir.

Ülker ve ark. (2000), kuzulama oranını %96, koçaltı koyun başına kuzu sayısını 1.09, doğuran koyun başına kuzu sayısını 1.14 olarak saptamıştır.

Karakaş koyunlarında çeşitli üreme özelliklerinin araştırıldığı çalışmada kızgınlık döngüsü uzunluğu 17.1 gün, gebelik oranı %91, kuzulama oranı %88, yavru atma oranı %2.5, kısırılık oranı %8.8, koç altı koyun başına ve doğuran koyun başına kuzu sayısı sırasıyla 1.05 ve 1.18, gebelik süresi 150 gün olarak bildirilmiştir (Ülker ve ark., 2001).

Başka bir araştırmada, Akkaraman koyunlarında ikizliğin %9- 10, Merinos melezlerinde ise %25-36 arasında olduğu saptanmıştır (Düzgüneş ve Pekel, 1968).

Sandıkçıoğlu (1968), yaştan ikizlik ile ilişkisini incelediği bir araştırmada, ikizlik oranının 2 yaşlı Merinos x Akkaraman melezlerinde %5.5 , 3 yaşlılarda % 6.9, 4 yaşlılarda ise %12.9 olarak saptamıştır.

Pekel (1973), araştırmasında Akkaraman ve İvesi dişi tokluları koç katımında tamamen tesadüfe bağlı olarak eşit iki gruba ayırmış, bir gruba kendi koçları, diğer gruba ise diğer ırktan koç vermiş ve böylece 4 genotip sınıfa dahil dölleri elde etmiştir. Bunlar saf Akkaraman, saf İvesi, Akkaraman x İvesi ve İvesi x Akkaraman melez gruplarıdır. İvesi koçlarına verilmiş, İvesi koyunlarında gebelik oranı %94.2

Akkaraman koçlarına verilmiş, Akkaraman koyunlarında %93.3'tür. Koça verilenlere göre doğuranların oranı birinci grupta %94.2 iken, ikinci grupta bu oran %83.9'a düşmüştür, ikizlik oranı ilk grupta, ikinci gruba göre oldukça yüksek bulunmuştur (% 13.1 ve %2.2) Akkaraman koçlara verilen İvesi koyunlarında tespit edilen gebelik oranları, İvesi koçlarına verilen Akkaraman koyunlarından yüksek ve aynı ırktan koçlara verilen İvesi koyunlarının değerlerine yakın bulunmuştur.

2.1.6. Süt verim özellikleri

Çeşitli türlerdeki memeli hayvanların dişileri yabani hayatta yavrularının beslenmesine yetecek kadar süt verdikleri halde, evcil hayatta ıslah çalışmaları sonucunda yavrularının beslenmesi için gerekli olan miktarın üzerinde yüksek süt verme kabiliyeti kazanmışlardır. Süt verimi koyun türünde 10-15 kat artmıştır (Akçapınar ve Özbeyaz, 1999).

Koyunlarda laktasyon, kuzulamayla başlar ve süttten kesilinceye kadar sürer. Laktasyonun başlangıç günü ile bitiş günü arasında geçen süreye laktasyon süresi denir. Bir başka deyişle laktasyon süresi emilen süre ile sağılan sürenin bir bileşkesi olarak da tanımlanır (Kaymakçı ve Sönmez, 1992).

Kaymakçı ve ark. (1996), Akkaramanların laktasyon süt verimlerini ve laktasyon sürelerini sırasıyla 40-55 kg ve 3-5 ay olarak bildirmişlerdir.

Küçük (1999), 2 yaşlı 25 baş Akkaraman koyunu üzerinde yaptığı araştırmada ortalama günlük süt verimini, toplam süt verimini ve laktasyon süresini sırasıyla 360.2 g, 55.9 kg ve 158 gün olarak saptamıştır.

Yardımcı (2000), Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsünde 2 yaşlı 5 baş Akkaraman koyunu üzerinde yaptığı çalışmada laktasyon süt verimini, günlük ortalama süt verimini ve laktasyon süresini sırayla 51.8 kg, 345.3 g, 148.4 gün olarak hesaplamıştır.

Yerli koyun ırkları 3-5 ay, etçi ırklar 3-4 ay, sütçü ırklar ise 7-8 ay kadar sağılabilir. Bu dönemden sonra koyunların sütü kurumaya başlar. Süt verimleri ilk laktasyonda en düşük seviyededir. Yaşla birlikte giderek artar ve en yüksek düzeye çıkar. Sonra yaşla birlikte tekrar azalır (Mundan, 2003).

Vücut kondisyonu iyi olan koyunların süt verimleri zayıf olanlara göre daha yüksektir. Laktasyonun başında koyunların süt verimleri düşüktür. Zamanla artar ve yağlı kuyruklu yerli ırklarda 60-70. günlerde; etçi, yapağıcı ve sütçü ırklarda 30-40. günlerde maksimum düzeye çıkar. Bu düzey bir süre devam eder ve sonra süt verimi azalmaya başlar. Laktasyonun sonuna doğru iyice azalır (Mundan, 2003).

Koyunlarda süt verimini belirleyen bazı kriterler vardır. Bunlar günlük süt verimi, laktasyon verimi, maksimum süt verimi ve laktasyon süresi gibi kriterlerdir (Mundan, 2003).

Konya'nın Ereğli ilçesinde, Yalçın ve Aktaş (1969) tarafından Akk. koyunların performanslarını incelemek amacıyla yapılan bir çalışmada toplam süt verimi 1967 ve 1968 yıllarında sırasıyla 61.0 ve 87.0 kg, laktasyon süresi ise ve 144.0 gün olarak bulunmuştur.

Aktaş (1970), Akkaraman koyunlarının bazı süt verim özellikleri ve bunların yaş ve laktasyon ayları ile ilişkisini araştırdığı çalışmada, en fazla süt veriminin laktasyonun ilk 3 ayında elde edildiğini, bu süre içinde elde edilen sütün, toplam sütün % 72.2' si kadar olduğunu; 4 ve daha yaşlı koyunların oluşturduğu sürüde maksimum süt verimine 2. ayda ulaşıldığını bildirmektedir.

Küçük ve Akçapınar (1999), 2 yaşlı Akkaraman koyunlarda günlük ortalama süt verimi, laktasyon verimi ve laktasyon süresini sırasıyla 350.2 g, 57.04 kg ve 158.08 gün olarak bulmuşlardır.

Yardımcı ve Özbeyaz (2001), 2 yaşlı Akkaraman koyunlarda günlük ortalama süt verimi, laktasyon verimi ve laktasyon süresini sırasıyla 345.3 g, 51.75 kg ve 148.4 gün olarak bulmuşlardır.

Yalçın ve Aktaş (1969), laktasyon verimini ilk yıl İvesi ırkında 125.0 kg, Akkaramanlarda 61.0 kg; ikinci yıl ise genotiplerde sırasıyla 134.0 ve 87.0 kg, laktasyon süresini aynı sıra ile ilk yıl ve 114.0 gün, ikinci yıl 212.0 ve 144.0 gün olarak bildirmektedirler.

Akçapınar ve ark. (1982), Akkaraman koyunlarda günlük ortalama süt verimi, laktasyon verimi ve laktasyon süresini sırasıyla 387.0 g, 50.5 kg ve 130.5 gün bulurken, Odabaşoğlu (1985) laktasyon verimini Morkaraman ırkında 92.0 kg, Akkaraman ırkında 73.6 kg ve İvesi ırkında 140.0 kg, laktasyon süresini Morkaraman ırkında 167.2 gün, Akkaramanlarda 146.9 gün ve İvesilerde 179.2 gün olarak bulmuştur.

Karakaş koyunlarının süt veriminin genel olarak düşük olduğu görülmektedir. Bununla birlikte yapılan çalışmalarda kullanılan yöntem ve tanımlamalarda da farklılıklar bulunmaktadır.

Gökdal (1998), 3, 4, 5 ve 6 yaşlı koyunlarda laktasyon süt veriminin sırasıyla 39.42, 56.77, 61.50, 59.97 lt; laktasyon süresinin ise sırasıyla 169.6, 195.3, 213.2, 205.7 gün olduğunu bildirmiştir.

Yine Gökdal ve ark. (2000), köy koşullarında yetiştirilen Karakaş koyunlarında ortalama süt verimini 59.00 lt ve laktasyon süresini 155.29 gün olarak saptamışlardır.

Cengiz ve ark. (1998), kuzuları 45, 60, 75 ve 90 günlük yaşta süttten kesilen Karakaş koyunlarında sırasıyla laktasyon süt verimini 39.28, 38.53, 33.70 ve 33.29 lt; laktasyon süresini 166.13, 169.54, 167.79 ve 157.12 gün olarak saptamıştır.

Akkaraman koyunlarının yıllık süt verimleri 49.75-76.83 kg arasında olmak üzere bireyler arasında büyük farklılıklar gösterirler (Eralp, 1949).

Düzgüneş ve Pekel (1968), çalışmalarında 2 ve 3 yaşlı Akkaraman koyunlarından sağılan süt miktarlarının ortalamaları ve değişim sınırları üzerinde

durmuşlardır. Bu çalışmada Akkaramanların süt verimi 2 yaşlılarda en az 4 kg, en çok 31.7 kg, ortalama ise 15.3 kg, 3 yaşlılarda ise en az 5.2 kg, en çok 61 kg, ortalama ise 18.39 kg, olarak bildirilmektedir.

Sandıkçıoğlu (1961), Akkaraman koyunlarının 116 günlük laktasyon sonucunda süt verim ortalamasını 25.145 kg olarak bildirmektedir.

Çizelge 8. de görüleceği gibi Akkaramanlar için bildirilen ortalama süt verimleri 15.4 ile 99.3 kg arasında çok geniş bir varyasyon göstermektedir. Bu durum gerek çalışmaların farklı koşullara sahip işletmelerde yürütülmüş olmasından, gerekse farklı emzirme ve laktasyon sürelerinden kaynaklanmaktadır.

Çizelge 2.8. Akkaraman koyunlarının ortalama süt verimleri

Hayvanlara Ait Ayırıcı Özellikler	Süt Verimleri (kg)			KAYNAK
	max.	min.	ort.	
2 Yaşlı Akkaraman	31.7	4	15.4	Düzgüneş ve Pekel 1968
3 Yaşlı Akkaraman	61	5.2	18.3	
2 Yaşlı Akkaraman	103	15.9	50.5	Akçapınar ve Ark. 1982
3 Yaşlı Akkaraman	-	-	53.5	Yalçın ve Aktaş 1976
3 Yaşlı Akkaraman	-	-	61	Yalçın ve Aktaş 1969
3 Yaşlı Akkaraman	137.2	9.8	69.27	Pekel ve Güney 1974
3 Yaşlı İvesi	149.4	27.4	100.8	
3 Yaşlı Merinos	101.4	28.1	69.11	
Ergin Akkaraman	-	-	25.14	Sandıkçıoğlu 1961

Çizelge 2.8. de görüldüğü gibi Akkaraman koyunlarının ortalama süt verimleri için çeşitli araştırmalarda 15.4 kg ile 99 kg arasında değişen rakamlar verilmektedir. Bununla birlikte Akkaramanların süt verim değerlerinin yoğunluğu 61 ile 99 kg arasında yer almaktadır. Kısacası Akkaramanların laktasyon süt verimleri 40 kg dolayında olduğunu söylemek yanlış olmaz.

Düzgüneş ve Pekel (1968), 2 yaşlı Akkaraman koyunlarında laktasyon süresini

en fazla 92 gün, en az 16 gün ve ortalama olarak ise 52.8 gün, 3 yaşlılarda ise sırası ile 92 gün, 16 gün ve 48.9 gün olarak hesaplamışlardır. Çizelge 2.9. da Akkaraman koyunlarının laktasyon süreleri ile ilgili olarak çeşitli çalışmalarda belirlenen değerler özetlenmiştir.

Çizelge 2.9. Akkaraman koyunlarının laktasyon süreleri ile ilgili olarak çeşitli çalışmalarda belirlenen değerler.

Hayvanlara Ait Ayırıcı Özellikler	Laktasyon Süreleri			KAYNAK
	max.	min.	ort.	
2 Yaşlı Koyunlarda	-	-	84 gün	Eralp 1949
2 Yaşlı Koyunlarda	92 gün	16 gün	52 gün	Düzgüneş ve Pekel 1968
3 Yaşlı Koyunlarda	92 gün	16 gün	48 gün	
4 Yaşlı Koyunlarda	-	-	134 gün	Yalçın ve Aktaş 1976
3 Yaşlı Koyunlarda	-	-	116 gün	Güney 1979
4 Yaşlı Koyunlarda	-	-	135 gün	
2 Yaşlı Koyunlarda	165 gün	75 gün	130 gün	Akçapınar ve Ark 1982

Çizelge 2.9. da görüldüğü gibi Akkaraman koyunlarının ortalama laktasyon süresi için çeşitli çalışmalarda 48 ile 144 gün arasında değişen rakamlar verilmektedir. Bununla birlikte Akkaramanların laktasyon süresine ilişkin değerlerin çoğunluğu 115-144 gün arasında yer almaktadır. Kısacası Akkaramanların laktasyon süresinin 120 gün dolayında olduğunu söylemek yanlış olmaz.

2.1.6.1. Akkaraman koyunlarında sütün bileşimi

Akkaraman koyun sütünde kuru maddenin laktasyon sırasındaki değişimi düzenli olmakla beraber, laktasyonun ilk yarısındaki ortalamalar, ikinci yarısındakinden düşük bulunmuş ve mutlak oranları %13.6-21.15 arasında, ortalama olarak ise %17 olarak ölçülmüştür (Eralp, 1949). Morkaraman koyunlarının süt bileşimini belirleme yönünde yapılan araştırma da sütte kuru madde %17.01 olarak

belirlenmiştir. Yine İvesi koyunlarının süt bileşiminin incelendiği diğer bir araştırma da sütte kuru madde %17.07 olarak bulunmuştur.

Yağ oranının, %4.40-9.80 arasında değiştiği, ortalama yağ oranının ise %6.33 olduğu bildirilmektedir. Laktasyonun ilerleyen günlerinde düzenli olmakla birlikte, yağ oranı da, artış olmaktadır (Eralp, 1949). Morkaraman koyunlarında % yağ oranı % 5.81 olarak belirlenmiştir (Ergin, 1971). İvesi koyunlarının sütünde ise yağ oranı % 5.82 olarak tespit edilmiştir.

Laktasyonun ilk yarısında kuru madde oranı daha yüksektir. Yağsız kuru madde oranı ise %8.95-12.19 arasında değişmek üzere ortalama %10.67 olarak hesaplanmıştır (Eralp, 1949). Yağsız kuru madde İvesi koyun sütlerinde %11.25 olarak bulunmuştur (Ergin, 1971).

Protein oranı Akkaraman koyun sütlerinde %3.10-7.54 arasında değişmek üzere, ortalama %4.73 olarak belirlenmiştir (Eralp, 1949). Morkaraman koyun sütlerinde protein oranı %5.71 olarak belirlenmiştir (Ergin, 1971). İvesi koyun sütlerinde ise protein oranı %5.19 olarak bulunmuştur (Çelik ve ark. 2003).

Akkaraman koyun sütlerinde süt şekeri laktoz oranının laktasyon dönemindeki değişimlerinde herhangi bir değişiklik göze çarpmamış ve oranlar % 2.93-7.23 arasında hesaplanmış, ortalama ise %5.10 olarak bildirmiştir (Eralp, 1949). Morkaraman koyun sütlerinde laktoz oranı % 4.61 olarak tespit edilmiştir (Ergin, 1971). Çelik ve ark. İvesi koyun sütlerinde laktoz oranını % 5.12 olarak bulmuşlardır.

Çizelge 2.10. Akkaraman koyun sütünün bileşimi (Eralp 1949).

SÜT İÇERİĞİ	MAX.	MİN.	ORT.
Kuru Madde	% 13.6	% 21.15	% 17.00
Yağ	% 4.40	% 9.80	% 6.33
Yağsız Kuru Madde	% 8.95	% 12.19	% 10.67
Protein	% 3.10	% 7.54	% 4.73
Süt Şekeri	% 2.93	% 7.23	% 5.10
Kül Oranı	% 0.65	% 0.99	% 0.84
Asit Derecesi	7.0	14.00	9.7

Van yöresinde yetiştirilen Norduz Koyunlarının süt bileşimi ve süt verim özelliklerini araştıran, Ocak ve ark., (2009) Süt bileşenleri açısından kuru madde, yağ, yağsız kuru madde, özgül ağırlık, asitlik, protein ve kül oranlarını sırasıyla 14.6 ± 1.95 , 4.0 ± 1.00 , 10.6 ± 1.50 , 1.040 ± 0.002 , 7.4 ± 0.69 , 0.832 ± 0.11 bulmuşlardır.

İlk laktasyondaki Anadolu Merinosu koyunlarında süt bileşenlerinden yağsız kuru madde, yağ, protein, laktoz ve kül oranları sırasıyla 11.14 ± 0.110 , 7.38 ± 0.383 , 5.24 ± 0.030 , 4.91 ± 0.027 ve 0.98 ± 0.005 olarak belirlenmiştir (Doğan ve ark., 2013).

3. MATERYAL ve YÖNTEM

3.1. Materyal

3.1.1. Hayvan materyali

Araştırmanın hayvan materyalini Şanlıurfa İli Haliliye İlçesine bağlı Tepeköy köyünde çiftçi elinde bulunan iki adet işletmedeki Karakaş Akkaraman koyun sürüleri oluşturmuştur. Araştırma yaklaşık 400 başlık koyundan 2013-2014 doğum sezonunda doğan 100 kuzu üzerinde yürütülmüştür.

3.1.2. Materyalin yetiştirildiği alanın coğrafik özellikleri

Şanlıurfa Haliliye ilçesi merkez ilçe olup il merkezini teşkil etmektedir. Şanlıurfa'ya 20 km'lik bir mesafede, doğuda Viranşehir, güneyde Eyyübiye, kuzeyde Karaköprü batısında ise Suruç ilçeleri bulunmaktadır. İlçede yazlar genelde sıcak ve kurak, kışlar soğuk ve yağışlı geçer. En sıcak ay Temmuz en soğuk ay ise Şubat ayıdır. Haliliye İlçesinin iklimi karasal ve bozkır olarak tanımlanabilir. Araştırmaya konu olan Tepeköy Köyü ilçe merkezine yaklaşık olarak 42 km uzaklıktadır. Yaygın bitki örtüsü stepdir. İlkbahar yağmurlarıyla yeşeren ve yaz sıcaklıklarında sararan cılız otlar, papatya, gelincik, yabani buğday, deve dikenini en çok rastlanan bitki türleridir.

3.1.3. Koyun yetiştiriciliği

3.1.3.1. Bakım besleme

Haliliye ilçesinin köylerinde koyunculuk ekstansif sistemde yapılmaktadır. Meralandırma faaliyeti karların kalkışına bağlı olarak, mart ayı başlarında veya ortalarında başlayıp, haziran ayının ortalarıyla birlikte sona ermektedir. Meralandırma döneminde de herhangi bir ek besleme yapılmamaktadır. Sonbahar yağışlarıyla birlikte koyunların bakımı tamamen ağıllarda yapılmaktadır. Ağıl beslemesinde, yaz mevsiminde stoklanan buğday samanı, mercimek samanı, arpa samanı, ile birlikte arpa, buğday, karma yem kullanılmaktadır.

Yetiştiriciler arpayı daha çok tercih etmektedir. Haliliye ilçesi köylerinde sonbahar yağışlarıyla başlayan ağıl beslemesi hemen hemen tüm köylerde birbirine benzer bir uygulamayı kapsamaktadır. Yem miktarı kabaca belirlenip, yemliklere dağıtmakta ve karıştırma işlemi yemliklerde yapılmaktadır. Koyunlar su ihtiyacını ağıl içine sabitleştirilmiş suluklardan karşılamaktadır. Araştırmaya konu olan köyde mera alanı çok olup mera kontrollü olarak otlatılmaktadır. Bu şekilde yapılan otlatma ile sonbaharda çevre köylere göre yaklaşık yirmi gün sonra koyunların ağılda bakımı anlamına gelmektedir. Yani çevre köyler koyunları ağıla alıp yem vermeye başladıktan yirmi gün sonra bu köydeki koyunlar ağıla alınıp yemlenmeye başlanmaktadır. Köyde genelde arpa ve mercimek tarımı yapıldığında yem olarak arpa, mercimek samanı ile tane yem olarak da arpa tercih edilmektedir. Yetiştiriciler hayvanları otlatmayı çoban tutarak çözmekte, bazıları ise kendi sürüsünün çobanlığı yapmaktadır.

3.1.3.2. Koç katımı

Koç katımı yetiştirici isteklerine bağlı olarak, araştırmaya konu olan köyde Haziran ayının ortasından Ağustos ayının ortalarına kadar devam etmektedir. Yetiştiricilerin isteklerine bağlı olarak bu tarihler Ağustos ayının sonuna da sarkmaktadır. Serbest koç katımı uygulanmaktadır. Koç katım mevsiminde koçların libido ve sperma kalitesini arttırmaya yönelik meraya ek olarak yemleme yapılmaktadır. Ek yemlemede sadece arpa kullanılmaktadır. Koyunlar aşım mevsiminde sadece meradan faydalanmakta, dişi koyunlara flushing uygulanmamaktadır. İki işletmeden alınan koyun ve koç sayılarına göre yaklaşık 35-40 koyuna bir koç düşmektedir. Koç katım dönemi dışında koçlar sürüden ayrı tutulmamaktadır. Aşımda 2-5 yaşlı koçlar kullanılmaktadır.

3.1.3.3. Doğum

Araştırmanın yürütüldüğü köyde doğumlar, Aralık ayında başlayıp Şubat ayına kadar devam etmektedir. Kış şartları nedeniyle koyunlar doğum sezonunu gündüzleri merada geceleri ağıllarda geçirmektedir. Bu dönemde koyunların kuzularını daha iyi doyurabilmelerini sağlamak amacıyla yetiştiriciler akşam ağıla

dönen koyunlara ek yemleme yapmaktadır. Yeni doğmuş kuzular yaklaşık bir hafta analarının yanında tutulmakta ve daha sonra kuzu bölmesine alınmaktadır. Yeni doğmuş kuzulara göbek bakımı yapılmamaktadır. Kolostrumun önemi yetiştiriciler tarafından yeterli ölçüde bilinmemektedir.

3.1.3.4. Kuzu büyüme

Genelde ana sütüne ve meraya dayalı bir yetiştiricilik söz konusudur. Kuzular 2-2,5 haftalık yaşa ulaştığında yemliklerinde kaba yem bulundurulmaktadır. Araştırmaya konu olan işletmelerde kaba yem olarak arpa, mercimek samanı kullanılmaktadır. 15-20 günlük yaşta çok az miktarlarda kuzu büyüme yemi başlanmaktadır. Kuzular mart ayı başlarında meraya çıkarılmaktadır. Nisan ayından itibaren kuzular meralardan etkin olarak faydalanabilmektedir. Mart ayının bitişine kadar sabah akşam olmak üzere günde iki kere emiştirme yapılmaktadır. Nisan ayı boyunca süttten tamamen kesme amacıyla kuzular iki veya üç günde bir emiştirilmektedir. Nisan ayının bitişiyile kuzular tamamen süttten kesilmektedir. Bazı yetiştiriciler kuzuların süttten kesimini bu tarihten 15 gün sonra yapabilmektedir. Süttten kesimle birlikte kuzular tamamen meradan faydalanmaktadır. Erkek kuzu satışları yapıldıktan sonra damızlık olarak ayrılan dişiler koyun sürüsüne katılmaktadır. Bazı yıllar erkek ve dişi kuzuların tamamı satılmaktadır. Bazı yıllarda ise erkek ve dişi kuzuların damızlık olarak ayrılarak koyun sürüsüne katılmaktadır.

Araştırmanın yürütüldüğü köyde erkek kuzu ve dişi kuzu besisi yapılmaktadır. Bu durumun en önemli nedeni optimum ölçekli işletmelerin varlığıdır. Yetiştiricilerin tüm ekonomik sorunlarını çözebilecek ana kaynak kuzu satışlarından gelmektedir. Bu nedenle erken dönemlerde kuzu satışı yetiştiricilere daha cazip gelmektedir. Yetiştiriciler kuzularının bir kısmını satmakta, bazen de bir kısmını ayırarak kuzu besisi yapmaktadır.

3.1.3.5. Sağım

Sağım işlemi genellikle Mart ayının ilk haftasından sonra meraların zengin olduğu dönemde başlamaktadır. Koyunların meraya çıkarılışı soğuk havanın

kalkışına bağlı olarak değişmektedir. Nisan ayı boyunca sağım işlemi kuzulara süt bırakma amaçlı olarak günde bir kez yapılmaktadır. Kuzuların Nisan ayından itibaren meralardan etkin bir şekilde yararlanmasyla birlikte sağım günde iki kez yapılmaktadır. Sağım dönemi boyunca elde edilen sütün büyük bir bölümü aile içi tüketimi karşılamak için yoğurt, peynir ve yağa dönüştürülmektedir. Meraların güçlü olduğu dönemlerde süt verimi fazla olduğundan ihtiyaç fazlası olan süt köyde kurulan mandıraya satılmaktadır. Mandırada lavaş ve örgülü peynire dönüştürölüp Ülkenin farklı il ve ilçelerine pazarlanmaktadır.

3.1.3.6. Damızlık seçimi ve sürü yenileme

Damızlık seçiminde verim kayıtları tutulmadığından özel bir seçim yapılmamaktadır. Yetiştiriciler, kuzuların süttten kesimiyle birlikte iyi gelişme gösteren dişileri damızlık olarak ayırmaktadırlar. Damızlık dışı kalanlar ise erkek kuzular ile birlikte Temmuz ayı başlarından itibaren kuzu tüccarlarına pazarlanmaktadır. Erkek ve diş i damızlıkların seçiminde ise iri, geniş ve düzgün vücut yapısı göz önüne alınmaktadır. Yetiştiriciler erkek ve diş i damızlıklarının seçimini genellikle analarının verim düzeylerini dikkate almadan yapmaktadırlar. Burada yetiştiriciler tarafından benimsenen görüş, iyi gelişme gösteren kuzu iyi süt veren koyunun kuzusudur şeklindedir. Renk olarak beyaz renk tercih edilmektedir. Dişiler 18-19 aylık yaşta ilk defa damızlıkta kullanılmaktadır. Damızlıklar en fazla 6-7 yaşına kadar elde tutulmaktadır. Sürü yaş kompozisyonlarına bakıldığında 3 yaşlı koyunlar en büyük paya sahipken en düşük paya 2 yaşlı koyunlar sahiptir. Araştırmaya konu olan köydeki işletmelere sahip koyun yetiştiricileri genelinde her yıl sürü bireylerinin yaklaşık %35'i oranında, diş i tokluları sürüye dahil etmektedirler.

3.1.3.7. Sağlık koruma

Şap, çiçek, enterotoksemi ve brusella hastalığına karşı aşı ve beyaz kas hastalığına karşı ilaç uygulamaları düzenli olarak yapılmaktadır. İç ve dış parazitlere karşı gerekli tedbirler alınmakta, geleneksel mücadele yöntemlerine artık

önem verilmemektedir. Yetiştiricilerin sağlık korumada en büyük problemleri veteriner hizmetlerinin yetersiz oluşudur.



Şekil 3.1 Karakaş Akkaraman koyunlarda aşı yapılırken

3.2. Yöntem

Haliliye ilçesi köylerinde koyun yetiştiriciliğinin morfolojik gözlemler, vücut ölçüleri, döl verimleri, süt verimleri ve büyümeye ait veriler toplanmıştır. Bahsedilen verilerin toplanmasında uygulanan yöntemler aşağıda belirtilmiştir.

3.2.1. Koyunların morfolojik özelliklerinin belirlenmesi

Morfolojik özelliklerin belirlenmesi için 1 köyde 2 işletmede toplam 100 baş koyun ve 7 baş koça ait vücut ölçüleri, renk (ayrıca alacalılık, göz ve burun çevresi rengi) ve boynuzluluk durumları belirlenmiştir. Vücut ölçülerinin belirlenmesinde ölçü bastonu, ölçü pergeli, şerit metre ve 50 g hassas kantar kullanılmıştır (Gürsoy, 1984 ve Özcan, 1989). Vücut ölçülerinden cidago yüksekliği, sırt yüksekliği, sağrı yüksekliği, vücut uzunluğu, kürekler arkası göğüs genişliği, göğüs derinliği, vücut derinliği, göğüs çevresi, sağrı genişliği, ön incik, kuyruk uzunluğu ve kuyruk çevresi ölçüleri alınmıştır (Daşkiran ve Ertuğrul., 2002). Canlı ağırlıklar 50 g hassasiyetle tartılarak alınmıştır. Vücut ölçüleri koç katımından önce alınmıştır. Her işletmedeki

vücut ölçüleri ve diğer gözlemler günün aynı saatlerinde alınmıştır. Vücut ölçülerinin sağlıklı alınabilmesi için her işletmede düz zeminli bir alan hazırlanmıştır. Ölçümler alınırken her işletmedeki bütün sürü bireyleri ağıla toplanıp, tek tek ölçüm alanına getirilerek, bir seferde, yukarıda sayılan bütün morfolojik özelliklere ait ölçümler alınmıştır. Ayrıca ölçümü alınan her koyun ve koçun yaşı da belirlenip not edilmiştir. Araştırma da beden ölçüleri olarak;

Cidago yüksekliği (CIDY) cidagonun en yüksek noktasından yere kadar olan dikey mesafe,

Sırt yüksekliği (SIRTY) son sırt omuru diken çıkıntısı ile yere kadar olan dikey mesafe,

Sırt uzunluğu (SIRTU) cidagonun bitim noktası ile sacrumun başlangıcı arası mesafe,

Sağrı yüksekliği (SAĞY) sağrı kemiğinin (sacrum) en yüksek noktasından yere kadar olan dikey mesafe,

Sağrı uzunluğu (SAĞU) kalça kemiğinin (oscoxae) cranial noktasından tuberichii'nin kavdal noktası arası uzunluktur,

Sağrı genişliği (SAĞG) iki trochantermajor arasındaki mesafe, pelvis genişliği (PELVG) tubercxae'ların en dış çıkıntıları arasındaki mesafe,

Vücut uzunluğu (VÜCU) omuz ucundan (atriculushumeri) oturak yumrusu ucuna (tuberichii) kadar olan uzunluk,

Vücut derinliği (VÜCD) karnın en sarkık olduğu yer ile sırt arasındaki mesafe,

Göğüs genişliği (GÖĞG) capuhumeriler arasındaki mesafe,

Kürekler arası göğüs genişliği (KAGG) scapulanın hemen gerisindeki mesafe,

Göğüs derinliği (GÖĞD) cidago ile göğüs kemiği (sternum) arasındaki dikey mesafe ölçü bastonu ile,

Göğüs çevresi (GÖĞÇ) scapulanın hemen arkasından alınan çevre ölçüsü,

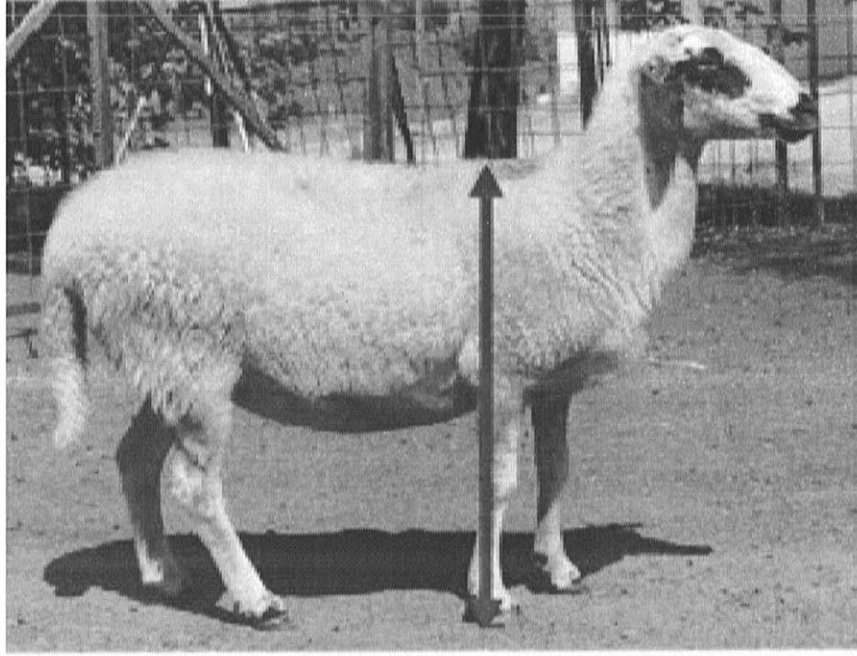
İncik çevresi (İÇ) ön incik kemiğinin (metacarpus) en ince yerindeki çevresi,

Kuyruk uzunluğu (KULU) dış taraftan kulağın kaidesi ile ucu arası mesafe,

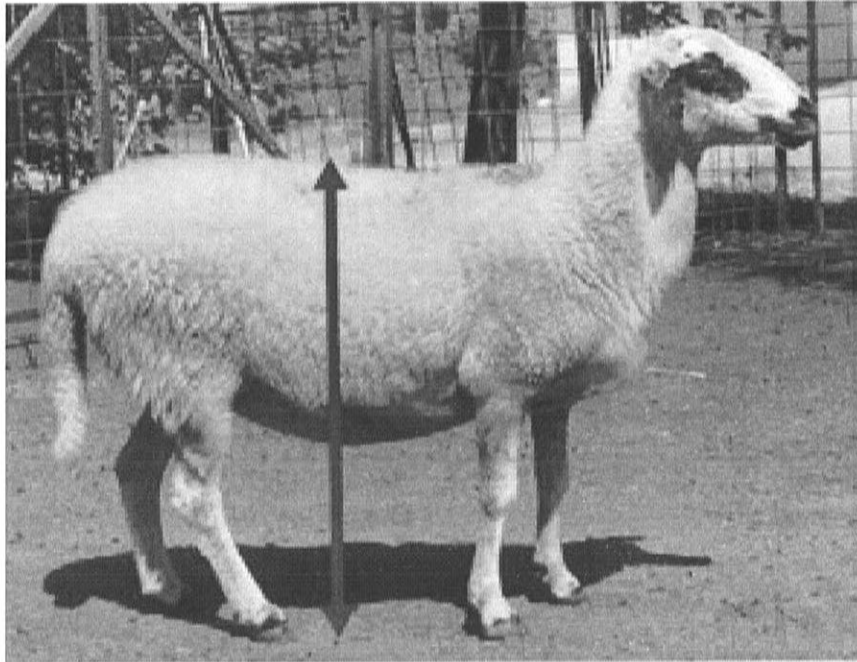
Kuyruk genişliği (KULG) kulağın en geniş yerinde ölçülen genişlik, kuyruk uzunluğu (KUYU) kuyruğun kaidesi ile ucu arasındaki mesafe,

Testis çevresi (TÇ) bir çift testisin en geniş yerinden alınan çevre uzunluğu,

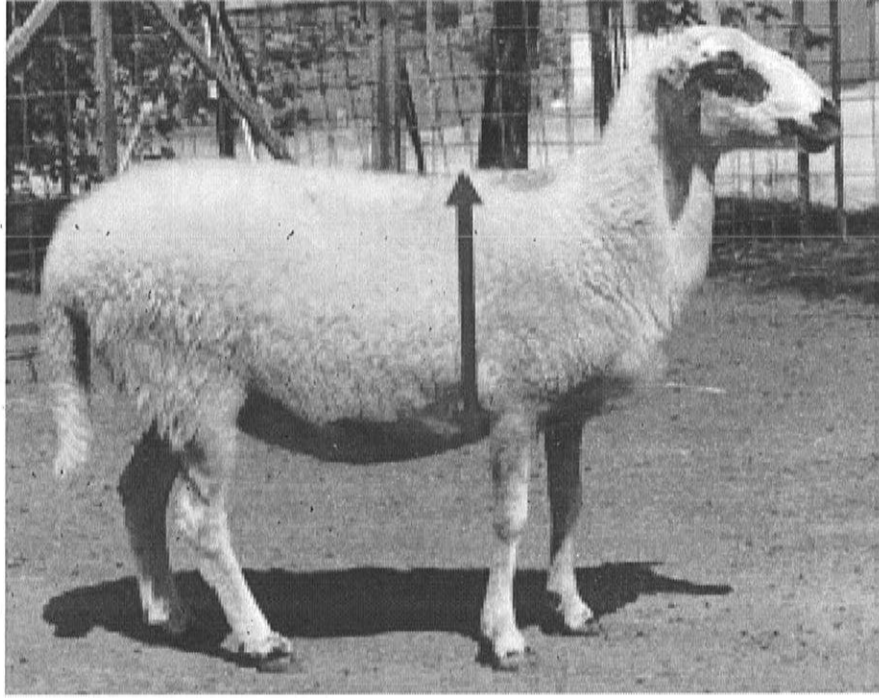
Testis uzunluğu (TU) skrotumun inguinal bölgeye birleştiği yerden uç kısmına kadar alınan uzunluk ölçü şeridi ile ve canlı ağırlıklar (CAĞR) 50 gr'a hassas terazi ile ölçülmüştür.



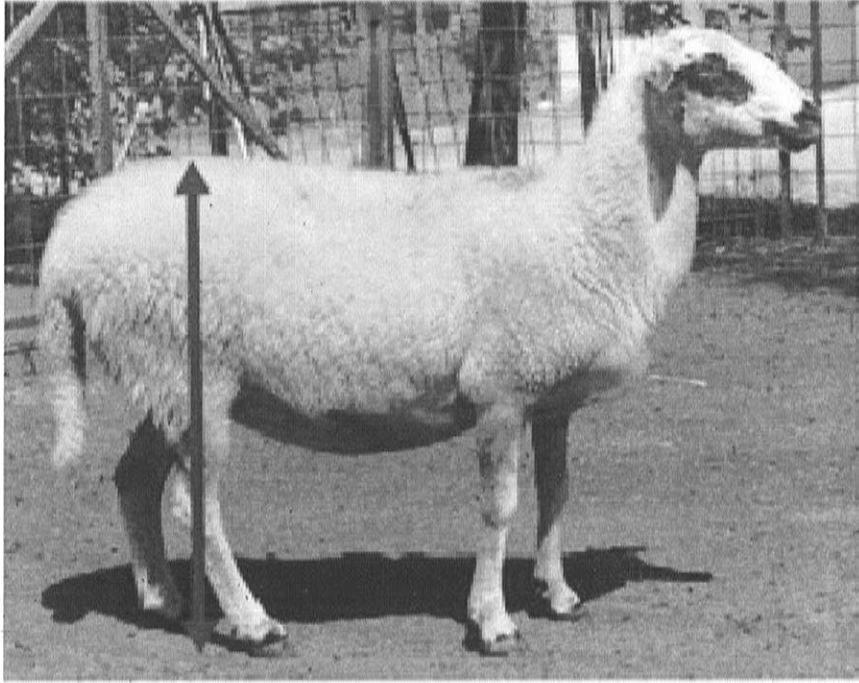
Şekil 3.2. Cidago yüksekliği



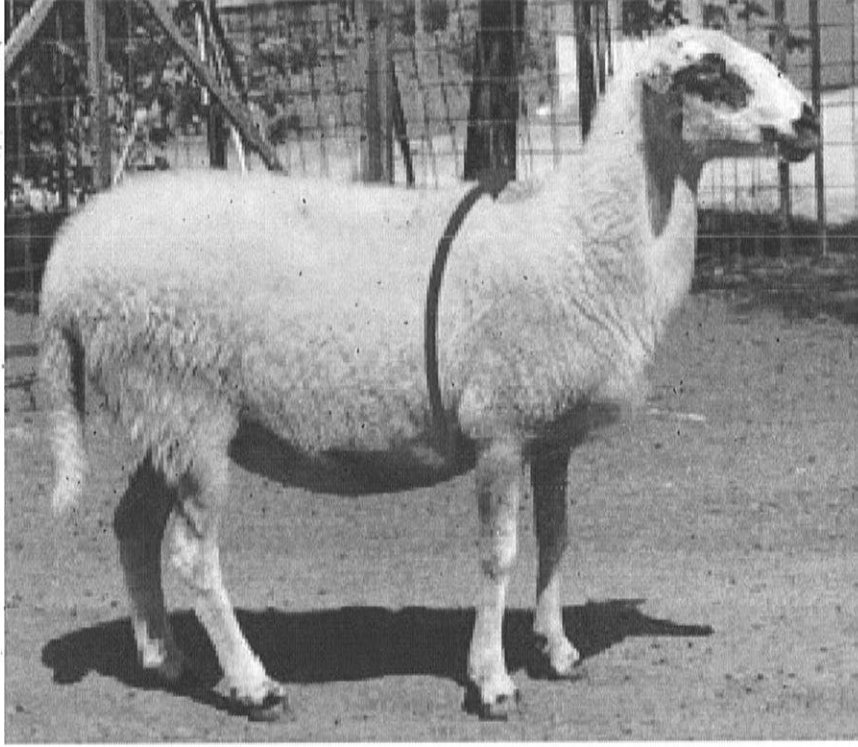
Şekil 3.3 Sırt yüksekliği



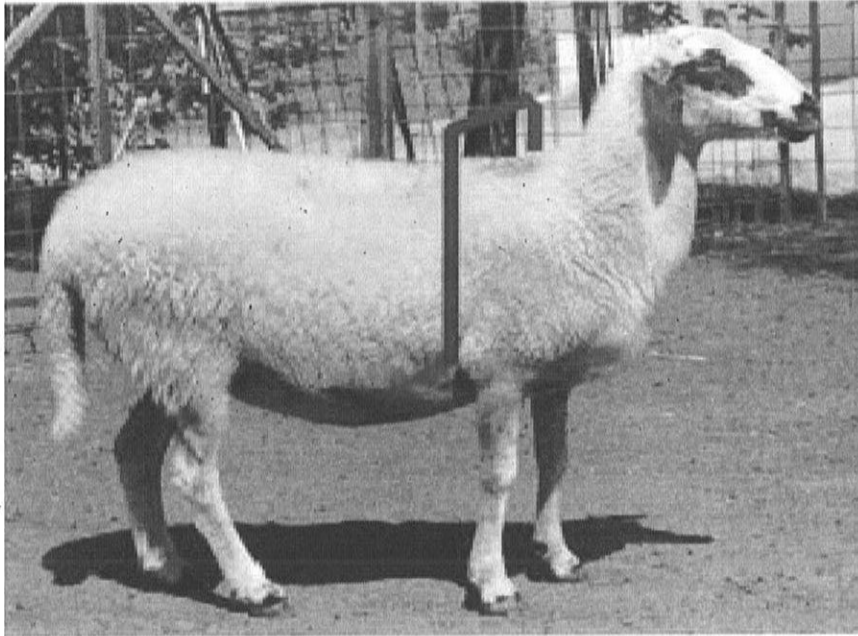
Şekil 3.4. Göğüs derinliği



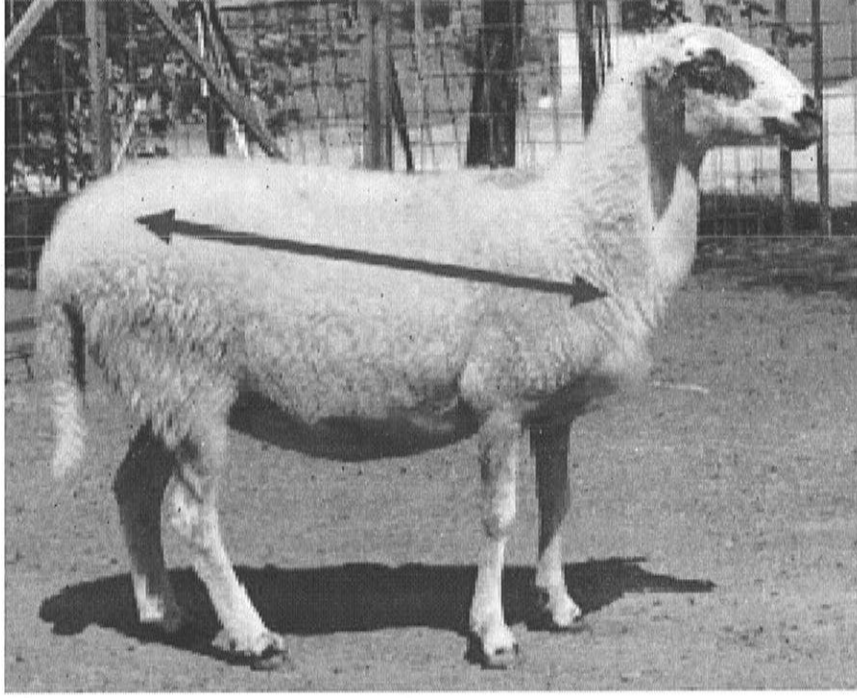
Şekil 3. 5. Sağrı yüksekliği



Şekil 3. 6. Göğüs çevresi



Şekil 3.7. Göğüs genişliği



Şekil 3.8. Vücut uzunluğu

3.2.2. Koyunların verim özelliklerin belirlenmesi

Araştırmaya konu köyde yetiştirilen koyunların süt verimi özellikleri, döl verim özellikleri ve büyüme performanslarının belirlenmesi için Tepeköy köyünde bulunan 2 işletmede yürütülmüştür.

3.2.2.1. Döl verimi

Araştırmaya konu olan köyde yetiştirilen koyunların döl verim özelliklerini belirlemek amacıyla toplam 2 işletmenin 2014 yılı koç altı koyun sayıları alınmıştır. Koç katımı araştırma konu olan köyde 5- 15 Haziran tarihleri arasında başlamıştır. Araştırma köylerinde döl verim özelliklerinin tespiti için doğum kayıt formu hazırlanmıştır. Doğumlar aralık ayı ile doğru başlayıp şubat ayına kadar devam etmiştir. Döl verim özelliklerinin tespiti için her doğuran koyunun doğum tipi, doğan kuzunun cinsiyeti ve doğan kuzuların akıbetleri(ölü veya sağ doğum) not edilmiştir. Koç altı koyun sayıları bilinen işletmelerin kısır kalan koyun, döl tutan koyun, yavru atan koyun, doğuran koyun, ölü doğum yapan koyun, ikiz doğuran koyun, tek doğuran koyun, kuzu/doğuran koyun ve kuzu/koç altı koyun sayıları ve

oranları hesaplanmıştır. Bunun yanında canlı doğan kuzu sayısı, erkek kuzu sayısı, dişi kuzu sayısı da tespit edilmiştir (Özcan, 1990).

3.2.2.2. Süt verimi, laktasyon süresi ve süt kalitesi

Koyunlar kış süresince gündüzleri merada geceleri ise kapalı ağıllarda tutulmuş ve koyun başına günlük yaklaşık 2.5 kg olmak üzere iki öğün saman ile 500 gram arpa verilmiştir. Koyunlar Mart ayının ilk haftasından itibaren meraya çıkarılmıştır. Yetiştirici sürüsünde genel bir uygulama olarak, koyun sağımları Mart ayı ortalarına doğru başlayıp koyunlar kuruya çıkıncaya dek genelde iki sağım şeklinde devam etmiştir. Koyun ve kuzu sürüleri öğle saatlerinde sağım, emiştirme ve akşam saatlerinde de geceyi geçirmek için günde iki kez yetiştirici ağıllarına getirilmiş ve ölçümler burada alınmıştır. Mera döneminde koyunlara ek yem takviyesi yapılmamaktadır.

Süt verim özelliklerinin belirlenmesi için araştırmaya konu olan Tepeköy köyünde 2 işletmede toplam 100 baş koyun kullanılmıştır. Süt verimlerinin belirlenebilmesi için 2014 yılı doğumları başlamadan önce 100 baş koyun plastik kulak küpesi ile numaralanmıştır. Doğuran her koyunun doğum tarihi, doğum tipi, her kontrolde verdiği süt miktarı, kuruya çıkış tarihi ve koyunun yaşı kulak numarasına göre süt kontrol verileri formuna kaydedilmiştir. Numaralama işlemi yapılırken koyunların yaşlarının belirlenmesinde yetiştirici beyanları da dikkate alınarak tespit edilmiştir. Koyunların doğum tarihleri ve kuruya çıkış tarihleri günlük olarak not edilmiştir. Koyunlarda kontrol sağımları günde tek sağım esasına göre süt verimleri, 15 günde bir 10 ml duyarlılıkta süt ölçme kabı kullanılarak belirlenmiştir. Kuzular yaklaşık 4 aylık yaşta süttten kesilmiştir. Süt kontrollerine Mart 2014'de başlanmıştır ve Temmuz 2014'te toplam 6 kontrolle tamamlanmıştır. Mart ve Nisan aylarında kuzuların anne sütüne olan ihtiyaçlarının fazla olması nedeniyle koyunlar bir defa sağılmış (sabah) ve süt verimleri hesaplanmıştır. Mayıs ve Haziran ayı kontrolleri emiştirme nedeniyle almasıklı sistemde (bir gün sabah diğer gün akşam sağım) yapılmıştır. Diğer kontrollerde ise her koyunun sabah ve akşam verdiği süt toplanıp kontrole ait süt verimi hesaplanmıştır. Koyunların

laktasyon süt verimlerinin hesaplanmasında Hollanda Metodu (Özcan, 1990) kullanılmıştır.

Koyunların süt bileşimi ve süt kalitesini belirlemek amacıyla sağım esnasında alınan 25ml süt örnekleri Milktest süt analiz cihazıyla analiz edilmiştir. Karakaş Akkaraman koyun sütlerinin % kuru madde, % protein, % laktoz ve % yağ değerleri bulunmuştur.



Şekil. 3.9. Milktest süt analiz cihazı

3.2.2.3. Kuzuların büyüme performansı

Büyüme performansını belirlemek üzere kuzularda doğum ağırlığı (DA) ve sütten kesim ağırlığı (SKA) 50 g hassasiyetle ölçülmüştür. Sütten kesim ağırlığı 90 günlük yaşa göre düzeltilerek hesaplanmıştır. Doğum ağırlığının belirlenebilmesi için Tepeköy Köyünde iki işletmede 100 kuzu tartılmıştır. Kuzuların sütten kesim canlı ağırlıklarının hesaplanmasında Tepeköy köyündeki iki işletmede numaralanmış 100 baş koyuna ait 100 baş kuzu kullanılmıştır. Her kuzu kendi anasının yanında bulundurulup boyunlarına bağlanan plastik numarasına göre tartımları yapılmıştır. Anasının yanını terk eden kuzuların hangi koyuna ait olduğunu tespit edebilmek için yetiştiricilerin bilgilerine başvurulmuştur. Kuzuların doğum tarihleri ve doğum tipleri daha önce tutulan kayıtlardan çıkartılmıştır. Böylelikle kuzuların sütten kesim ağırlıkları, doğum ile sütten kesim arası günlük canlı ağırlık artışları hesaplanmıştır.

3.2.3. Verilerin değeriendirilmesi

Farklı işletmelere göre döl verim özelliklerine ait oranların karşılaştırılmasında ve yaşama gücü oranlarının erkek, dişi kuzu gruplarına göre karşılaştırılmasında MİNİTAB paket programıyla Ki-kare testi uygulanmıştır. Süt verim özelliklerinin farklı yaşlara göre analizleri, büyüme özelliklerinin cinsiyete ve doğum tipine göre analizleri SPSS istatistik paket programıyla Tukey-Kramer testi ile analiz edilmiştir.

4. BULGULAR ve TARTIŞMA

4.1. Koyunların bazı morfolojik özellikleri

Akkaraman koyunlarının Karakaş tipinin yöreye hakim tip olmasının başlıca nedeni bu ırkın kötü iklim koşullarına uyum sağlamış olmasının yanı sıra hastalıklara dayanıklı olmasıdır. Koyunlarda vücut rengi genellikle beyaz ve boynuzsuzdur. Koyunların ağız, burun ve göz çevresinde siyah lekeler bulunmaktadır. Sadece ağız ve burun çevresi siyah renkte olan koyunlar daha büyük paya sahiptir. Bu özellik Karakaş tipi Akkaramanların en belirgin morfolojik özelliklerindendir (Özcan, 1990; Gürsoy, 2005). Koyunların bazı morfolojik özellikleri Çizelge 4.1. verilmiştir

Çizelge 4.1. Karakaş koyunların bazı morfolojik özellikleri

Özellikler		1.İşletme		2.İşletme		Genel	
		n	%	n	%	n	%
Renk	Beyaz	55	91,7	40	100	95	95
	Siyah	-	-	-	-	-	-
	Alaca	5	8,3	-	-	5	5
Bur.& Ağ. Çev.Rengi	Siyah	60	100	40	100	100	100
	Beyaz	-	-	-	-	-	-
Boynuzluluk	B.suz	60	100	40	100	100	100

Tepeköy köyünde yetiştirilen koyunlarda genelde hakim renk beyazdır. Burun ve ağız çevresinin rengi %100 oranında siyah renge sahiptir. Tepeköy Köyünde yetiştirilen koçların bazı morfolojik özellikleri Çizelge 4.2’de verilmiştir.

Çizelge 4.2. Karakaş koçların bazı morfolojik özellikleri

Özellikler		1.İşletme		2.İşletme		Genel	
		n	%	n	%	n	%
Renk	Beyaz	4	100	3	100	7	100
Bur.&Ağız Çevr.Rengi	Siyah	4	100	3	100	7	100
Boynuzluluk	Boynuzsuz	3	75	3	100	6	85,7

Koçlarda renk beyazdır. Koçların %85.7si boynuzsuz, burun ve ağız çevresi rengi tüm koçlarda siyahtır. Batu (1951), Yarkın (1953), Özcan (1990), Ertuğrul ve Cengiz (1993), Kaymakçı ve Sönmez (1996), Akçapınar (2000), Akkaramanlar için bildirdikleri renk özellikleri, boynuzluluk araştırma bulguları benzer sonuçlar göstermektedir.

4.2. Karakaş Akkaraman koyunlarında döl verimi

Çizelge 4.3 . Karakaş Akkaraman koyunların döl verim özellikleri

Özellikler	1.İşletme		2.İşletme		Genel	
	n	%	N	%	n	%
Koç Altı Koyun	70	100	50	100	120	100
Kısır Kalan Koyun	2	2.9	1	2	3	2.5
Gebe Koyun	68	97.1	49	98	117	97.5
Yavru Atan Koyun	1	1.4	-	-	1	1.4
Doğuran Koyun	67	95.7	49	98	116	96.7
Tek Doğuran	61	91.1	44	89.9	105	90.5
İkiz Doğuran	6	8.9	4	8.2	10	8.6
Erkek Kuzu Sayısı	45	61.5	30	57.7	75	60
Dişi Kuzu Sayısı	29	37.7	22	43.1	51	40.8
Koç Altı Koyuna Göre Kuzu Verimi	73	104.3	52	104	125	104.2

Araştırmada, Karakaş Akkaraman sürüsünde koç altı koyuna göre kuzu verimi %104.2 olarak bulunmuştur. Örkiz ve ark. (1984), koç altı koyuna göre kuzu verimini Kangal tipi Akkaraman koyunlarında %111.5 olarak oldukça yüksek tespit etmişlerdir. Pekel ve Güney (1974) ise, koç altı koyuna göre kuzu verimini %83.9 olarak bu çalışmanın bulgularından düşük tespit etmişlerdir. Güney (1979) koç altı koyuna göre kuzu verimini %95.2 olarak bildirdiği değerin bu araştırma bulgularından bir miktar düşük olduğu görülmektedir.

Araştırmada kısır kalan koyun oranı % 2.5 dir. Kısırlık oranını, Örkiz ve ark. (1984) nın Kangal tipi Akkaraman koyunlarında %8.6 olarak bildirdikleri oran bu araştırma bulgularına göre çok yüksek düzeylerde dir. Pekel ve Güney (1974), Akkaraman koyunlarında kısırılık oranını %19 olarak bu araştırmada belirlenen oranlardan önemli derecede yüksek tespit etmişlerdir. Yine, Güney (1979), kısırılık oranını Akkaraman koyunlarında %4.7 olarak bildirmiştir ve bu değer araştırmada bulunan değerden oldukça yüksektir.

Karakaş Akkaraman koyunlarında gebelik oranı %97.5 olarak bulunmuştur. Akkaraman koyunlarında gebelik oranını Düzgüneş ve Pekel (1968), Yalçın ve Aktaş (1969), Başpınar (1985), Pekel ve Güney(1974), Özcan (1990) sıra ile %77, %90.85, %77.9, %80.4, %90 olarak bildirmişler ve bildirilen bu değerler araştırma bulgularından düşüktür. Güney (1979), gebelik oranını % 95.2 olarak bildirmiştir. Bildirilen bu değer araştırmada bulunan oranlara yakındır. Öztürk (1992), Akkaraman koyunlarında gebelik oranını %91.4 olarak bildirmiş olup bu değerin bulgulara benzer ve düşük olduğu görülmektedir. Örkiz ve ark. (1984), Kangal tipi Akkaraman koyunlarında gebelik oranını %91.4 olarak elde edilen değere benzer bulmuşlardır. Akçapınar ve ark. (1982), gebelik oranını Kangal tipi Akkaramanlarda %95.3 olarak bu araştırma bulgularıyla benzer bulmuşlardır.

Yavru atan veya ölü doğuran koyun oranı araştırmada %1.40 olup, Güney (1979) tarafından %3.5 olarak bildirilen değerden düşüktür.

Doğuran koyun oranı bu çalışmada %96.7 olarak saptanmıştır. Örkiz ve ark. (1984), Kangal tipi Akkaraman koyunlarında doğuran koyun oranını %91.4 olarak saptamışlardır. Bildirilen bu değer saptanan değerden bir miktar düşük bulunmuştur. Akçapınar (1982), Başpınar (1985), Pekel ve Güney (1974) Akkaramanlarda doğuran koyun oranını sırayla %86, %75.1, %80.4 olarak bildirmişler ve bu değerlerinde elde edilen ortalamalardan düşük olduğu görülmektedir. Güney (1979), doğuran koyun oranını %91.7 olarak tespit etmiş. bildirilen bu değer bu araştırmadaki değerden bir miktar düşüktür. Başpınar(1985)'in, bildirdiği değer oldukça düşük olduğu ve bu duruma kötü çevre koşullarının neden olduğu düşünülebilir. Akçapınar ve ark. (1998), ise Akkaramanların doğum oranının %94 olarak araştırma bulgularından bir miktar düşük bildirmiştir.

Araştırma da koyunların %90.5 i tekiz doğurmuştur. İkizlik oranı %8.6 olduğu tespit edilmiştir. İkizlik oranını Akçapınar ve ark. (1982), Kangal tipi Akkaraman koyunlarında %27 olarak oldukça yüksek bildirmişlerdir. Bu durum Akkaraman koyunlarında iyi bakım ve beslemeye bağlı olarak değiştiği veya ikizliliğin genetik varyasyonunda kaynaklandığı bilinmekle beraber, yerli koyunların çoğunda olduğu gibi ikizlik oranı Akkaraman koyunlarında da düşük düzeylerde olduğu bilinmektedir. Düzgüneş ve Pekel (1968), Akkaraman koyunlarında ikizliği %9-10 olarak bu araştırma da bulunan orana göre bir miktar yüksek bulunmuştur. Akkaraman koyunlarında ikizliği, Yalçın ve Aktaş (1976) %12.9, Başpınar (1985), %11 olarak bildirmişlerdir ve bu değerler araştırmada bulunan ikizlilik oranlarından yüksektir. Akkaraman koyunlarında ikizliği; Pekel (1997) % 4-5, Pekel ve Güney (1974) % 4.3, Güney (1979) %3.8 olarak bu çalışmadaki değerlerden düşük tespit etmişlerdir. Örkiz ve ark. (1984), Akçapınar ve ark. (1998), Kangal Akkaraman koyunlarında ikizliği sırayla %21.7, %14.9 olarak bu çalışma bulgularından önemli derecede yüksek tespit etmişlerdir. Örkiz ve ark. (1984), 5.5 ve daha yaşlı Kangal Akkaraman koyunlarında ikizliği %42.4 gibi çok yüksek bir değerde tespit etmişlerdir.

Genel döl verim ölçütleri bakımından elde edilen sonuçlar incelendiğinde ikizlik veya çoğuz doğum oranlarının düşüklüğü dışında diğer özellikler bakımından

Karakaş Akkaraman koyunlarının yerli koyunlarımız içinde iyi durumda olduğu söylenebilir.

4.3. Yaşama gücü

Araştırmada Karakaş Akkaraman koyunlarının çeşitli dönemlerine ait yaşayan kuzu sayısı ve yaşama gücü yüzdelik oranları Çizelge 4.3. de verilmiştir. Araştırmada 180.gün yaşama gücü erkek kuzularda % 96.6, dişi kuzularda % 97.3, genel ortalama ise % 97 oranında bulunmuştur. Erkek ve dişi kuzu grupları oranlarına göre; 45, 90, 120 ve 180. gün yaşama gücü oranları arasındaki farklılık önemli bulunmamıştır.

Çizelge 4.4. Karakaş Akkaraman kuzularda çeşitli dönemlere ait yaşayan kuzu sayısı ve yaşama gücü (%)

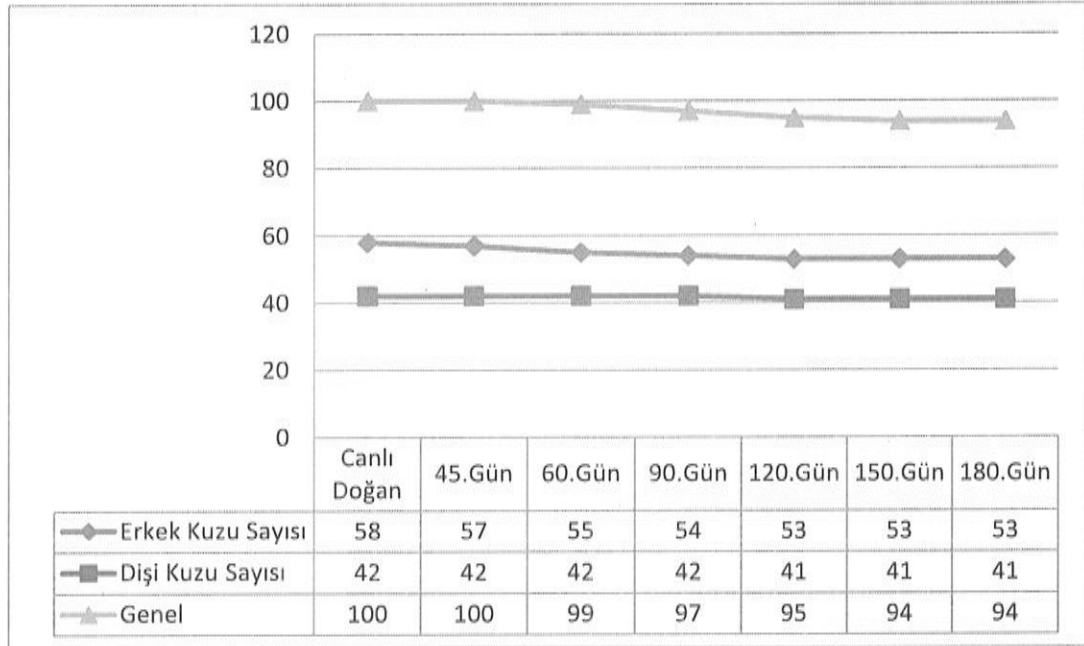
Cinsiyet	Yaşayan Kuzu Sayısı							Yaşama Gücü (%)			
	Canlı Doğan	45. Gün	60. Gün	90. Gün	120. Gün	150. Gün	180. Gün	45. Gün	90. Gün	120. Gün	180. Gün
Erkek	58	58	57	55	54	53	53	100	94,8	93,1	91,3
Dişi	42	42	42	42	41	41	42	100	100	97,6	97,6
Genel	100	100	99	97	95	94	95	100	97	95	94

Gökdal (1998), yetiştirici koşullarında yetiştirilen Karakaş Akkaraman kuzularında, doğum-7. gün, doğum-sütten kesim (134. gün), doğum-90. gün ve doğum-180. gün arası yaşama gücü sırasıyla % 94.6, 87.8, 87.8 ve 83 olarak saptamıştır. Bu değerler araştırma bulgularından düşüktür. Dişi kuzuların erkek kuzulara oranla daha yüksek yaşama gücüne sahip olduğu birçok çalışmada bildirilmiştir (Akçapınar ve Aydın, 1984; Akçapınar ve ark., 2000; Ünal, 2002). Buna karşılık, bu araştırma da yaşama gücü oranları bakımından dişi ve erkek kuzular arasında önemli bir fark bulunmamıştır. Karakaş Akkaraman kuzularının yüksek yaşama gücüne sahip oldukları söylenebilir.

Mundan (2003), Akkaraman, Kıvırcık x Akkaraman G₁ ve Sakız x

Akkaraman G₁ kuzularda yaşama gücünü 120., 150., ve 180., günü sırasıyla %100, %95.24 ve %95.24 olarak saptamıştır. Bu değerler araştırma bulgularına yakın ver bir miktar yüksektir.

Morris ve ark. (2000), kuzuların doğum sonrası yaşama gücünün %90.8-92.6, sütten kesim öncesi yaşama gücünün ise %78.9-80.1 arasında değiştiği bildirilmiştir. Bu değerler araştırma bulgularından düşüktür. (Boujenane ve ark., 2005) kuzuların sütten kesime (90. gün) kadarki yaşama gücünü %93 olarak araştırma bulgularından düşük bulmuştur. Karakaş Akkaraman kuzuların çeşitli dönemlere ait yaşayan kuzu sayısı değişimi Şekil 4.1. 'de verilmiştir.



Şekil 4. 1. Karakaş Akkaraman kuzularda çeşitli dönemlere ait yaşayan kuzu sayısı değişimi

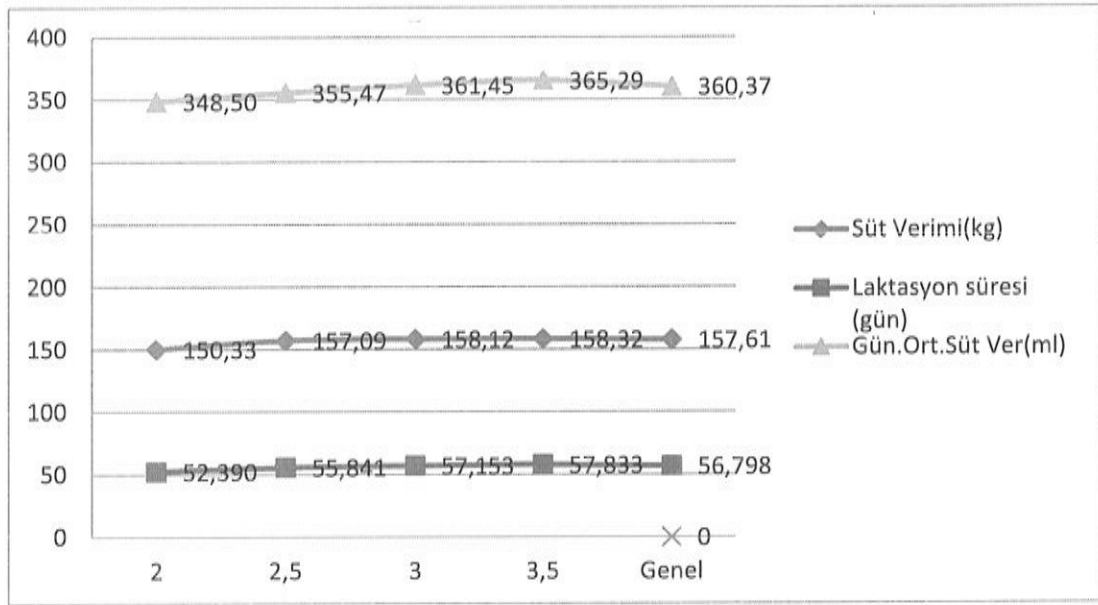
4.4. Süt verimi

Araştırmada Karakaş Akkaraman koyunlarında laktasyon süt verimi, laktasyon süresi ve günlük ortalama süt verimi özellikleri Çizelge 4.5'de verilmiştir.

Çizelge 4.5. Karakaş Akkaraman koyunlarında laktasyon süt verimi (kg) , laktasyon süresi ve günlük ortalama süt verimi (ml)

Yaş		Günlük Ortalama Süt Verimi (ml)	Laktasyon Süresi (gün)	Laktasyon Süt Verimi (litre)
	n	X±Sx	X±Sx	X±Sx
2	3	348.50±6.11	150.33±2.73	52.39±2.58
2,5	33	355.47±2.15	157.09±0.86	55.84±1.05
3	33	361.45±2.54	158.12±0.71	57.15±2.72
3,5	31	365.29±1.91	158.32±1.00	57.83±3.05
Genel	100	360.37±1.26	157.61±0.50	56.79±2.07

Mart ayı itibariyle başlayan meralanma faaliyetinin süt verimini önemli düzeylerde arttırdığı ve bu durumun Mayıs ayı sonlarına kadar devam ettiği koyunların süt verimlerinden anlaşılmaktadır. Karakaş Akkaraman koyunlarının yaş gruplarına ait süt verimi değişimi Şekil 4.2. 'de verilmiştir. Kuzuların süttten kesilmesi ile birlikte süt veriminin önemli düzeylerde düştüğü tespit edilmiştir. Araştırma yapılan köyde 2, 2.5, 3 ve 3.5 yaşlı Karakaş Akkaraman koyunlarında günlük ortalama süt verimi sırasıyla 348.50±6.11, 355.47±2.15, 361.45±2.54 ve 365,29±1,91 ml bulunmuştur. 2, 2.5, 3 ve 3.5 yaşlı Karakaş Akkaraman koyunlarında laktasyon süresi sırasıyla 150.33±2.73, 157.09±0.86, 158.12±0.71 ve 158.32±1.00 gün tespit edilmiştir. Araştırma yapılan köyde 2, 2.5, 3 ve 3.5 yaşlı Karakaş Akkaraman koyunlarında laktasyon süt verimi de 52.39±2.58, 55.84±1.05, 57.15±2.72 ve 57.83±3.05 litre olarak tespit edilmiştir. Süt verim özellikleri bakımından yaş grupları arasındaki farklar önemli bulunmamıştır.



Şekil 4.2. Karakaş Akkaraman koyunlarında yaş gruplarına ait süt verimi değişimi

4.4.1. Günlük süt verimi

Araştırmada Karakaş Akkaraman koyunlarının günlük ortalama süt verimi 360.37 ± 1.26 ml olarak tespit edilmiştir. Günlük süt verimi bakımından yaş grupları arasında farklar önemli bulunmamıştır. En yüksek ortalamaya 365.29 ± 1.91 ml ile 3,5 yaşlı koyunlar, en düşük ortalamaya 348.50 ± 6.11 ml ile 2 yaşlı koyunlar sahiptir.

Yardımcı ve Özbeyaz (2001), 2 yaşlı Akkaraman koyunlarda günlük ortalama süt verimi 345.3 g olarak bulmuşlardır. Bu değerler araştırma bulgularına yakın olmakla beraber bir miktar düşüktür.

Karakaş Akkaraman koyunlarında günlük süt verimini Odabaşoğlu (1983), 550 g olarak bu araştırmada saptanan değerlerden oldukça yüksek bildirmiştir. Küçük (1999) ve Yardımcı (2000), 2 yaşlı Akkaraman koyunlarında günlük ortalama süt verimini 360.2 ve 345.31 g olarak araştırmaya yakın değerler bulmuşlardır.

Kaymakçı ve ark. (1996), Akkaramanların laktasyon süt verimlerini 40-55 kg olarak bildirmişlerdir. Bu değerler araştırma bulgularından bir miktar düşüktür.

Küçük ve Akçapınar (1999), 2 yaşlı Akkaraman koyunlarda günlük ortalama süt verimi, 350.2 g olarak bulmuşlardır. Bu değerler araştırma bulgularına yakın ve bir miktar düşüktür.

Gökdal ve ark. (2000), köy koşullarında yetiştirilen Karakaş koyunlarında ortalama süt verimini 59.00 lt ile araştırma bulgularına benzer bulmuştur.

4.4.2. Laktasyon süresi

Laktasyon süresi araştırma da en yüksek ortalama 3 yaşındaki koyunlarda, en düşük ortalama 2 yaşlı koyunlarda tespit edilmiştir. Laktasyon süresi ortalama 156.46 ± 3.24 gün olarak tespit edilmiştir (Çizelge 4.4). Laktasyon süresi yaş grupları arasında farklılık önemsiz bulunmuştur. Pekel (1973), Pekel ve Güney (1974), Yalçın ve Aktaş (1976), Yardımcı (2000), Akkaraman koyunlarında laktasyon sürelerini sırası ile 99. 3, 123.9, 134.6, 148.4 gün olarak bildirmişlerdir. Araştırmacıların bildirdiği ortalamalar bu çalışmada belirlenen değerlerden önemli derecede düşüktür. Bu duruma kuzuların sütten erken kesilmesi ve diğer çevre faktörlerinin neden olduğu söylenebilir.

Laktasyon süresini Akkaraman koyunlarında, Akçapınar ve ark. (1982) ve Odabaşoğlu (1983), sırasıyla 140-150 ve 146. 9 gün olarak bildirmişlerdir. Bu araştırma da bulunan değerlerden, 2 yaşlı koyunlara ait ortalamayla genel ortalamaya yakın, diğer yaş gruplarına ait ortalamalardan önemli düzeyde düşük veya birbirine yakındır.

Küçük (1999), Akkaraman koyunlarında laktasyon süresini 158 gün olarak bildirmiş, bu değer araştırmada bulunan 2, 2.5 yaşlı koyunlara ait ortalamadan yüksek, 3, 3.5 yaşlı koyunların ortalamalarına benzer ve genel ortalamaya yakın bir değerdedir.

Kaymakçı ve ark. (1996), Akkaramanların laktasyon sürelerini 3-5 ay olarak

bildirmişlerdir. Yardımcı (2000), Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsünde 2 yaşlı 5 baş Akkaraman koyunu üzerinde yaptığı çalışmada laktasyon süresini 148.4 gün olarak hesaplamıştır. Yardımcı ve Özbeyaz (2001), 2 yaşlı Akkaraman koyunlarda laktasyon süresini 148.4 gün olarak bulmuşlardır. Bu değerler araştırma bulgularından düşüktür.

Gökdal (1998), 3 yaşlı koyunlarda laktasyon süresini 169.6 gün olduğunu bildirmiştir. Bu değerler araştırma bulgularından biraz yüksek ve benzerdir. Yine Gökdal ve ark. (2000), köy koşullarında yetiştirilen Karakaş koyunlarında laktasyon süresini 155.29 gün olarak saptamışlardır. Bu değerler araştırma bulgularına yakındır.

4.4.3. Laktasyon süt verimi

Laktasyon süt veriminin yaşa göre değişimi Çizelge 4.4'de verilmiştir. Yaş grupları arasında en yüksek süt verim ortalaması 3,5 yaşlı ve en düşük süt verim ortalaması 2 yaşlı koyunlarda tespit edilmiştir. Laktasyon süt verimi ortalaması 56.79 litre olarak tespit edilmiştir. Yaş grupları arasında laktasyon süt verimi bakımından farklılık önemli bulunmamıştır.

Eralp, (1949), Akkaraman koyunlarında laktasyon süt veriminin değişim sınırlarını 49.75 - 76.8 kg bulmuştur. Bu çalışmada saptanan bulgular bu değer arasındadır.

Şireli (1996)'ye göre Aktaş (1970), 5 ve 6 yaşlı Akkaraman koyunlarında laktasyon süt verimlerinin değişim sınırlarını sırasıyla 26-176 ve 90.8-130 kg olarak bildirmiştir. Araştırmacıların saptadığı değerler bu çalışmada belirlenen değerlerden yüksektir.

Akkaraman koyunlarında laktasyon süt verimini; Pekel (1973), 62.2 kg, Pekel ve Güney (1974), 3 yaşlı koyunlarda 69.3 kg olarak bildirmişlerdir Bu çalışmada saptanan değerler araştırmacıların bildirdiği değerden düşük bulunmuştur.

Yalçın ve Aktaş (1976), 3 yaşlı koyunlarda laktasyon süt verimini 53.5 kg olarak bu çalışmadaki değerlerden düşük, Güney (1979), 68.8 kg bu çalışmadaki değerlerden yüksek, Küçük ve Akçapınar (1999), 2 yaşlı koyunlarda 55.9 kg olarak bu çalışmadaki değerlere yakın, Yardımcı (2000), 2 yaşlı koyunlarda 51.8 kg bu çalışmadaki değerlere yakın ve bir miktar düşük olarak bildirmişlerdir.

Gökdağ ve ark. (2000), köylü koşullarında yetiştirilen Karakaş koyunlarında ortalama süt verimini 59.0 lt bulmuşlardır. Bu değerler araştırma bulgularına yakındır.

4.4.4. Koyunların süt bileşimi

Araştırmanın materyalini oluşturan Karakaş Akkaraman koyunlara ait belirlenen süt bileşim değerleri Çizelge 4.6'da verilmiştir. Yerli koyun ırklarımızın süt bileşimi ve kalitesinin belirlendiği araştırmalar incelendiğinde Akkaraman veya Karakaş Akkaraman koyunlarının sütlerinin bileşimine ait çok az sayıda araştırma bulunmaktadır.

Karakaş Akkaraman koyunların sütlerinde kuru madde oranları %17.00-18.60 arasında değişmek üzere, ortalama olarak ise %17.60 olarak ölçülmüştür. Bu değerler (Eralp, 1949) in Akkaraman koyun sütlerinde tespit ettiği kuru madde düzeylerinden oldukça yüksektir. Ergin (1971), in Morkaraman koyun sütlerinde belirlediği %17.01 lik kuru madde oranından bir miktar düşük ve yakın değerlerde, Çelik ve ark.(2003) nın İvesi koyunlarında %17.01 olarak belirlediği değerlere çok yakın bulunmuştur. Yine Ocak ve ark., (2009) nın Norduz koyun sütlerinde belirlediği %14.6 kuru madde oranından oldukça yüksek bulunmuştur. Araştırmada koyun sütlerindeki yağ oranının %5.80-6.00 arasında değiştiği, sütlerdeki ortalama yağ oranının %5.90 olduğu tespit edilmiştir. Akkaraman koyun sütlerinde yağ oranını; Eralp (1949), %4.40-9.80 arasında değişmek üzere, ortalama %6.33 olarak belirlemiştir.

Çizelge 4.6. Karakaş Akkaraman koyunlarının süt bileşimi

Süt Bileşimi	(n=25) Ortalama	MİN.	MAX.
Kuru Madde	% 17.60	% 17.00	% 18.60
Yağ	% 5.90	% 5.80	% 6.00
Yağsız Kuru Madde	% 9.90	% 8.50	% 10.00
Protein	% 6.10	% 5.80	% 6.30
Laktoz	% 4.90	% 4.60	% 5.00

Ergin (1971) Morkaraman koyun sütlerinde yağ oranının %5.81 olarak bu araştırmada bulunan yağ oranı sınırları içinde ortalama yağ miktarına yakın bulmuşlardır. Çelik ve ark. (2003) ise İvesi koyun sütlerinde % yağ oranını % 5.19 ile yine bu araştırma da bulunanlara çok yakın bulmuşlardır. Doğan ve ark., (2013) ise Anadolu merinosu koyun sütlerinde % yağ oranını 7.8 olarak bu araştırma da bulunan değerlerden oldukça yüksek bulmuştur.

Yağsız kuru madde oranı ise %8.5 ila %10 değerleri arasında değişmek üzere araştırma da ortalama %9.90 değerlerinde bulunmuştur. Eralp (1949) Akkaraman koyunlarında yağsız kuru madde oranlarını %8.95-12.19 arasında değişmek üzere ortalama %10.67 bu araştırma da bulunanlardan bir miktar yüksek bulmuştur. Çelik ve ark. (2003) İvesi koyunlarında yağsız kuru madde oranını %11.25 olarak bu araştırmada bulunandan oldukça yüksek bulunmuşlardır. Ocak ve ark., (2009) Norduz koyun sütlerinde yağsız kuru madde oranını %10.6 olarak bu araştırma bulunan değere çok yakın bulmuşlardır. Doğan ve ark., (2013) Anadolu Merinosu koyunların sütlerinde yağsız kuru madde oranını yine %11.14 olarak oldukça yüksek düzeyde tespit etmişlerdir.

Araştırmada, Karakaş Akkaraman koyunlarının sütlerinde protein %5.80 ila 6.30 arasında değişmek üzere %6.10 olarak bulunmuştur. Eralp, (1949) Akkaraman koyun sütlerinde protein oranını %3.10-7.54 arasında değişmek üzere ortalama %4.73 olarak bu araştırmada bulunanlardan oldukça düşük bulmuştur. Ergin (1971) Morkaraman koyunlarında protein oranını % 5.71 olarak bu araştırma da bulunan protein oranından bir miktar düşük bulmuştur. Çelik ve ark. (2003) ise İvesi koyun

sütlerinde protein oranını % 5.19 olarak bu araştırma da bulunanlardan bir miktar düşük bulmuştur. Ocak ve ark., (2009) ise Norduz koyunlarında protein oranını %7.4 olarak bu araştırma da bulunanlardan oldukça yüksek belirlemiştir. Doğan ve ark. (2013) ise protein oranını % 5.24 olarak bu araştırma da bulunanlardan bir miktar yüksek belirlemiştir.

Araştırmada koyun sütlerinde laktoz oranı %4.6 ile %5.00 arasında değişmek üzere ortalama %4.90 olarak bulunmuştur. Eralp (1949) Akkaraman koyun sütlerinde laktoz oranını % 2.93-7.23 arasında değişmek üzere ortalama %5.10 olarak bildirmiştir. Bulunan bu oranlar araştırmada bulunan laktoz oranlarına çok yakındır. Ergin (1971) Morkaraman koyun sütlerinde laktoz oranını %4.61 olarak bu araştırmada bulunan değere çok yakın bulmuştur. Çelik ve ark. (2003) ise İvesi koyun sütlerinde laktoz oranını %5.12 olarak bu araştırma da bulunan değerden bir miktar yüksek bulmuştur. Doğan ve ark .(2013), Anadolu merinosu koyunlarda laktoz oranını %4.91 olarak bu araştırma da bulunan değer çok yakın bulmuşlardır.

Bulunan değerler, Türk Standartları Enstitüsü (TSE) tarafından kabul edilen çiğ koyun sütü standartlarına göre (Anonim, 2009a), çiğ koyun sütünde yağsız kuru madde oranı %10, yağ oranı %7.5, protein oranı %3.1 olarak kabul edilen oranların çok üstünde değerlerdedir.

4.5. Kuzularda Büyüme

4.5.1. Doğum ağırlığı

Araştırmada Karakaş Akkaraman kuzularında doğum ağırlığı ortalamaları Çizelge 4.7.'de verilmiştir.

Çizelge 4.7. Karakaş Akkaraman kuzuların doğum ağırlığı (kg)

Özellikler	n	$\bar{X} \pm S_x$
Dişi Kuzu	42	3.9 ± 0.35
Erkek Kuzu	58	4.1 ± 0.19
Genel	100	4.01 ± 0.09

Karakaş erkek ve dişi kuzularında doğum ağırlığı genel ortalaması 4.01 ± 0.09 kg olarak tespit edilmiştir. Doğum ağırlığı dişi kuzularda 3.9 ± 0.35 kg, erkek kuzularda 4.1 ± 0.19 kg olarak belirlenmiştir. Karakaş Akkaraman kuzularında büyüme-gelişme özelliklerini belirlemek amacıyla Gökdağ (1998) ve Bingöl (2006), doğum ağırlığını sırasıyla 3.69 kg, 3.09 kg olarak araştırma bulgularından düşük tespit etmişlerdir. Öter (2000) ve Gökdağ ve ark. (2006), doğum ağırlığını sırasıyla 4.09 kg, 4.08 kg ile araştırma bulgularına benzer sonuç bulmuşlardır.

Akkaraman kuzularında doğum ağırlığını; Düzgüneş ve Pekel (1968), 4.4 kg Müftüoğlu (1969), 4.5 kg Güney (1979), 4.4 kg olarak çalışmadaki bulgulara benzer ve yüksek bulmuşlardır. Boztepe ve ark (1994), 3.8 kg olarak düşük, Akçapınar ve ark (1998), 4.8 kg olarak araştırma bulgularından yüksek tespit etmişlerdir. Örkiz ve ark. (1984), Akkaraman kuzularında doğum ağırlığını 4.4 kg olarak araştırma bulgularından yüksek tespit etmişlerdir. Genel olarak araştırmacıların Karakaş Akkaraman kuzularının doğum ağırlığını birbirine yakın değerlerde tespit ettiği görülmektedir.



Şekil 4.3. Karakaş Akkaraman kuzularında tartım yapılırken

4.5.2. Sütten kesim ağırlığı ve günlük canlı ağırlık artışı

Karakaş Akkaraman kuzuların 90 günlük canlı ağırlık ortalaması 23.35 ± 0.4 kg, 0-90 gün arası günlük ortalama canlı ağırlık artışı 141.5 ± 0.05 g olarak tespit edilmiştir. Sütten kesim ağırlığı ve günlük canlı ağırlık artışının cinsiyete göre önemli ($p < 0.01$) seviyelerde farklılık gösterdiği belirlenmiştir. Özellikler bakımından en yüksek ortalamaları erkek kuzular sergilemiştir (Çizelge 4.8).

Çizelge 4.8. Karakaş Akkaraman Kuzuların Sütten Kesim Canlı Ağırlıkları (kg) ve 0-90 Gün Arası Günlük Ortalama Canlı Ağırlık Artışları (g)

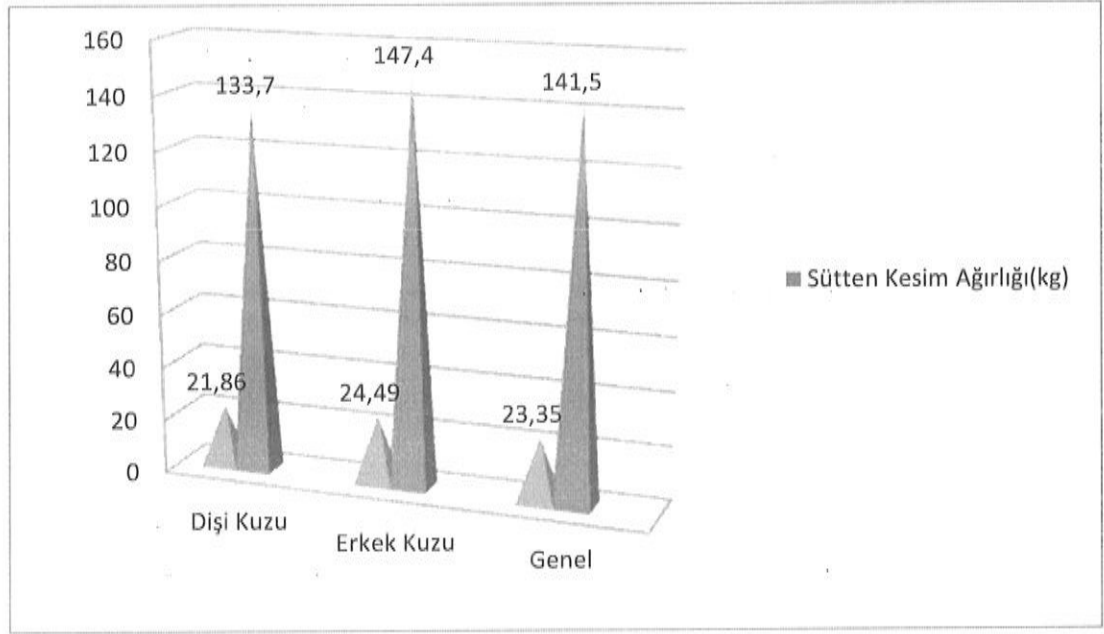
Özellikler	Kuzuların Sütten Kesim Ağırlığı (kg)		Kuzuların 0-90 Gün Arası Günlük Ort. Canlı Ağırlık Artışları (g)	
	n	$\bar{X} \pm S_x$	$\bar{X} \pm S_x$	Min-Max
Dişi Kuzu	42	21.86 $\pm$ 0.70	133.7 $\pm$ 0.06	121.4-216.1
Erkek Kuzu	58	24.49 $\pm$ 0.62	147.4 $\pm$ 0.07	133.5-259.4
Genel	100	23.35 $\pm$ 0.48	141.5 $\pm$ 0.05	128.3-240.9

Müftüoğlu (1969), Akkaraman kuzularında sütten kesim canlı ağırlığı 28.8 kg olarak bildirmiş, bu değerin çalışmada elde edilen ortalamadan yüksek olduğu görülmektedir.

Hakkari’de yetiştirilen Karakaş Akkaraman kuzularda büyüme ve gelişme özelliklerini araştıran Bingöl (2006), 0-90. Gün arası canlı ağırlık artışını 133.82 g bulmuştur. Bu değer araştırmadaki bulgulardan düşüktür.

Pekel (1973), Akkaraman kuzularının doğum ile sütten kesim çağı arasındaki günlük ortalama canlı ağırlık kazançlarını erkek ve dişi kuzularda sırasıyla 295 g ve 291 g olarak bildirirken bu değerlerin araştırma bulgularından daha yüksek olduğu göze çarpmaktadır.

Akkaraman kuzularda sütten kesim ağırlığı ve günlük canlı ağırlık artışının cinsiyete göre değişimi Şekil 4.4. ‘ de verilmiştir.



Şekil 4.4. Karakaş Akkaraman koyunlarda sütten kesim ağırlığı ve günlük canlı ağırlık artışının cinsiyete göre değişimi

Pekel ve Güney (1974), Akkaraman kuzularının sütten kesim canlı ağırlıklarını erkek kuzularda 21.2 kg, dişi kuzularda 20.4 kg olarak çalışmada saptanan değerlerden biraz düşük bildirmişlerdir.

Polatsu ve ark. (1997), Akkaraman erkek kuzularının günlük ortalama canlı ağırlık artışlarını 197 g olarak bildirmişlerdir. Araştırmacıların bildirdiği ortalama araştırma bulgularından yüksektir. Akçapınar ve ark. (1998), Akkaraman kuzularının 90 günlük sütten kesim canlı ağırlık ortalamalarını 24.2 kg olarak araştırma bulgularından biraz yüksek tespit etmişlerdir.

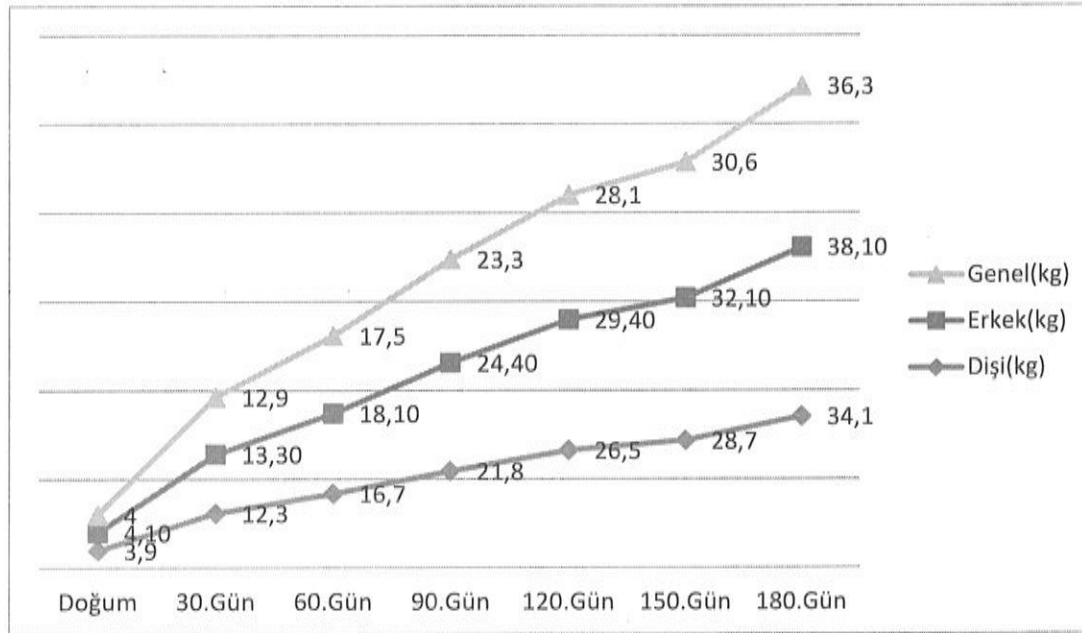
4.5.3. Canlı ağırlıklar

Araştırma materyali Karakaş Akkaraman kuzularda büyümenin çeşitli dönemlerine ait vücut ölçüleri Çizelge 4.9.'te verilmiştir.

Çizelge 4.9. Karakaş Akkaraman kuzularda büyümenin çeşitli dönemlerinde canlı ağırlıkları (kg)

Büyüme Dönemleri	Erkek Kuzular		Dişi Kuzular		Genel	
	n	X ± Sx	n	X ± Sx	n	X ± Sx
Doğum	58	4.10± 0.19	42	3.92± 0.35	100	4.01± 0.09
30.Gün	58	13.33± 0.43	42	12.38± 0.61	100	12.91± 0.41
45.Gün	58	15.58± 0.59	42	14.33± 0.63	100	15.04± 0.43
60.Gün	57	18.19± 0.65	42	16.75± 0.65	99	17.57± 0.47
90.Gün	55	24.49± 0.62	42	21.86± 0.70	97	23.35± 0.48
120.Gün	54	29.43± 0.57	42	26.54± 0.64	96	28.18± 0.45
150.Gün	53	32.07± 0.48	42	28.75± 0.61	95	30.63± 0.41
165.Gün	53	35.24± 0.42	42	31.62± 0.59	95	33.67± 0.39
180.Gün	53	38.02± 0.36	42	34.13± 0.53	95	36.32± 0.36

Araştırmada çeşitli dönemlere ait genel canlı ağırlık ortalamaları; doğum 4.01±0.09 kg, 30.gün 12.9±0.4 kg, 60.gün 17.5±0.4 kg, 90.gün 23.3±0.4 kg, 120.gün 28.1±0.4 kg, 150.gün 30.6±0.4 kg, 180.gün 36.3±0.3 kg olarak belirlenmiştir. Doğum dönemine ait ortalama canlı ağırlıklarına baktığımız zaman dişi kuzularda 3.9 kg, erkek kuzularda 4.1 kg olarak saptanmıştır. Söz konusu doğum dönemine ait en yüksek ortalama 4.1 kg ile erkek kuzularda, en düşük ortalama 3.9 kg ile dişilere ait olduğu görülmüştür. Kuzuların 180.gün ortalama canlı ağırlık en yüksek erkek kuzularda görülürken en düşük dişilerde rastlanmıştır. Akkaraman kuzularda çeşitli dönemlere ait cinsiyete göre canlı ağırlık değişim Şekil 4. 5' te verilmiştir.



Şekil 4.5. Karakaş Akkaraman kuzularda çeşitli dönemlere ait cinsiyete göre canlı ağırlık değişimi

Gökdal (1998), Karakaş Akkaraman kuzularında büyüme-gelişme özelliklerini belirlemek amacıyla 30., 60., 90. 120., 150., ve 180. Gün, canlı ağırlıklarını sırasıyla 3.69, 7.64, 12.47, 18.93, 24.56, 27.62 ve 27.33 kg olarak bildirmiştir. Bu değerler araştırma bulgularından düşüktür.

Hakkari’de yetiştirilen Karakaş Akkaraman kuzularda büyüme ve gelişme özelliklerini araştıran Bingöl (2006), 30., 60., 90. 120., 150., ve 180. Gün, canlı ağırlıklarını sırasıyla 3.09, 7.51, 10.84, 15.13, 19.91, 25.03, 30.09 kg olarak bildirmiştir. Bu değerler araştırma bulgularından düşüktür.

Gökdal ve ark. (2006), Karakaş Akkaraman kuzularda doğum, 30., 60., 90. 120., 150., ve 180. gün, canlı ağırlıklarını sırasıyla 4.08, 9.49, 15.44, 24.12, 32.51, 33.79 ve 35.99 kg olarak bildirmiştir. Bu değerler araştırma bulgularından biraz yüksektir.

Gebeliğin son döneminde farklı düzeylerde beslenen Akkaraman koyunlarından doğan kuzuların ortalama doğum, 60.gün, 90.gün (sütten kesim) canlı ağırlıkları sırasıyla 3.84.

13.28. 21.46 kg bildirilmiştir (Gökdal ve ark 2000). Bu değerler araştırma bulgularından düşüktür.

Sayılgan ve Çamaş (1992), 154 günlük yaştaki Akkaraman erkek kuzularında ortalama canlı ağırlığı 30.57 kg, dişi kuzularda ise 27.96 kg bildirmiştir. Araştırma bulguları bu değerlere benzerdir.

Ülker (1992), Akkaraman kuzularının doğum, 90.gün ve sütten kesim (158.gün) ağırlıklarını sırasıyla 3.31, 15.5 ve 26.2 kg; yarı entansif koşullarda Akkaraman koyunlarında, kuzuların doğum ağırlığı ortalama 3.84 kg olarak saptanmıştır. Bu değer araştırma değerinden düşüktür.

Öter (2000), Karakaş Akkaraman kuzularda doğum, 30., 60., 90. 120., 150., ve 180. Gün, canlı ağırlıklarını sırasıyla 4.09, 10.25, 14.36, 19.72, 22.77, 26.24, 29.13 kg olarak bildirmiştir. Bu değerler araştırma bulgularından biraz düşük ve benzerdir.

Demirulus ve Karaca (1994), ortalama doğum ağırlığını 3.93 kg ile araştırma değerine oldukça yakın, sütten kesim ağırlığını (90.gün) 26.03 kg ile biraz yüksek ve benzer bulunmuştur.

Baş ve ark. (1995), Akkaraman kuzularında doğum canlı ağırlığı 3.37 kg ile araştırma bulgularından düşük, sütten kesim canlı ağırlığı 27.1 kg ile yüksek olarak saptanmıştır.

Aygün ve Bingöl (1999), yarı entansif koşullarda Akkaraman kuzularında ortalama doğum ağırlığını 4.19 kg olarak elde edilen bulgulara çok yakın ve benzer bulunmuşlardır. Farklı sürelerde sütten kesilen Akkaraman kuzularında 60. 90. 120. gün canlı ağırlıkları sırasıyla 13.55, 18.17, 21.78 kg olarak bildirilmişlerdir. Bu değerler araştırma bulgularından oldukça düşüktür.

Ülker ve ark. (1999), Akkaraman kuzularında doğum, 90.gün, sütten kesim (5.ay) ağırlıklarını sırasıyla 3.37, 15.4, 27.1 kg bulmuştur. Araştırmada elde edilen değerler Ülker ve ark 'ın bildirdiği değerlerden yüksektir.

Cengiz ve ark. (2002), Akkaraman kuzularında ortalama doğum, sütten kesim (115.gün) ve 6.ay canlı ağırlığını sırasıyla 3.72, 25.90 ve 29.81 kg olarak bildirmiştir. Elde edilen bulgular Cengiz ve ark 'ın bildirdiği değerlerden yüksek bulunmuştur.

Akçapınar ve ark. (1998), Akkaraman kuzularının doğum ağırlığını 4.8, sütten kesim ağırlığını (90.gün) 24.2 kg ile araştırmada elde edilen bulgulardan yüksek ve benzer; 180.gün canlı ağırlığını 35.9 kg olarak da araştırmada elde edilen bulgulara yakındır.

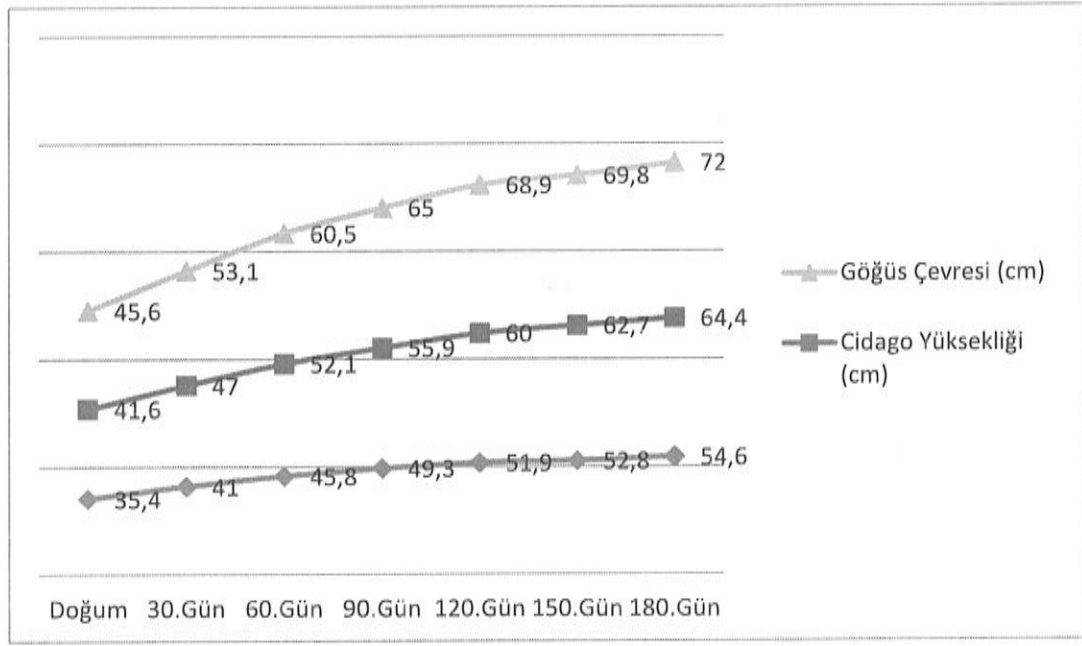
Öter (2000), Akkaraman kuzularının 60 günlük canlı ağırlıklarının 15-20 kg arasında değiştiğini bildirmektedir. Araştırmada elde edilen değerler Öter (2000), 'ın bildirdiği değerlerden arasındadır.

4.5.4. Kuzuların vücut ölçüleri

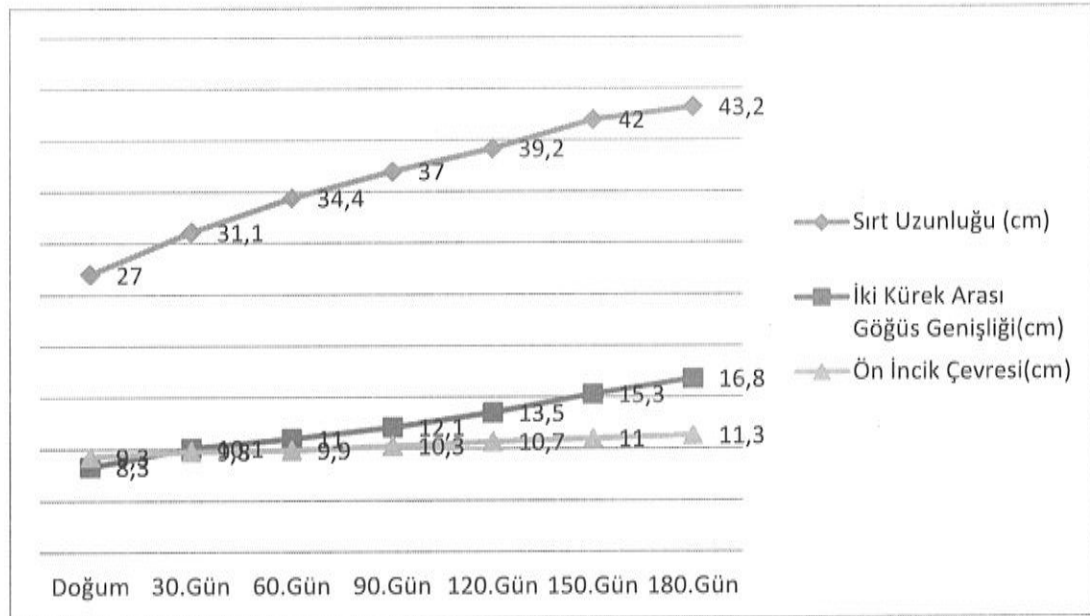
Akkaraman kuzuların çeşitli dönemlerde vücut ölçülerine ait ortalamalar Çizelge 4.10.' da verilmiştir.

Çizelge 4.10. Kuzularda büyümenin çeşitli dönemlerinde vücut ölçülerine ait ortalamalar ($X \pm Sx$) (cm)

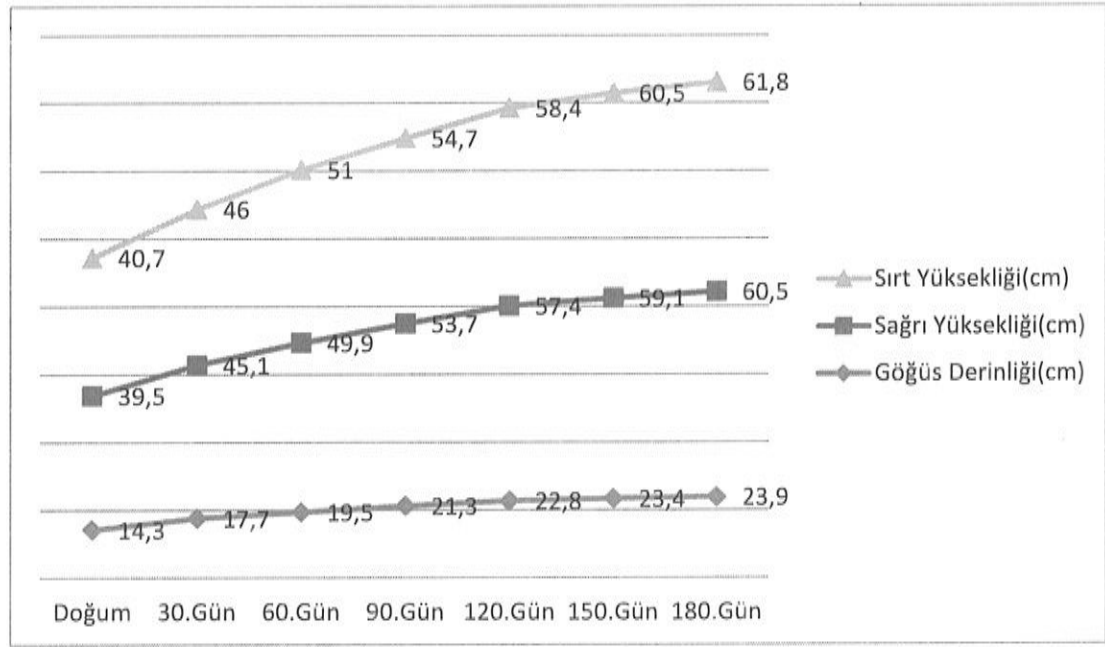
Özellikler	Doğum (n=100)	30.Gün (n=100)	60.Gün (99)	90.Gün (n=97)	120.Gün (n=96)	150.Gün (n=95)	180.Gün (n=95)
Vücut Uz.	35.4±0.51	41.0±0.36	45.8±0.36	49.3±0.34	51.9±0.28	52.8±0.42	54.6±0.41
Cidago Yük.	41.6±0.45	47.0±0.31	52.1±0.29	55.9±0.25	60.0±0.22	62.7±0.18	64.4±0.21
Göğüs Çevresi	45.6±0.52	53.1±0.60	60.5±0.55	65.0±0.51	68.9±0.52	69.8±0.76	72.0±0.73
Göğüs Derinliği	14.3±0.23	17.7±0.26	19.5±0.21	21.3±0.17	22.8±0.15	23.4±0.19	23.9±0.23
Sağrı Yük.	39.5±0.43	45.1±0.33	49.9±0.31	53.7±0.26	57.4±0.22	59.1±0.30	60.5±0.27
Sırt Yük.	40.7±0.43	46.0±0.35	51.0±0.30	54.7±0.26	58.4±0.22	60.5±0.19	61.8±0.26
Sırt Uz.	27.0±0.44	31.5±0.35	34.4±0.31	37.0±0.27	39.2±0.28	42.0± .38	43.2±0.35
İki Kürek Arası Göğüs Gen.	8.3± 0.11	10.1±0.21	11.0±0.12	12.1±0.13	13.5±0.15	15.3±0.45	16.8±0.21
İncik Çevresi	9.3±0.10	9.8± 0.06	9.9±0.06	10.3±0.05	10.7±0.04	11.0±0.05	11.3±0.06
Kuyruk Çevresi	28.3±0.83	35.9±0.52	41.4±0.55	46.9±0.55	52.0±0.61	55.0±0.73	58.8±0.67
Kuyruk Uz.	9.23±0.28	10.8±0.22	12.1±0.23	12.5±0.23	13.4±0.31	15.1±0.50	15.7±0.30
Testis Uz.	5.2±0.13	6.1±0.12	6.8±0.14	7.6±0.16	8.1±0.16	8.1±0.15	8.3±0.22
Testis Çevresi	7.5±0.14	8.6±0.11	9.3±0.15	10.0±0.18	10.6±0.20	10.6±0.27	10.7±0.23



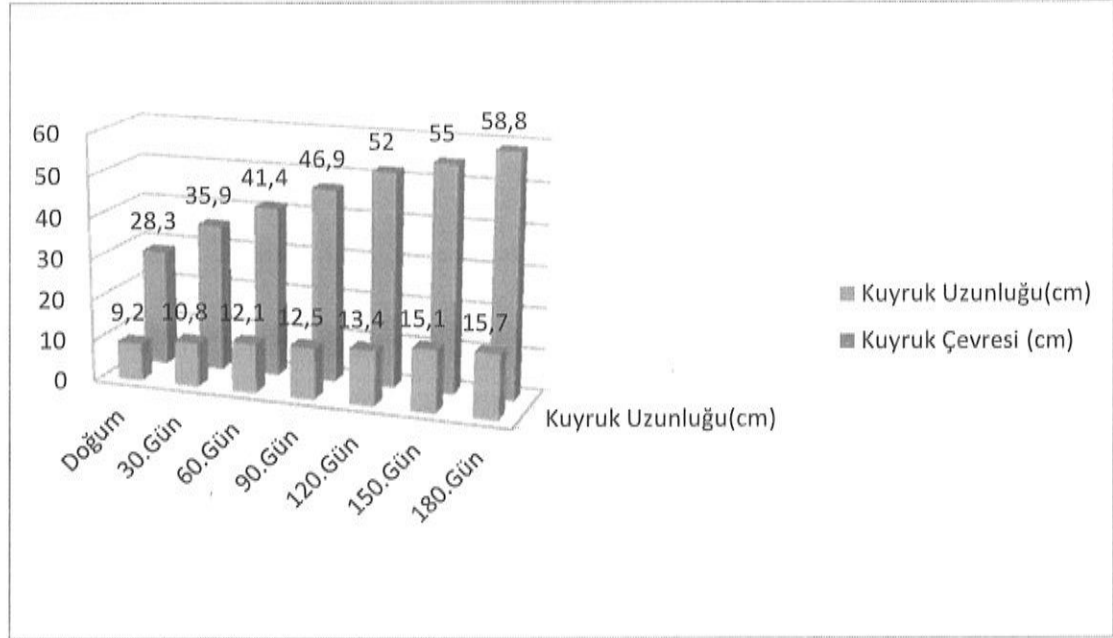
Şekil 4.6. Karakaş Akkaraman kuzularda çeşitli dönemlere ait vücut ölçüleri değişimi



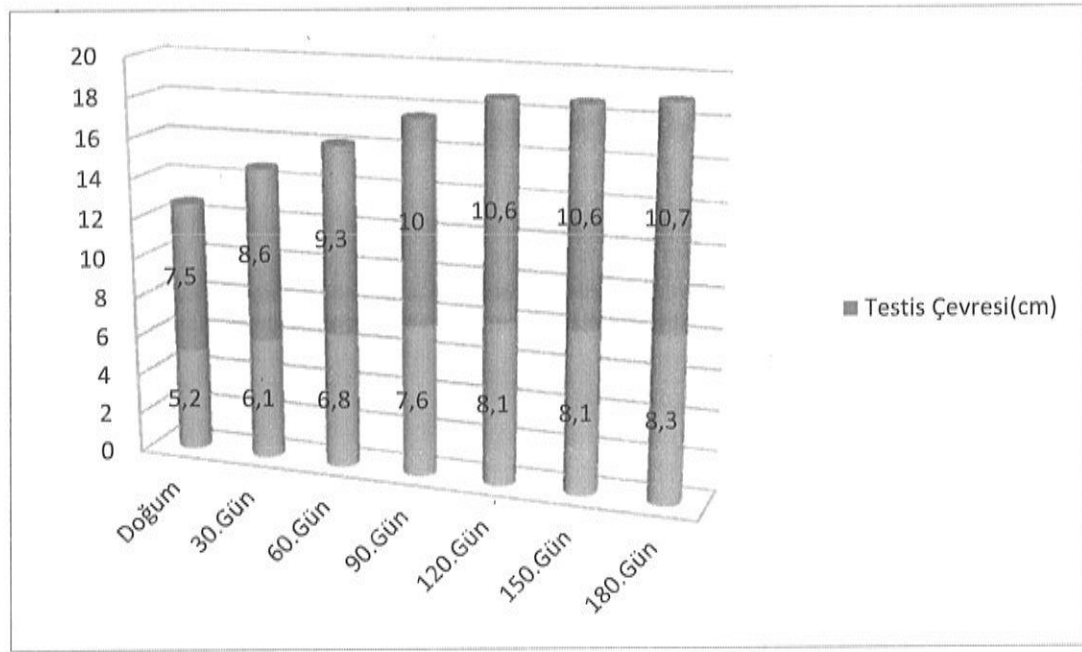
Şekil 4.7. Karakaş Akkaraman kuzularda çeşitli dönemlere ait vücut ölçüleri değişimi



Şekil 4.8. Karakaş Akkaraman kuzularda çeşitli dönemlere ait vücut ölçüleri değişimi



Şekil 4.9. Karakaş Akkaraman kuzularda çeşitli dönemlere ait vücut ölçüleri değişimi



Şekil 4.10. Karakaş Akkaraman kuzularda çeşitli dönemlere ait vücut ölçüleri değişimi

4.5.4.1. Cidago yüksekliği

Araştırmada Karakaş Akkaraman kuzularında cidago yüksekliği ortalaması doğum döneminde 41.61 ± 0.45 cm. 180.gün 64.4 ± 0.21 cm olarak tespit edilmiştir. Elde edilen bulgular Batu (1951)'nin, Yarkın (1953)'in, Sandıkçıoğlu (1958)'nin, Koca (1970)'nin, Özcan (1990)'in, Kaymakçı ve Sönmez(1996)'in ve Akçapınar (2000)'in, Akkaramanlar için bildirdikleri değerlerden oldukça yüksektir. Gökdal ve ark. (1999), tarafından bildirildiğine göre; köy koşullarında yetiştirilen Akkaraman kuzularında, doğumda ortalama cidago yüksekliği 37.24 cm, süten kesim döneminde (118.gün) ise 56.50 cm tespit edilebilmektedir. Bu ortalamalar araştırma bulgularına ait ortalamalardan düşüktür. Karakaş kuzularda farklı dönemlere ait cidago yüksekliği değişimleri Şekil 4.6 da grafik olarak verilmiştir.



Şekil 4.11. Karakas cidago yüksekliği



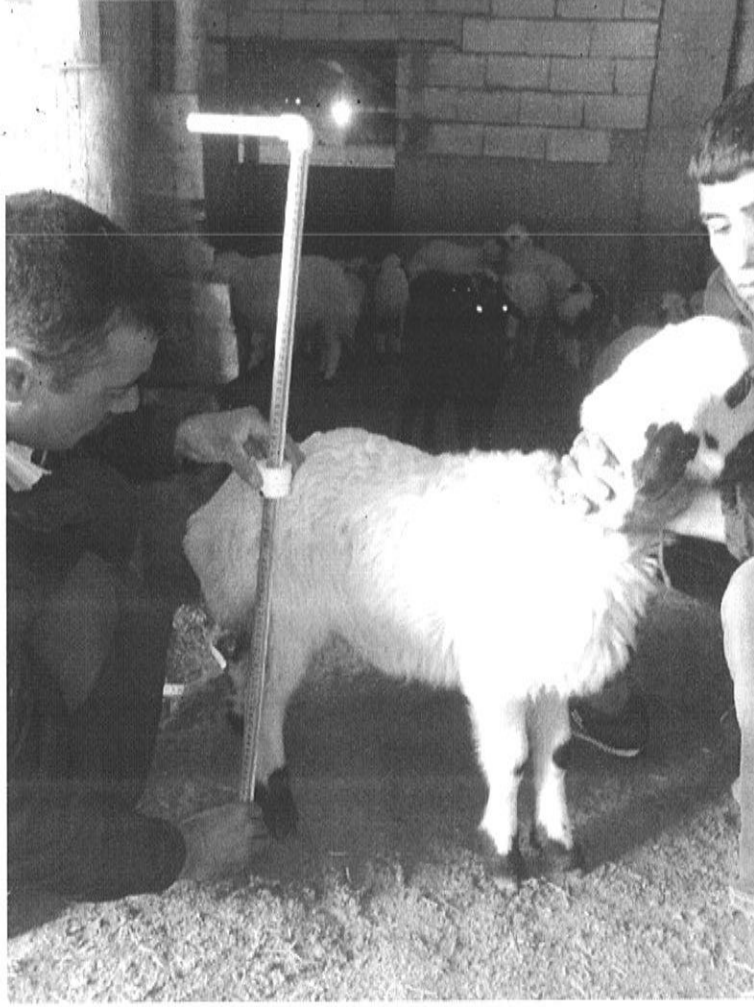
Şekil 4.12. Karakas cidago yüksekliği

4.5.4.2. Sırt yüksekliği

Araştırmada ortalama sırt yüksekliği kuzularda doğum döneminde 40.75 ± 0.43 cm ve 180.gün 61.80 ± 0.26 cm olarak belirlenmiştir. Bu değerler, Yarkın (1953)'ın, Sandıkçıoğlu (1958)'nin, Koca (1970)'nin ve Şireli (1996)'nin bildirdikleri değerlerden oldukça yüksektir.

4.5.4.3. Sağrı yüksekliği

Araştırmada sağrı yüksekliği ortalamaları kuzularda doğum döneminde 39.51 ± 0.43 cm ve 180.gün 60.59 ± 0.27 cm olarak belirlenmiştir. Cidago ve sırt yüksekliği değerleri gibi bu değerlerde de Yarkın (1953)'ın, Sandıkçıoğlu (1958)'nin, Koca (1970)'nin, Şireli (1996)'nin Akkaramanlar için bildirdikleri değerlerden yüksek bulunmuştur.



Şekil 4.13. Karakaş Akkaraman kuzularında sağrı yüksekliği

4.5.4.4. Kürekler arası göğüs genişliği

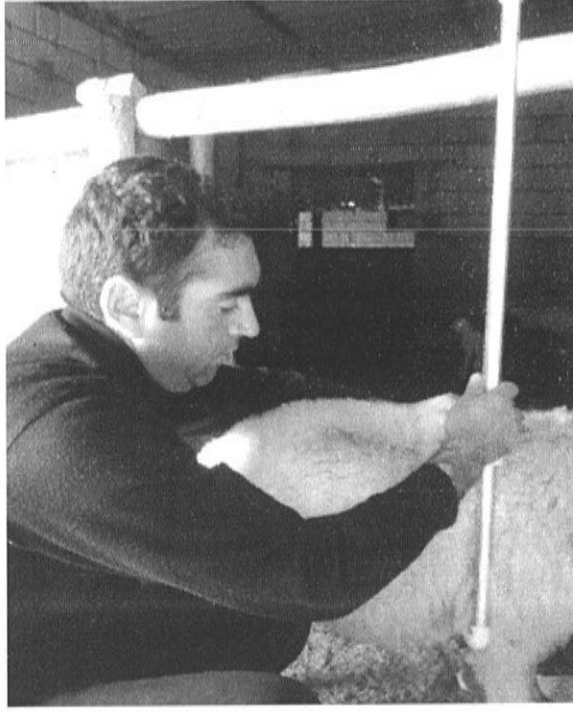
Araştırmada kuzularda doğum döneminde ortalama kürekler arası göğüs genişliği 8.31 ± 0.11 cm, 180.gün 16.85 ± 0.21 cm olarak belirlenmiştir. Yarkın (1953), Akkaraman kuzularda kürekler arası göğüs genişliğini 22.6 cm olarak bildirmiş, koyunlar için bildirilen değerler saptanan bulgulardan oldukça yüksektir. Gökdal ve ark. (1999), tarafından bildirildiğine göre ; köy koşullarında yetiştirilen Akkaraman kuzularında, doğumda ortalama kürekler arası göğüs genişliği 8.36 cm, sütten kesim döneminde (118.gün) ise 16.42 cm tespit edilebilmektedir. Bu ortalamalar araştırma bulgularına ait ortalamalardan doğum döneminde ki bulgularla benzer, sütten kesim dönemindeki bulgulardan yüksektir.



Şekil 4.14. Karakaş Akkaraman kuzularında kürekler arası göğüs genişliği

4.5.4.5. Göğüs derinliği

Bu çalışmada ortalama göğüs derinliği doğum döneminde 14.33 ± 0.23 cm ve 180.gün ortalaması 23.90 ± 0.23 cm olarak belirlenmiştir. Bu çalışmada Akkaramanlar için saptanan göğüs derinliği değerleri, Yarkın (1953)'in, Sandıkçioğlu (1958)'nin, Pekel (1968)'in, bildirdikleri değerlerden yüksektir. Koca (1970)'nin, 34.2 cm olarak bildirdiği ortalama araştırmada bulunan değerden oldukça yüksektir. Gökdal ve ark. (1999), tarafından bildirildiğine göre köy koşullarında yetiştirilen Akkaraman kuzularında, doğumda ortalama vücut uzunluğu göğüs derinliği 13.51 cm ile araştırma bulgularına ait ortalamalardan düşüktür. Sütten kesim döneminde (118.gün) 25.02 cm olarak tespit edilebilmektedir. Bu ortalama araştırma bulgularına ait ortalamalardan yüksektir.



Şekil 4.15. Karakaş Akkaraman kuzularında göğüs derinliği

4.5.4.6. Göğüs çevresi

Araştırmada ortalama göğüs çevresi doğum döneminde 45.68 ± 0.52 cm ve 180.gün 72.02 ± 0.73 cm olarak tespit edilmiştir. Araştırmada saptanan değerler, Batu (1951)'nin, Yarkın (1953)'in, Sandıkçioğlu (1958)'nin ve Koca (1970)'nin Akkaramanlar için bildirdikleri değerlerden önemli düzeyde yüksektir. Gökdal ve ark. (1999), tarafından bildirildiğine göre; köy koşullarında yetiştirilen Akkaraman kuzularında, doğumda ortalama göğüs çevresi 36.97 cm, sütten kesim döneminde (118.gün) ise sırasıyla, 73.13 tespit edilmektedir. Bu ortalamalar araştırma bulgularına ait ortalamalardan düşüktür.



Şekil 4.16. Karakaş Akkaraman kuzularında göğüs çevresi

4.5.4.7. Vücut uzunluğu

Araştırmada ortalama vücut uzunluğu doğum döneminde 35.46 ± 0.51 cm ve 180.gün 54.64 ± 0.51 cm olarak tespit edilmiştir. Batu (1951) ve Koca (1970), Akkaramanlarda vücut uzunluğunu araştırma bulgularına ait ortalamalardan biraz yüksek bildirmişlerdir. Yarkın (1953)'ın, Akkaraman koyunlarında bildirdiği değerler araştırmada saptanan ortalamadan düşüktür. Gökdal ve ark. (1999), tarafından bildirildiğine göre; köy koşullarında yetiştirilen Akkaraman kuzularında, doğumda ortalama vücut uzunluğu 25.65 cm, vücut ölçüleri sütten kesim döneminde (118.gün) 56.22 cm tespit edilmektedir. Bu ortalamalar araştırma bulgularına ait ortalamalardan düşüktür.



şekil 4.17. Karakaş Akkaraman kuzularında vücut uzunluğu

5. SONUÇLAR ve ÖNERİLER

Akkaraman koyun ırkının bir tipi olan Karakaş Akkaraman koyunlarının verim düzeylerini, büyüme ve yaşama gücü özelliklerini belirlemek amacıyla yapılan bu çalışmada koyunlarda morfolojik ve verim özellikler bakımından aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir.

Koyunlarda hakim renk beyaz olarak tespit edilmiştir. Burun ve ağız çevresi renginin genellikle siyah olduğu tespit edilmiş olup bu özelliğin Akkaramanlara özgü bir özellik olduğu bilinmektedir. Karakaş Akkaraman koyunlarında özellikle inguinal ve meme bölgesinde ve baş bölgesinde siyah pigmentasyon Akkaraman koyunlarına göre daha fazladır. Koç ve koyunların tamamı boynuzsuzdur.

Kuzularda 180.gün ortalama canlı ağırlık 36.32 kg, cidago yüksekliği 64.44 cm, sırt yüksekliği 61.80 cm, sağrı yüksekliği 60.59 cm, kürekler arkası göğüs genişliği 16.85 cm, göğüs derinliği 23.90 cm, göğüs çevresi 72.02 cm, vücut uzunluğu 54.64 cm, incik çevresi 11.33 cm, kuyruk çevresi 58.82 cm, kuyruk uzunluğu 15.72 cm, sırt uzunluğu 43.75 cm, testis uzunluğu 8.39 cm, testis çevresi 10.72 cm olarak tespit edilmiştir. Karakaş Akkaraman koyunlarının kaynaklar da bildirilen Karakaş Akkaramanlara yakın ve benzer sonuçlar vermekle beraber, Akkaraman koyunlarından ve bölgede yaygın olan İvesi koyunlarından genelde cüssesinin daha iri yapılı olduğu söylenebilir.

Döl verim ölçütleri bakımından yerli koyunlarımıza göre normal ve iyi nitelikte sonuçlar elde edilmiştir. Karakaş Akkaraman koyunlarında gebelik oranı % 97.5, doğuran koyun oranı %96.7, ikizlik oranı %9.5 olarak tespit edilmiştir. Kuzuların yaşama gücü ise % 94 değerinde tespit edilmiştir. Özellikle yaşama gücü yerli koyun ırklarımız arasında üst düzeylerde ve Karakaş Akkaraman koyunları yüksek yaşama gücüyle bölgeye iyi uyum sağlamıştır. İkizlik ve/veya çoğuz doğum oranı ise yerli ırklarımızın çoğunda olduğu gibi yüksek düzeylerde değildir.

Kuzuların doğum ağırlığı 4.01 kg, sütten kesim ağırlığı (90 günlük) 23.35 kg ve 0-90 gün arası günlük ortalama canlı ağırlık artışları 141.58 g olarak tespit edilmiştir.

Karakaş Akkaraman koyunlarının günlük ortalama süt verimi 360.37 ml, laktasyon süresi 157.61 gün, laktasyon süt verimi 56.79 kg olarak literatür bildirişlerine oldukça yakın değerler tespit edilmiştir. Süt verim özellikleri bakımından en yüksek değerleri 3 yaşlı, en düşük 2 yaşlı koyunlar göstermiştir.

Karakaş Akkaraman koyun sütlerinde kuru madde % 17.60, yağ %5.90, yağsız kuru madde %9.90, protein % 6.10 ve laktoz oranı % 4.90 olarak bulunmuştur. Bulunan değerler, Türk Standartları Enstitüsü (TSE) tarafından kabul edilen çiğ koyun sütü standartlarına göre (Anonim, 2009a), çiğ koyun sütünde yağsız kuru madde oranı %10, yağ oranı %7.5, protein oranı %3.1 olarak kabul edilen oranların çok üstünde değerlerdedir.

Kuzuların sütten kesim yaşı yüksek bulunmuştur. Mutlak surette daha erken yaşta (2-2.5 ay) sütten kesilmelidir. Bu ve benzeri yetiştirici hatalarını en aza indirebilmek için koyun yetiştiricilerinin teknik bilgi eksikliği, eğitim ve organizasyon konusundaki problemlerini çözecek gerekli tedbirlerin ilgili kurumlarca alınması zorunludur.

Verim özellikleri bilinmeden yapılacak genotipi iyileştirme çalışmalarının başarıya ulaşması imkansızdır. Bu araştırmaya benzer çalışmaların artmasıyla birlikte, yetiştirici koşullarında ülke hayvancılığının güvenilir ve gerçek durumu ortaya konulabilecektir.

Araştırmada ele alınan özellikler bakımından yüksek varyasyon tespit edilmiştir. Koyunlarının verim özelliklerinin iyileştirilmesi (ıslahı) amacıyla sürü içindeki yüksek varyasyondan yararlanmak ve mevcut sürünün saflığını muhafaza edecek ıslah yöntemleri (saf yetiştirime ve seleksiyon) ile Akkaramanın bu tipi korunabilecektir. Bahsedilen yöntemler kullanılarak elit bir sürü oluşturulabilir ve

baba yavru testi ile elde edilecek yüksek verim kapasitesine sahip koçlar Akkaramanların ıslahında kullanılabilir.

6. KAYNAKLAR

- ABEGAZ, S., NEGUSSIE, E., DUGUMA, G., REGE, J. E. O., 2002. Genetic parameter estimates for growth traits in Horro Sheep. *J. Animal Breeding and Genetics*, 119: 35-45.
- AÇIL, F., DEMİRCİ, R., 1976. Türkiye Koyunculuk Ekonomisi ve Koyun İşletmesi. A.Ü. Zir. Fak. Yayınları.
- AKBAŞ, Y., TAŞKIN, T., DEMİRÖREN, E., 1999. Farklı modellerin kıvırcık ve Dağlıç erkek kuzularının büyüme eğrilerine uyumunun karşılaştırılması. *Turkish J. Vet. Anim. Sci.*, 23 (Ek sayı 3): 537-544.
- AKBULUT, Ö., 1986. İvesi x Morkaraman melezlerinin önemli verim özellikleri üzerine araştırmalar. Atatürk Üniv Fen. Bil Ens. Yüksek Lisans Tezi.
- AKÇAPINAR, H., ÖZBEYAZ, C., ÜNAL, N., AVCI, M., 1998. Kuzu eti üretimine uygun ana ve baba hatlarının geliştirilmesinde Akkaraman, Sakız ve Kıvırcık ırklarından yararlanma imkanları 1. Akkaraman koyunlarında döl verimi, Akkaraman, Sakız x Akkaraman F_1 ve Kıvırcık x Akkaraman F_1 kuzularda yaşama gücü ve büyüme, *Tr. J. of Veterinary and Animal Sciences*, Tübitak, 24: 71-79.
- AKÇAPINAR, H., 1994. Koyun Yetiştiriciliği. I. Baskı, Medisan Yayınları, No. 8, Ankara.
- AKÇAPINAR, H., 2000. Koyun Yetiştiriciliği. İsmat Matbaacılık Ltd. Şti. Ankara, 209 s.
- AKÇAPINAR, H., KADAK, R. 1982. Bazı faktörlerin Akkaraman ve Morkaramanlarda gebelik süresi ve doğum ağırlığı üzerine etkileri. *Ankara Üniv. Vet. Fak. Derg.* 29 (3-4): 392-400.
- AKÇAPINAR, H., AYDIN, İ. 1984. Morkaraman kuzularının Erzurum'da özel bir işletmede yarı entansif şartlarda büyüme ve yaşama gücü. *Ankara Üniv. Vet. Fak. Derg.*, 31 (1): 128-136.
- AKÇAPINAR, H., ÖZBEYAZ, C. 1999. Hayvan Yetiştiriciliği Temel Bilgileri. Kariyer Matbaacılık. Ankara.
- AKÇAPINAR, H., ÖZBEYAZ, C., ÜNAL, N., AVCI, M., 1998. Kuzu eti üretimine uygun ana ve baba hatlarının geliştirilmesinde Akkaraman, Sakız ve Kıvırcık ırklarından yararlanma imkanları 1. Akkaraman koyunlarında döl verimi, Akkaraman, Sakız x Akkaraman F_1 ve Kıvırcık x Akkaraman F_1 kuzularda yaşama gücü ve büyüme, *Tr. J. of Veterinary and Animal Sciences*, Tübitak, 24: 71-79.
- AKÇAPINAR, H., ÖZBEYAZ, C., ÜNAL, N., AVCI, M. 2000. Kuzu eti üretimine uygun ana ve baba hatlarının geliştirilmesinde yerli ırklardan yararlanma imkanları. I. Akkaraman koyunlarda döl verimi; Akkaraman, Sakız x Akkaraman F_1 ve Kıvırcık x Akkaraman F_1 kuzularda yaşama gücü ve büyüme. *Tr. J. of Vet. and Anim Sci.* Tübitak. 24 (1): 71-79.
- AKÇAPINAR, H., ÜNAL, M., ATASOY, F., ERDOĞAN, M., MUNDAN, D., ÇETİN, A 2002. Gökhöyük Tarım İşletmesi'nde yetiştirilen Karayaka ve Bafra (Sakız x Karayaka G_1) koyunlarının çeşitli verim özelliklerinin araştırılması. Ankara Üniv..Ankara.
- AKÇAPINAR, H., ÜNAL, M., ATASOY, F., ÖZBEYAZ, C., AYTAÇ, M. 2002. Karayaka ve Bafra (Sakız x Karayaka G_1) koyunların Lalahan Hayvancılık

- Araştırma Enstitüsü şartlarına uyum kabiliyeti. Lalahan Hay. Araşt. Enst. Derg., 42 (1):11-24.
- AKÇAPINAR, H., ÜNAL, N., ÖZBEYAZ, C. 2001. Kuzu eti üretimine uygun ana ve baba hatlarının geliştirilmesinde Akkaraman, Sakız ve Kıvırcık ırklarından yararlanma imkânları. Kuzularda bazı vücut ölçüleri ve toklularda bazı verim özellikleri. Lalahan Hay.Araşt. Enst. Derg., 41,1:25-34.
- AKÇAPINAR, H., KADAK, R., ODABAŞIOĞLU, F. 1982. Morkaraman ve Kangal-Akkaraman koyunlarının döl verimi ve süt verimi üzerinde karşılaştırmalı araştırmalar. Ankara Üniv. Vet. Fak. Derg., 29 (3-4): 379-391.
- AKTAŞ, G., 1970. İvesi ve Akkaraman koyunlarının bazı verim özellikleri ve bunların yaş ve laktasyon ayları ile ilişkileri. Lalahan Zoot Araşt. Enst. Derg., 2 (2): 1-7.
- ALTIN, T., ÇELİK YÜREK, H., 1996. Kalıntı sütle büyütmenin kuzuların gelişme özelliklerine etkisi. Y.Y.Ü. Zir. Fak. Derg., 6(2): 35-49.
- ALTINEL, A., EVRİM, M., DELİGÖZOĞLU, F., ÖZCAN, M., GÜNEŞ, H. 1994. Kıvırcık, Sakız ve Alman Siyah Başlı koyun ırkları arasında yapılacak melezleme yoluyla döl ve verim özelliklerinin geliştirilmesi: 1. Kıvırcık koyunlarda döl verimi Sakız, Kıvırcık (F1) kuzularda yaşama gücü ve büyüme özellikleri. Hayvancılık Araştırma Dergisi. 4, 29-33.
- ANONİM, 2009a. Türk Gıda Kodeksi Çiğ Süt ve İşli İşlem Görmüş İçme Sütleri Tebliği. TSE.
- ANONİM, 2009b. Türkiye Evcil Hayvan Genetik Kaynakları Tanıtım Kataloğu. T.C. Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğü, Ankara,
- ANONİM, 2009c. Türkiye İstatistik Kurumu. 2009, www.tuik.gov.tr, 05.05.2009.
- ATLIOĞLU, A., 2002. Adana İli Tufanbeyli ilçesi köylerinde koyun yetiştiriciliğinin karakterizasyonu. Çukurova Üniv. Fen Bil. Ens. Yüksek Lisans Tezi, 29 s, Adana.
- AYGÜN, T., KARACA, O. 1996. Karakaş koyunlarında kimi döl verim özellikleri ve tekrarlanma derecesi tahminleri. YYÜ Zir. Fak. Derg., 6(4): 177-189.
- AYGÜN, T., BİNGÖL, M., 1999. Akkaraman varyetesi Karakaş ve Norduz kuzularının doğum ağırlıkları bakımından karşılaştırılması. Uluslararası Hayvancılık'99 Kongresi, 21-24 Eylül 1999, İzmir. 738-742.
- AYGÜN, T., KARACA, O. 1999. Karakaş koyunlarının doğum sonrası anöstrüs dönemindeki serum FSH (Follicle Stimulating Hormone) konsantrasyonları ve kimi döl verimi özellikleri ile ilgileri. YYÜ Zir. Fak. Tarım Bil. Derg., 9(1): 51-56. Basımevi. Bornova-İzmir, 361 s.
- BATU, S., 1951. Türkiye Koyun Irkları ve Koyun Yetiştirme Bilgisi. Ankara Üniv. Vet. Fak. Yayınları 8, Ders Kitabı 6.
- BATU, S., 1965. Türkiye Koyun Irkları ve Koyun Yetiştirme Bilgisiç A.Ü. Vet. Fak. Yay. No: 184. Ders Kitabı No:86.
- BAŞ, S., Y. VANLI, H. ÜLKER, O. KARACA ve T. AYGÜN, 1995. Transferrin Polimorfizminin Karakaş kuzuların bazı verim özellikleriyle ilişkileri. KSÜ Fen Bil. Enst. Derg., 1, 2, 130-139.
- BİNGÖL, M., 1998. Norduz koyunlarının döl ve süt verimi ile büyüme-gelişme ve dış yapı özellikleri (doktora tezi). Y.Y.Ü, Fen Bilimleri Enstitüsü, Van.
- BİNGÖL, E., 2006. Hakkari'de yetiştirilen Karakaş koyunlarında döl verimi ile kuzularda büyüme ve gelişme özellikleri (yüksek lisans tezi). Y.Y.Ü, Fen Bilimleri Enstitüsü, Van.

- BOUJENANE, I., BERRADA, D., MIHI, S., JAMAİ, M., 1998. Reproductive performance of Ewes and preweaning growth of lambs from three native Moroccan Breeds mated to reams from Moroccan and improved breeds. *Small Rumin. Res.*, 27: 203-208.
- BOZTEPE, S., ÖZBAYAT, H.İ., DAĞ, B., 1994. Akkaraman koyunlarında bazı çevre faktörlerinin doğum ve süttten kesim ağırlıklarına etkileri. *Selçuk Üniv. Zir. Fak. Dergisi*, 5 (7): 172-181.
- ÇELİK, Ş., ÖZDEMİR, S., BAKIRCI, İ., 2003. Chemical composition and major minerals of Awassi sheep milk during lactation. *Milchwissenschaft*, 58 (7/8): 373-375
- CENGİZ, F., AYGÜN, T., DEMİREL, M., ÇELİKYÜREK, H., GÖKDAL, Ö., YILDIZ, S. 1998. Farklı sürelerde süttten kesimin karakaş koyunlarında sütt verimi ve kuzularında büyüme ve gelişme üzerine etkileri. *Doğu Anadolu Tarım Kongresi*. 14-18 Eylül 1998. Erzurum. 1: 959-968.
- CENGİZ, F., ELİÇİN, A., ERTUĞRUL, M. VE ARIK, Z., 1990. Akkaraman, Ile de France x Akkaraman (F₁) Melezi, Anadolu Merinosu ve Ile de France x Anadolu Merinosu (F₁) melezi erkek kuzularında besi gücü ve Karkas özellikleri. *A.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları*; 1145.
- CENGİZ, F., GÖKDAL, Ö., ÜLKER, H., KARAKUŞ, F., TEMUR, C. 2002. Karakaş koyunlarının et verim özelliklerinin ıslahında Ile De France x Akkaraman (G₁) melezi genotipinden yararlanma olanakları.
- ÇOLAKOĞLU, N., ÖZBEYAZ, C. 1999. Akkaraman ve Malya koyunların bazı verim özelliklerinin karşılaştırılması. *Tr. J. of Vet. and Anim Sci.* Tübitak. 23: 351-360.
- ÇOLAKOĞLU, N., ÖZBEYAZ, C., 1999. Akkaraman ve Malya koyunlarının bazı verim özelliklerinin karşılaştırılması. *Turkish J. Vet. Anim. Sci.*, 23: 351-360.
- DAŞKIRAN, İ., ERTUĞRUL, M. 2002. Ankara keçisinin çeşitli tanımlayıcı ırk özellikleri üzerine bir araştırma. III. Ulusal Zootečni Bilim Kongresi (Bildiri ve Poster Özetleri) 14-16 Ekim 2002. Ankara. 59 s.
- DEMİREL, M., AYGÜN, T., ALTIN, T., BİNGÖL, M., 2000. Hamdani ve Karakaş koyunlarında gebeliğin son döneminde farklı düzeylerde beslemenin koyunlarda canlı ağırlık, kuzularda doğum ağırlığı ve büyüme üzerine etkileri. *Turkish J. Vet. Anim. Sci.*, 24: 243-249.
- DEMİREL, M., KURBAL, Ö. F., AYGÜN, T., ERDOĞAN, S., BAKICI, Y., YILMAZ, A., ÜLKER, H., 2004. Effects of different feeding levels during mating period on the reproductive performance of Norduz Ewes and growth and survival rate of their lambs. *J. Biological Sciences*, 4(3): 283-287.
- DEMİRULUS, H., Karaca, O. 1994. Karakaş kuzularının köylü şartlarında kimi gelişme özellikleri. *YYÜ Zir. Fak. Derg.*, 4: 75-85.
- DOĞAN, Ş. AYTEKİN, İ., BOZTEPE, S., 2013. Anadolu Merinosu koyunlarında meme tipleri ile meme özellikleri, sütt verimi ve bileşenleri arasındaki ilişkiler. *Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi*. 58s. Tekirdağ.
- DÜZGÜNEŞ, O., PEKEL, E., 1968. Orta Anadolu şartlarında çeşitli merinos Akkaraman melezlerinin verimle ilgili özellikleri üzerine mukayeseli araştırmalar. *A.Ü. Zir. Fak. Yay. No: 312 Bil. Araş. Inc.* 194.
- EMSEN, H., 1994. Hayvan Yetiştirme İlkeleri. Atatürk Üniversitesi Yayınları No: 720, Ziraat Fakültesi No: 310, Ders Kitapları Serisi No: 62. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ofset Tesisi, Erzurum. 231.

- ERALP, M., 1949. Akkaraman koyunlarının süt verimleri ile sütlerinin terkihi ve süt yağlarının fiziki ve kimyevi vasıfları A.Ü. Zir. Fak. Yay: 5.
- ERGİN, G., 1971. Doğu Anadolu Morkaraman koyunlarının süt verimi, sütün bileşimi ve süt yağının fiziksel ve kimyasal konstantları üzerinde bir araştırma. Doktora Tezi. Erzurum, 135s.
- ERTUĞRUL, M., 1991. Küçükbaş Hayvan Yetiştirme Uygulamaları. Ankara Üniv. Ziraat Fakültesi Yayınları: 1211, Yardımcı Ders Kitabı: 348, Ankara. 146.
- ERTUĞRUL, M., CENGİZ, F., 1993. Hayvan Yetiştirme (Yetiştiricilik) Kitabı, Koyun Yetiştirme. Bölüm 5, sayfa 135-167.
- ERTUĞRUL, M., CENGİZ, F., 1993. Koyun Yetiştirme. Hayvan Yetiştirme (Yetiştiricilik), Ankara, 133-167.
- ERTUĞRUL, M., ELİÇİN, A., CENGİZ, F. VE DELLAL, G., 1990. Akkaraman, Border Leicester x Akkaraman (F₁), Dorset Down x Akkaraman (F₁) ve Ile de France x Akkaraman (F₁) melez erkek kuzularda besi gücü ve karkas özellikleri. A.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları; 1143, (1989).
- ESEN, F., 1997. Akkaraman, Sakız x Akkaraman Melez (F₁) kuzularda verim özellikleri (doktora tezi). F.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Elazığ.
- ESEN, F., AY, G., 2004. Sakız X Akkaraman melez kuzuların (G₁ Ve G₂) büyüme ve yaşama gücü özelliklerinin karşılaştırılması. Fırat Üniv. Sağlık Bilimleri Derg., 18(1): 41-44.
- EVİRİM, M., DEMİR, H., BAŞPINAR, H. 1992. Kıvırcık koyun ırkının Yarı-Entansif koşullardaki verim performansı. Kuzularda büyüme ve yaşama gücü. İstanbul Üniv. Vet. Fak. Derg., 17 (2): 1-12.
- FİLYA, İ., KARABULUT, A., AKGÜNDÜZ, V., 1999. Gebeliğin son döneminde farklı düzeylerde beslemenin koyunlarda canlı ağırlık ile kuzularda büyüme ve yaşama gücü üzerine etkileri. Turkish J. Vet. Anim. Sci., 23(Ek Sayı 1): 95-99.
- GÖKDAL, Ö., 1998. Karakaş koyunlarının süt ve döl verimleri ile dış yapı ve büyüme- gelişme özellikleri (doktora tezi). Y.Y.Ü, Fen Bilimleri Enstitüsü, Van.
- GÖKDAL, Ö., 1998. Karakaş Koyunlarının süt ve döl verimleri ile dışyapı ve büyüme- gelişme özellikleri. YYÜ, Fen Bil. Enst., Basılmamış Doktora tezi, 107 s., Van.
- GÖKDAL, Ö., ÜLKER, H., KARAKUŞ, F., CENGİZ, F., 2006. The growth traits of karakaş and its crosses lambs (F₁) with Ile De France x Akkaraman (G₁) under unlimited suckling regime. J. Biological Sciences, 6(4): 787-792.
- GÖKDAL, Ö., ÜLKER, H., OTO, M., TEMUR, C., BUDAĞ, C. 2000. Köylü koşullarında yetiştirilen Karakaş koyunlarının çeşitli verim özellikleri ve vücut ölçüleri. YYÜ Zir. Fak. Tarım Bil. Derg., 10(1): 103-111.
- GÖKDAL, Ö., ÜLKER, H., TEMUR, C., OTO, M. M., BUDAĞ, C., 1999. Köylü koşullarında yetiştirilen Karakaş kuzularının süten kesim dönemine kadarki büyüme-gelişme özellikleri ile vücut ölçüleri. Y.Y.Ü Zir. Fak. Tarım Bilim. Derg., 9(1): 41-49.
- GÜRSOY, O., 1984. Keçilerde Pratik Yetiştirme İşleri. Türkiye’de Süt Keçiciliğinin Geliştirilmesi Semineri, 16-20 Nisan 1984. Adana Tarım Orman ve Köy İşleri Bakanlığı, Teşkilatlandırma ve Destekleme Genel Müdürlüğü Genel Yayın No: 145, Tedgem Yayın No: 13: 74-88
- GÜRSOY, O., 2005. Small ruminant breeds of Turkey. In: Characterization of the Small Ruminant Breeds in West Asia and North Africa. Vol. 1. West Asia (L. Iniguez ed.). International Center for Agricultural Research in the Dry Areas(ICARDA), Aleppo, Syria. p:239-416.^

- KARACA, O., ALTIN, T., KAYGISIZ, A. 1993. Köylü işletmelerinde Karakaş koyunlarının kimi döl verim özellikleri. YYÜ Zir. Fak. Derg., 3(1-2): 33-40.
- KARACA, O., DEMİREL, M., KAYGISIZ, A., ALTIN, T., 1993.. Köylü işletmelerinde gebeliğin son döneminde farklı düzeylerde beslemenin Karakaş koyunlarının canlı ağırlık, Kuzuların Doğum Ağırlığı Ve Yaşama Gücüne Etkileri. Y.Y.Ü. Zir. Fak. Derg., 3(1-2): 57-72.
- KARACA, O., T. ALTIN, T. AY GÜN, M. BİNGÖL VE M. DEMİREL, 1996. Karakaş kuzularında kan glikoz düzeylerinin büyüme dönemlerine göre değişimi. YYÜ Zir. Fak. Derg., 6, 3, 155-168.
- KAYMAKÇI M 2006. İleri Koyun Yetiştiriciliği. İzmir İli Damızlık Koyun Yetiştiricileri Birliği Yayınları, s. 90-194, 315, Bornova – İzmir.
- KAYMAKÇI, M., SÖNMEZ, R., 1992, Koyun Yetiştiriciliği, Hasad Yayıncılık, Hayvancılık Serisi 3, İstanbul, s. 399.
- KAYMAKÇI, M., SÖNMEZ, R., 1996. İleri Koyun Yetiştiriciliği. Ege Üniv.
- KÜÇÜK, M., AKÇAPINAR, H. 1999. Akkaraman, Alman Siyah Başlı (ASB) Etçi x Akkaraman melezi koyunlarının süt verim özellikleri. Lalahan Hay. Araşt. Enst. Derg., 39 (1): 33-42.
- KOCA, S., 1970, Malya Devlet Üretme Çiftliği Koyunculuğu Üzerine Bir İnceleme. San Matbaası, Ankara. 66 s.
- LAWRENCE, T. L. J., FOWLER, V. R., 2002. Growth of Farm Animals. CABI Publishing, Second Edition. 347.
- MUNDAN, D., 2003. Akkaraman, Kıvırcık x Akkaraman G₁ ve Sakız x Akkaraman G₁ koyunlarda süt verim özellikleri İle kuzularda büyüme ve yaşama gücü. Ankara Üni. Sağlık bilimleri Ens. Doktora Tezi. Ankara.
- MORRIS, C. A., HICKEY, S. M., CLARKE, J. N., 2000. Genetic and environmental factors affecting lamb survival at birth and through to weaning. New Zealand J. Agric. Res., 43: 515-524.
- OCAK, E., BİNGÖL, M., GÖKDAL, Ö., 2009. Van yöresinde yetiştirilen Norduz koyunlarının süt bileşimi ve süt verim özellikleri. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tar. Bil. Dergisi. 19(2):85-89, Van.
- ODABAŞOĞLU, F. 1985. Morkaraman, Akkaraman ve İvesi koyunlarının süt verimi özelliklerinin karşılaştırılması. Ankara Üniv. Vet. Fak. Derg., 32 (1): 147-156.
- OZCAN, H., 1965. Çeşme (Sakız) ve İmroz koyunlarında beden yapısı, süt ve yavru verimleri, yapağı karakterleri ve bunların diğer memleketlerdeki süt koyunları ile mukayesesi ve bilhassa sütçülük yönünden ıslahı tedbirleri. A.Ü. Veteriner Fakültesi Yayınları: 177. A.Ü. Ziraat Fakültesi Basımevi. Ankara,
- ÖZCAN, L.. 1989. Küçükbaş Hayvan Yetiştirme I. Ç. Ü. Zir. Fak. Ders Kitabı. No:111 Adana. 318 s.
- OZCAN, L., PEKEL, E., GÜRSOY, O., TORUN, O. VE BİÇER, O., 1991. Gap bölgesinde yetiştirilen İvesilerin süt, döl ve et verimlerinin ıslahında egzotik ırklardan yararlanma olanakları. I. Besi Performansı. Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Derg. 6 (3), 103-118.
- ÖZCAN, L., 1990, "Koyunculuk", Tarım Orman ve Köyişleri Bakanlığı, Ankara,s. 376.
- ÖTER, S., 2000. Karakaş Kuzularında Büyüme ve Gelişme Özellikleri (yüksek lisanstezi, basılmamış). Y.Y.Ü, Fen Bilimleri Enstitüsü, Van.

- ÖZBEY, O., ESEN, F., AYSÖNDÜ, M. H., 2000. Kıvırcık x (Sakız x Morkaraman) F₁ ve Sakız x (Kıvırcık x Morkaraman) F₁ melez kuzularda verim özellikleri. I. Büyüme, yaşama gücü ve vücut ölçüleri. Y.Y.Ü Vet. Fak. Derg., 11(2): 27-33.
- ÖZSOY, M. K., 1983. Merinos x Morkaraman x İvesi Üçlü Melez Kuzuların Verim Özellikleri Üzerine Karşılaştırmalı Araştırma. Doğa Bilim Dergisi, Vet. ve Hayvancılık, 7: 241-255.
- ÖZTÜRK, A., GÜRKAN, M., 2000. The effect of body weight at service on gestation length and birth weight in Akkaraman and Awassi ewes. *Indian Vet. J.*, 77: 686-688.
- POLATSU, Ş., KOR, A., CEDDEN, F., BAŞPINAR, E., ERTUĞRUL, M., IŞIK, N., 1997. Akkaraman, İvesi x Akkaraman (F₁) ve Sakız x Akkaraman (F₁) Erkek Kuzularının Besi Özellikleri, Hayvancılık Araştırma Dergisi, 7(2): 61-64.
- PEKEL, E., 1973. Akkaraman koyunlarının süt verimlerinin artırılmasında İvesilerden yararlanma imkanları 1. İvesi ve Akkaraman koyunları ile bunların İvesi ve Akkaraman koçlarından olma saf ve melez döllerinin G.D.Ü. çiftliği şartlarındaki performansları, Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları: 43, Bilimsel İnceleme ve Araştırma Tezleri: s. 3-44.
- PEKEL, E., 1973. Akkaraman koyunlarının süt verimlerinin artırılmasında İvesilerden yararlanma imkânları İvesi ve Akkaraman koyunları ile bunların İvesi ve Akkaraman koçlarından olma saf ve melez döllerinin Gözlü D.Ü.Ç. şartlarındaki performansı A.Ü. Adana Zir. Fak. Yay No:43, Bil. Araş ve Inc. Tez:3.
- PEKEL, E., GÜNEY, O., 1974. Anadolu Merinosu, Akkaraman ve İvesi Koyunları ile bunların saf döllerinin Gözlü D.Ü. Çiftliği koşullarında önemli bazı verimler yönünden karşılaştırılmaları. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yıllığı (1-2): 31-47.
- SANDIKÇIOĞLU, M., 1958. Konya Harasında yapılan Akkaraman x Merinos melezleri. Üçüncü geriye melezlemeye kadar vücut yapısı. Yapağı özellikleri ve melezlerin diğer yerli koyunlarla mukayeseleri. Ankara. 71 s.
- SANDIKÇIOĞLU, M., 1961. Türkiye’de Akkaraman x Merinos melezleri ilk iki generasyonun vücut ölçüleri, yapağı ve renk vasıfları üzerinde araştırmalar. A.Ü. Zir. Fak. Yay:44, Çalışma:81.
- SANDIKÇIOĞLU, M., 1968. Halk elindeki Merinos x Akkaraman melezlerinin fertilite, yaşama Gücü ve büyüme yönünden performansları. Lalahan Zoot. Araş. Enst. Derg. CiltVIII, 3:56-86.
- SAYILGAN, S., ÇAMAŞ, H. 1992. Karakaş kuzularında kan serumundaki alkali fosfataz aktivitesi ile gelişme özellikleri arasındaki ilişkiler. YYÜ Fen Bil.Enst. Derg., 1(2): 31-37.
- ŞENGONCA, M., GÜCÜK, T., 1991. Yerli Merinos koyunlarında bazı vücut ölçülerinden canlı ağırlığın tahmini olanakları. Uludağ Üniv. Zir. Fak. Derg., 8: 1-8.
- ŞİRELİ, H. D. 1996. Tüm Yönleriyle Akkaraman Koyunları . Y. Lisans Tezi. A. Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- ŞİRELİ, H. D., 2002. Dorset Down x Akkaraman (G₁), Akkaraman ve Akkaraman x G₁ genotipli kuzularda büyüme ve bazı büyüme özelliklerinde tekrarlama derecelerinin tahmini (doktora tezi,). A. Ü, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

- TEKİN, M. E., 1991. Türk Merinosu ve Lincoln x Türk Merinosu (F₁) melezi kuzuların büyüme, besi ve karkas özelliklerinin karşılaştırılması (doktora tezi, basılmamış). A. Ü, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- ÜLKER, H., BAŞ, S., VANLI, Y., KARACA, O., AYGÜN, T. 1999. Transferrin polimorfizminin Karakaş kuzularının bazı verim özellikleri ile ilişkileri. YYÜ Zir. Fak. Tarım Bil. Derg., 9(1): 23-28.
- ÜLKER, H., ALAN, M., AYGÜN, T., KANTER, M., KALKAN, Y. 2000. Karakaş koyunlarında ovulasyon sayısı ile doğan kuzu sayısı arasındaki ilişki ve döl verimi özellikleri. YYÜ Veteriner Fak. Derg., 11(1): 112-116.
- ÜLKER, H., GÖKDAL, Ö., AYGÜN, T., KARAKUŞ, F. 2001. Karakaş, Norduz ve İle De France x Akkaraman (G1) koyunlarında çeşitli üreme özellikleri. YYÜ Tarım Bilimleri Dergisi, 14, 1, 59-63, 2004 .
- ÜNAL, N., 2002. Akkaraman ve Sakız X Akkaraman F₁ kuzularda yaşama gücü, büyüme ve bazı vücut ölçüleri. Turkish J. Vet. Anim. Sci., 26: 109-116.
- ÜNAL, N., 2002. Akkaraman ve Sakız X Akkaraman F₁ kuzularda yaşama gücü, büyüme ve bazı vücut ölçüleri. Turkish j. Vet. Anim. Sci., 26: 109-116.
- ÜNAL, N., AKÇAPINAR, H. 2001. Orta Anadolu merinoslarında önemli verim özellikleri ve seleksiyonla geliştirilmesi imkanları. I. Önemli Verim Özellikleri. Lalahan Hay. Araşt. Enst. Derg., 41 (1): 45-58.
- ÜNAL, N. 2002. Akkaraman ve Sakız x Akkaraman F₁ kuzularda yaşama gücü, büyüme ve bazı vücut ölçüleri. Tr. J. of Vet. and Anim Sci. Tübitak. 26:103-116.
- YALÇIN, B.C., 1986. Sheep and Goats In Turkey. Food And Agriculture Organization of The United Nations Rome F.A.O Animal Production and Health paper 60.
- YALÇIN, B.C., AKTAŞ, G., 1969. Ergin İvesi ve Akkaraman Koyunlarının Konya Ereğlisi Şartlarındaki Performansları, Lalahan Zootečni Araştırma Dergisi, 9 (1-2): 1-13.
- YALÇIN, B.C., ve AKTAŞ, G., 1976, "İle de France ve Akkaraman ile Bunların Melezlerinin Verimle İlgili Özellikleri Üzerine Karşılaştırmalı Araştırmalar", İstanbul Üniversitesi Veterinerlik Fakültesi Dergisi, 2(1): 21-40.
- YARDIMCI, M., 2000. Akkaraman, Sakız x Akkaraman melezler F₁ koyunlarının süt verimi ve meme özelliklerinin karşılaştırılması. Doktora Tezi. Ankara Üniv. Sağlık Bilimleri Enstitüsü. 57 s.
- YARDIMCI, M., ÖZBEYAZ, C. 2001. Akkaraman, Sakız x Akkaraman melezi F₁ koyunlarının süt verimi ve meme özelliklerinin karşılaştırılması. Lalahan Hay. Araşt Enst Derg., 41 (2): 63-77.
- YARKIN, İ., 1953. Koyunculuk. Ankara Üniv. Zir. Fak. Yayınları: 37, Ankara Üniv. Basımevi.253s.

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı : Salih ŞİTİL
Uyruğu : T.C.
Doğum yeri ve Tarihi : Şanlıurfa / 15.02.1984
Telefon : 0542 621 22 44
Faks :
e-mail : salihstil@hotmail.com

EĞİTİM

Derece	Adı, İlçe, İl	Bitirme Yılı
Lise	: Orhangazi Lisesi, Şanlıurfa	2001
Üniversite	: Harran Üni., Ziraat Fak., Hay. Ürt. Böl., Şanlıurfa	2006
Yüksek Lisans	: Harran Üni., Fen Bil. Ens., Zootekni ABD., Şanlıurfa	2015

İŞ DENEYİMLERİ

Yıl	Kurum	Görevi
2007	Milli Eğitim Bakanlığı	Sınıf Öğretmenliği
2008-2009	Hilvan Yem Fabrikası	Pazarlama
2010-2011	Toprak Bitki Analiz Laboratuvarı	Mühendis
2011-.....	Gıda Tarım Ve Hayvancılık Bakanlığı	Mühendis