T.C
HARRAN ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

AKKARAMAN KUZULARINDA YAŞAMA GÜCÜ, BÜYÜME VE VÜCUT ÖLÇÜLERİ

İbrahim Halil YAVUZ

ZOOTEKNİ ANABİLİM DALI

ŞANLIURFA
2015

Yrd.Doç.Dr.Ahmet Ümit YAVUZER danışmanlığında İbrahim Halil YAVUZ'un hazırladığı **"Akkaraman Kuzularında Yaşama Gücü, Büyüme ve Vücut Ölçüleri"** konulu bu çalışma 23/02/2015 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. A. Ümit YAVUZER …….

Üye : Yrd.Doç.Dr. İrfan ÖZTÜRK ……..

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:14048

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……6
2.1. Akkaraman Koyunu ……..6
2.1.1. Akkaraman Irkının Morfolojik Özellikleri……6
2.1.1.1. Akkaraman Irkında Vücut Ölçüleri ve Canlı Ağırlık……...9
2.1.1.1.1. Canlı Ağırlık……..9
2.1.1.1.2. Vücut Ölçüleri……12
2.1.2. Akkaraman Kuzularında Yaşama Gücü……18
2.1.3. Akkaraman Koyunlarda Döl Verim Özellikleri……20
2.1.4. Akkaraman Kuzularında Süt Verim Özellikleri……25
2.1.4.1.Sütlerde Somatik Hücre……29
2.1.5. Akkaraman Kuzularında Büyüme Özellikleri……31
3. MATERYAL ve YÖNTEM……34
3.1. Materyal……34
3.1.1. Hayvan Materyali ……..34
3.1.2. Materyalin Yetiştirildiği Alanın Coğrafik Özellikleri……34
3.1.3. Koyun Yetiştirme Faaliyetleri……35
3.1.3.1. Bakım Besleme……35
3.1.3.2. Koç Katımı……..36
3.1.3.3. Doğum……36
3.1.3.4. Kuzu Büyütme……...36
3.1.3.5. Sağım……37
3.1.3.6. Damızlık Seçimi ve Sürü Yenileme……37
3.1.3.7. Sağlık Koruma……38
3.2. Yöntem……38
3.2.1. Koyunların Morfolojik Özelliklerinin Belirlenmesi……...38
3.2.2. Koyunların Verim Özelliklerin Belirlenmesi……44
3.2.2.1. Döl Verimi……44
3.2.2.2. Süt Verimi……45
3.2.2.3. Kuzuların Büyüme Performansı ……46
3.2.3. Verilerin Değerlendirilmesi……..46
4.ARAŞTIRMA BULGULARI ve TARTIŞMA……47
4.1. Koyunların Morfolojik Özellikleri……47
4.2. Döl Verimi……52
4.3.Yaşama Gücü……54
4.4. Süt Verimi……55
4.4.1. Günlük Süt Verimi……57
4.4.2. Laktasyon Süresi……57
4.4.3. Laktasyon Süt Verimi……58
4.4.4. Somatik Hücre Sayıları……58
4.5. Kuzularda Büyüme ……59
4.5.1. Doğum Ağırlığı……59
4.5.2. Sütten Kesim Ağırlığı ve Günlük Canlı Ağırlık Artışı……60
4.5.3.Canlı ağırlık……..62
4.5.4.Kuzuların Vücut Ölçüleri……64
4.5.4.1.Cidago Yüksekliği……..68

4.5.4.2.Sırt Yüksekliği……...69
4.5.4.3.Sağrı Yüksekliği…….70
4.5.4.4.Kürekler Arkası Göğüs Genişliği…….....70
4.5.4.5.Göğüs Derinliği..…….....71
4.5.4.6.Göğüs Çevresi…….....71
4.5.4.7.Vücut Uzunluğu……..71
5. SONUÇ ve ÖNERİLER…….....73
KAYNAKLAR…….....75
ÖZGEÇMİŞ……..….....85
EKLER……....86

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

AKKARAMAN KUZULARINDA YAŞAMA GÜCÜ, BÜYÜME VE VÜCUT ÖLÇÜLERİ

İbrahim Halil YAVUZ

Harran Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Zootekni Anabilim Dalı

Danışman: Yrd. Doç . Dr. A. Ümit YAVUZER
YIL: 2015 , Sayfa: 90

Bu araştırma Şanlıurfa, Suruç, Yönlü köyünde yürütülmüş bir tanımlama araştırmasıdır. Araştırma farklı yaş ve cinsiyet gruplarındaki Akkaraman koyunların bazı morfolojik özelliklerini belirlemek için yürütülmüştür. Araştırmada 140 baş koyun ve 4 baş koç, 133 baş kuzu kullanılmıştır. Koyunların tamamı boynuzsuzdur. Koyunların üreme performansları belirlenmiştir. İkizlik oranları ve kısır koyun oranlar sırasıyla %2.8 ve %9.6 olarak belirlenmiştir. Kuzuların yaşama gücü erkek kuzularda % 96.6 dişi kuzularda ise % 97.3 olarak belirlenmiştir. Koyunlarda laktasyon süresi, laktasyon süt verimi ve günlük ortalama süt verimi sırayla 156.46±3.24 gün, 70.21±3.65 kg ve 448.74±20.56 ml olarak belirlenmiştir. Yaş grupları arasında gözlenen farklar önemli bulunmuştur. Süt verim özelliklerinde en yüksek değerler 3. laktasyondaki koyunlardadır. Kuzuların doğum ağırlığı 4.1±0.21 kg, sütten kesim ağırlığı (90 günlük) 23.8±0.4 kg ve 0-90 gün arası günlük ortalama canlı ağırlık artışları 218.7±2.3 g olarak belirlenmiştir. Doğum tipi ve cinsiyet doğum ağırlığı, sütten kesim ağırlığı ve günlük ortalama canlı ağırlık artışını önemli ölçüde etkilemiştir. Bazı vücut ölçüleri kuzularda ortalama ve standart hatalar sırasıyla; doğumda ve 180. günde cidago yüksekliği 37.48±0.33 ve 71.75±0.88 cm, sağrı yüksekliği 37.93±0.81 ve 80.55±1.24 cm, vücut uzunluğu 39.91±0.17 ve 70.01±0.51 cm, göğüs çevresi 46.18±0.38 ve 86.48±0.57 cm, göğüs derinliği 17.94±0.27 ve 31.48±0.30 cm, göğüs genişliği 5.91±0.24 ve 19.3±0.45 cm olarak tespit edilmiştir. Bu araştırmanın sonuçları koyunların bazı morfolojik özellikler ve verim yönleri bakımından Karakaş Akkaraman ve Akkaraman koyunlarına benzediklerini, bazı özellikler bakımından da farklılıklar bulunduğunu göstermiştir.

ANAHTAR KELİMELER: Akkaraman, kuzu yaşama gücü, büyüme, kuzu vücut ölçüleri.

ABSTRACT

MSc Thesis

SURVIVABILITY, GROWTH AND BODY MEASUREMENTS OF AKKARAMAN LAMBS

Ibrahim Halil YAVUZ

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

Supervisor : Asist. Prof. Dr. A. Ümit Yavuzer
Year: 2015, Page: 90

In this research was a descriptive study and carried out on Akkaraman sheep raised in Yonlu village in Suruc, Sanlıurfa. The research was conducted to determine some morphological characteristics of Akkaraman lambs and milk yields and reproductive performance of Akkaraman sheep according to different age group. A total 4 males and 140 sheep and 133 lambs were used in research. All sheep were poll. Reproductive traits in sheep were determined. Twin lambing rate were found to be 9.6% in and infertile female sheep 2.8%, respectively. Survival rates of lambs were found to be 96.9% in male lambs and 97.3 female lambs, respectively. In Akkaraman ewes lactation periods, lactation milk yields and daily average milk yields were determined to be 156.46±3.24 day, 70.21±3.65 kg ve 448.74±20.56 ml, respectively. Significant differences were found between the age groups. The milk yields were maximum in the third lactation. The birth weights of lambs, average daily gains of lambs and weaning weights of lambs were found to be 4.1±0.21 kg, 218.7±2.3 kg, and 23.8±0.4 kg, respectively. Type of birth and sex had significant effect on birth weight, weaning weight and average daily gain weight at 0 to 90 day interval. Overall means and standard errors of some body measurements of lambs in birth and 180^{th} day interval were wither height 37.48±0.33 and 71.75±0.88 cm, height at rump 37.93±0.81 and 80.55±1.24 cm, body length 39.91±0.17 and 70.01±0.51 cm, heart girth circumference 46.18±0.38 and 86.48±0.57 cm, chest depth 5.91±0.24 and 19.3±0.45 cm, chest width 21.1±0.49 and 18.2±0.30 cm, respectively. The overall results of this research show that the Akkaraman sheep have some similarities, some differences with Karakas Akkaraman and Akkaraman sheep according to morphological characteristics and yield traits.

KEY WORDS: Akkaraman sheep, lamb survival rate, 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 Bozan AK'a, Aslan AK'a , Orhan Ak'a, araştırma sahasında ölçüm almamda büyük emekleri geçen değerli arkadaşım Salih ŞİMŞEK'e, çalışmayı maddi olarak destekleyen Harran Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsün'e, çalışma boyunca bana destek olan babama ve büyük emekleri geçen Özlem BARAN'a teşekkürü bir borç bilirim.

ŞEKİLLER DİZİNİ

Sayfa No

Şekil 1. Akkaraman Koyunların Dişi ve Erkek Görüntüleri ……..……..6
Şekil 3.1. Araştırmanın Yürütüldüğü Yönlü Köyünden Görünüm……..……..35
Şekil 3.2 Cidago Yüksekliği……..40
Şekil 3.3.Sırt Yüksekliği…….41
Şekil 3.4.Göğüs Derinliği ……..41
Şekil 3.5 Sağrı Yüksekliği…….42
Şekil 3.6. Göğüs Çevresi ……..42
Şekil 3.7 Göğüs Genişliği…….43
Şekil 3.8.Vücut Uzunluğu ……...43
Şekil 4.1 Akkaraman Koyunların Görüntüleri ……..……..48
Şekil 4.2 Akkaraman Koyunların Görüntüleri …..……..49
Şekil 4.3. Akkaraman Koyunların Görüntüleri ….……..49
Şekil 4.4.Akkaraman Koyunların Görüntüleri …….……..50
Şekil 4.5. Akkaraman Koyunların Görüntüleri ……..……..50
Şekil 4.6. Akkaraman Koyunların Görüntüleri ……..……..51
Şekil 4.7.Uzun Kulak Yapısıyla Dikkat Çeken Akkaraman Koyunları…….51
Şekil 4.8. Akkaraman Kuzularda Çeşitli Dönemlere Ait Yaşayan Kuzu Sayısı Değişimi……55
Şekil 4.9. Akkaraman Koyunlarda Yaş Gruplarına Ait Süt Verimi Değişimi……56
Şekil 4.10. Yeni Doğan Kuzunun Görüntüsü…….60
Şekil 4.11. Akkaraman Koyunlarda Sütten Kesim Ağırlığı ve Günlük Canlı Ağırlık Artışının Cinsiyete Göre Değişimi……..……..61
Şekil 4.12. Akkaraman Kuzularda Çeşitli Dönemlere Ait Cinsiyete Göre Canlı Ağırlık Değişimi……...62
Şekil 4.13. Kuzuların Vücut Ölçülerini Alırken ……..66
Şekil 4.14.Kuzuların Vücut Ölçülerini Alırken ……..66
Şekil 4.15.Kuzuların Vücut Ölçülerini Alırken ……..67
Şekil 4.16. Akkaraman Kuzularda Çeşitli Dönemlere Ait Vücut Ölçüleri Değişimi……..……67
Şekil 4.17. Akkaraman Kuzularda Çeşitli Dönemlere Ait Vücut Ölçüleri Değişimi……..……68
Şekil 4.18. Akkaraman Kuzularda Çeşitli Dönemlere Ait Vücut Ölçüleri Değişimi……..……69
Şekil 4.19. Akkaraman Kuzularda Çeşitli Dönemlere Ait Vücut Ölçüleri Değişimi……70
Şekil 4.20. Akkaraman Kuzularda Çeşitli Dönemlere Ait Vücut Ölçüleri Değişimi……72
Şekil 5. Kuzuların Vücut Ölçülerini Alırken ……..86
Şekil 6. Kuzuların Vücut Ölçülerini Alırken ……..86
Şekil 7. Kuzuların Vücut Ölçülerini Alırken ……..87
Şekil 8. Kuzuların Vücut Ölçülerini Alırken.……..87
Şekil 9. Kuzuların Vücut Ölçülerini Alırken ……..……88
Şekil 10. Kuzuların Vücut Ölçülerini Alırken ……..88
Şekil 11. Kuzuların Vücut Ölçülerini Alırken.……..89
Şekil 12. Kuzuların Vücut Ölçülerini Alırken.……..89
Şekil 13. Kuzular Yemleme Esnasında ……..90
Şekil 14.Kuzulardan Görüntüler……..90

ÇİZELGELER DİZİNİ

Sayfa No

Çizelge 2.1. Akkaraman Koyunların Vücut Ölçüleri ve Verim Özellikleri……9
Çizelge 2.2 Akkaraman Koyunlarında Doğum, Kırkım ve Aşım Dönemlerinde Saptanan Canlı Ağırlık Değerleri(kg)…….....10
Çizelge 2.3. Akkaraman Koyunların Doğum Döneminde Vücut Ölçüleri (cm)…….....14
Çizelge 2.4. Akkararman Koyunların Kırkımda Vücut Ölçüleri (cm)……..……14
Çizelge 2.5 .Akkaraman Koyunlarda Vücut Ölçüleri…….....17
Çizelge 2.6. Akkaraman Koyunlarında Koç Altı Koyun başına ve Doğuran Koyun Başına Kuzu Sayısı…….20
Çizelge 2.7. Akkaraman Koyunlarının Döl Verim Özellikleri…..…….....24
Çizelge 2.8. Akkaraman Koyunlarında Laktasyon Süt Verimi (L), Laktasyon Süresi ve Günlük Ortalama Süt Verimi (ml)…….....25
Çizelge 4.1. Akkaraman Koyunların Bazı Dış Görünüş Özellikleri……..……47
Çizelge 4.2. Akkaraman Koçların Bazı Dış Görünüş Özellikleri …….....48
Çizelge 4.3. Akkaraman Koyunların Döl Verimi Özellikleri…….....52
Çizelge 4.4.Akkaraman Koyunlarda Çeşitli Dönemlere Ait Yaşayan Kuzu Syaısı ve Yaşama Gücü Yüzdelik Oranları……..…54
Çizelge 4.5.Akkaraman Koyunlarda Laktasyon Süt Verimi (kg), Laktasyon Süresi ve Günlük Ortalama Süt Verimi (ml)…….55
Çizelge 4.6. Süt Verimi, Laktasyon Süresi, Günlük.Ort. Süt.Verimleri Arasındaki Fenotipik Korelasyon Katsayıları……...57
Çizelge 4.7. Akkaraman Kuzuların Doğum ağırlığı (kğ)……59
Çizelge 4.8.Akkaraman Kuzuların Sütten Kesim Canlı Ağırlıkları(kğ) ve 0-90 Gün Arası Günlük Ortalama Canlı Ağırlık Artışları (g)……..60
Çizelge 4.9.Akkaraman Kuzuların Çeşitli Dönemlerinde Canlı Ağırlığına Ait Ortalamalar……62
Çizelge 4.10.Akkaraman Kuzuların Çeşitli Dönemlerinde Vücut Ölçülerine Ait Ortalamalar……..65

SİMGELER VE KISALTMALAR

Akk. : Akkaraman
B.lu. : Boynuzlu
B.suz. : Boynuzsuz
C.A. : Canlı Ağırlık
Çev. : Çevresi
D.Ü.Ç : Devlet Üretme Çiftliği
Drn. : Derinlik
Gen. : Genişlik
Göğ. : Göğüs
K.A.G.G. : Kürekler Arkası Göğüs Genişliği
O. : Orta
Ö. : Ön
Ren. : Renk
S : Standart Sapma
Yük. : Yüksekliği
VK : Varyasyon Katsayısı
$\bar{x}$: Ortalama
Sx : Standart Hata

1. GİRİŞ

Türkiye'de koyun yetiştiriciliği 1980'li yıllardan başlayarak günümüze kadar azalan bir trend izlemiştir. Türkiye koyun varlığı, 1990 yılı verilerine göre 40 milyon baş iken 2014 yılı verilerine göre yaklaşık 32 milyon baştır (Anonim, 2014a). Ancak dünya koyun varlığı son 35 yıllık süreç içerisinde hemen hemen değişmemiştir. Doğa koşullarına ve iklim etmenlerine karşı en dayanıklı hayvanlardan biri koyundur ve dünyanın farklı iklimlerinde koyun yetiştirilir. Kimi ülkelerde pek az koyun bulunduğu halde koşulların uygunluğu ve tüketim alışkanlığı nedeniyle kimilerinde koyunculuk çok gelişmiştir ve diğer hayvancılık kollarından daha ön plana çıkmıştır. Dünya ticareti bakımından özellikle koyun eti ve yapağı önemlidir. Bu maddeler ülkeler arası büyük ekonomik hareketlere neden olur. Bir taraftan çeşitli ülkelerin iklim ve doğa koşulları, diğer taraftan dünyanın büyük pazarlarına olan uzaklık durumu, tüketim alışkanlıkları çeşitli tip ve değişik yönlü koyunların geliştirilmesine yol açmıştır. Yani, dünya ülkelerinde koyunculuk konu edilirken sadece koyun varlığını açıklamak yetmez, koyunculuğun yönü ve verim düzeyi de belirtilmelidir. Dünya ülkelerinde koyunculuğun ölçüsü ve gelişme durumu üzerine etkili iki önemli nokta dikkati çekmektedir. Bunlardan biri az nüfuslu geniş arazi durumu, ikincisi de uygun iklim ve doğa koşullarıdır. Koyunculuk sadece beslenme gereksinmemize karşılık vermekle kalmaz, ayrıca önemli bir tekstil madde olan yapağıyı da verir (Esen, 1997).

Türkiye'yi ele alacak olursak, ilk bakışta koyunculuğa uygun bir ortam görürüz. Koyunlarımızın büyük çoğunluğu küçük yapılı düşük verimli otlak ve yetersiz yemleme koşulları altında diğer büyükbaş ve yüksek verimli hayvan yetiştirmenin güç olduğu koşullarda kanaatkar ve dayanıklı yerli koyunların yetiştirilmesi garantili bir üretim kolu olmaktadır. Bir koyundan elde edilen et ve yapağı verimi dikkate alınırsa koyunculuğumuzun hiç de iyi durumda olmadığı görülür. Son yıllarda koyun sayısında azalma olmuştur. Ancak bu azalma koyunculuğumuzun gelişmesi anlamına gelmez. Çünkü koyunculuğun gelişmesi sadece baş sayısının artmasıyla değil, bir koyundan elde edilen gelir miktarıyla

ölçülür. Uygun koşullar için verimli ve değerli koyunların yetiştirilmesi arzulanan durumdur (Esen, 1997).

Halkın beslenmesinde olduğu kadar iç ve dış ticarette ve özellikle döviz sağlamada tarımsal üretimin yeri ve önemi çok büyüktür. Yurdumuzda küçük orta ve büyük olmak üzere hemen her tip tarım işletmesinde hayvancılık göze çarpar. Dünyanın çeşitli ülkelerinde tarımsal üretim içinde hayvancılıkta koyunun yeri ve önemi az ya da çok değişiklik gösterir. Doğal ve ekonomik etmenler bu bakımdan önemli rol oynar. Genel olarak hayvancılık tarım işletmesi içinde yer alır ve en önemli üretim kollarından birini oluşturur. Hayvancılığı tarım işletmesinin dışında düşünmek olası değildir. Bu nedenledir ki gelişmiş ülkelerde, tarımın bir kolu olan hayvancılık da gelişmiş durumdadır. Hayvancılık kolu içinde çeşitli hayvan yetiştiriciliği söz konusudur. Bunlardan bir tanesi de koyunculuktur. Genel olarak girişim ve gerçekleştirilmesi kolay olduğu için hemen her yerde koyunculuğa rastlanır. Ancak otlakları geniş kurak iklim koşullarına sahip bölgelerde koyunculuk daha geniş ölçüde yer alır. Avrupa ve Amerika'da düzenli tarım işletmeleri içinde koyunculuk önemli bir hayvansal üretim koludur. Sürüler genel olarak çiftlik yapısına bağlıdır. Bunun yanında sadece koyunculuk yapan geniş işletmeler ve çok büyük sürüler de vardır (Kaymakçı ve Sönmez, 1996).

Türkiye'de küçük ölçekte yapılan hayvancılık genellikle küçük işletme ve aile işletmesi içinde yürütülür. Kimi bölgelerimizde büyük sürüler halinde yapılan koyunculuk ve göçer koyunculuk tarım işletmesinden kopmuş ayrılmış gibidir. Böylece görülüyor ki koyun yetiştiriciliğinde çeşitli işletme biçimleri vardır. Gerek diğer ülkelerde ve gerekse yurdumuzda bunların örneklerine rastlamaktayız. Tarımsal üretim içinde başarılı bir koyun yetiştiriciliği yürütmek için koşullar vardır. Gerek doğa koşulları ve gerekse ekonomik koşullar koyunculuk için uygun ise, başarıya ulaşmak artık yetiştiricinin maddi gücüne ve teknik yeteneğine bağlı kalmaktadır (Kaymakçı ve Sönmez, 1996).

Koyun ürünlerinin ekonomik değer taşıması, halkın koyun ürünlerine olan talebinin devam etmesi ve yurdumuzun doğa ve iklim koşullarının yerli ırklarımız

için uygun olması gibi nedenler koyunculuğu önemli kılan etmenler arasındadır. Türkiye'de koyun yetiştiriciliği genel olarak ekstansif sistemde yerli ırklarla yapılmaktadır. Geçmişten günümüze yerli koyun ırklarımız üzerinde çeşitli verim yönlerinden melezlemeye dayalı ıslah çalışmaları yapılmıştır. Bu çalışmalar sonucunda geliştirilen melez tiplerde yapağının inceltildiği, karkas ağırlığının yükseltildiği, süt veriminin artırıldığı ve buna karşılık mevcut çevre koşullarına bağlı olarak çok ciddi adaptasyon sorunlarıyla karşılaşıldığı bilinmektedir. Esasen yerli koyun ırklarımızın verim özellikleri yönünden yeterince incelenmediği bir gerçektir. Yapılan çalışmalar genellikle devlet çiftliklerinde yapılmış ve yetiştirici koşullarına etkin biçimde inilememiştir. Koyunculuğumuzun geleceği, içinde bulunduğu durumun bilinmesi ile mümkün olacaktır. Hayvancılıkta verim düzeyleri bilinmeden bir ıslah stratejisi geliştirmek imkansızdır. Bu nedenle mevcut koyun ırklarımızın yetiştirici koşullarındaki durumlarını belirleyebilmek ve verim yönlerinden varyasyonu saptamak, ülke genelinde yapılacak çalışmalara bağlıdır. Yerli ırklarımızın verim özellikleri bakımından yüksek genetik varyasyon gösterdikleri son yıllarda yapılan çeşitli çalışmalarda bildirilmektedir. Gürsoy ve ark.(1998), Ceylanpınar Tarım İşletmesinde yetiştirilen İvesi koyunlarında süt verimi bakımından yüksek varyasyon belirlemişler ve daha sonra bu varyasyondan yararlanarak yaptıkları döl kontrolüne dayalı seleksiyon sonucunda çok önemli süt artışı sağlamışlardır. Aynı yönde Acuz (2005), ekstansif koşullarda yetiştirilen ve yetiştirildiği çevreye iyi adapte olmuş, sağlam yapılı yerli ırklarımızın bugüne kadar verim özellikleri yönünden seleksiyona yanıt veremeyecek düzeyde olduğunun doğru olmadığını tespit etmiştir. Kontrolsüz bir biçimde yapılacak melezleme çalışmaları gen kaynaklarımızı oluşturan yerli ırklarımızın varlığını tehdit edebilir. Melezlemenin diğer ıslah metotlarına göre daha kısa sürede sonuç vermesi ıslahçıların çoğu zaman bu yöntemi kullanmasına neden olmuştur. Ne var ki, melezlemelerde adaptasyon sürecide hesaba katılmalı ve elde edilecek tiplerin daima yüksek verimli olmayabileceği de düşünülmelidir.

Yerli koyun ırklarımızın Anadolu'nun zengin coğrafyası içinde gelişimi ve mevcut durumları hakkındaki bilgilerin yetersiz oluşu, hayvansal üretimde gelişim programlarının işlerliğini etkilemektedir. Doğrudan yetiştirici koşullarında yerli

koyun ırklarımızın genel performanslarının, morfolojik ve fizyolojik özelliklerinin belirlenmesi ve yetiştirme altyapısı ve eğilimlerinin belirlenmesine yönelik araştırmalar daha etkin hayvancılık kalkınma politikalarının ortaya koyulmasını sağlayacaktır (Boztepe, 1994; Karaca ve ark., 1996a). Mevcut yerli ırkların performansları ve yetiştirilme koşulları, yöresel ve bölgesel özellikler ve sosyal yapıyı esas almayan bir yaklaşımın başarılı olması düşünülemez (Sönmez ve ark., 1990; Karaca ve ark., 1996b). Köy koşullarında yapılan çeşitli araştırma sonuçlarına dayalı olarak, geleneksel üretim altyapısı, yetiştirici beklenti ve yönelimlerine aykırı olmayan bir ıslah programının şekillendirilmesi başarıyı sağlayacak temel adım olacaktır (Karaca ve ark., 1996b). Bölgede son yıllarda ekonomik ve sosyal nedenlere bağlı olarak hayvan sayısında ve hayvancılıkla uğraşanların sayısında önemli azalmalar olmuştur. Toplum yapısı ve hayat standartları hızla değişirken hayvan yetiştiriciliğinde ekonomik verimlilik esas olmakla birlikte, mevcut koşullar içinde üretim verimliliği anlamında sınırlı üretim değerine sahip ırkların hatta kimi soy ve hatların korunması gereklidir.

Başlangıçta kaliteli yapağı ve et üretimini artırmak hedeflenirken, daha sonraları et ve süt verimlerini artırmaya yönelik çalışmalar yapılmıştır. Yerli koyunların seleksiyonla ıslahı üzerinde yapılmış çalışmalar ise sınırlıdır (Vanlı ve ark. 1984).

Koyunlardan elde edilen toplam gelirde, en yüksek pay et veriminden sağlanmaktadır. Et verimine etki eden en önemli faktörler döl verimi, yaşama gücü, büyüme, besi performansı, kesim ve karkas özellikleri ile vücut ölçüleridir. Araştırmada 2013-2014 doğum mevsiminde doğan Akkaraman erkek ve dişi kuzuların, yaşama gücü büyüme performansı vücut ölçülerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Morfolojik ırk karakterleri içerisinde incelenen beden ölçüleri hayvanların doğum sonrası gelişmelerini yansıtan bir ölçü olarak önem taşır. Kuzularda vücut ölçüleri, beden yapıları ile ilgili bilgi elde edebilme, damızlık adayların seçimi ve ırka özgü vücut ölçülerinin tespiti açısından önem taşımaktadır. Vücut ölçüleri, genotip ile birlikte cinsiyet doğum tipi, beslenme şekli ve yaşı, doğum mevsimi ve ana yaşı gibi faktörlerin etkisi altındadır (Akbulut 1986; Özcan

1990; Akçapınar 1994; Esen 1997; Keleş 1997; Özbey 1997).

Koyunlarda döl verimi, sürü büyüklüğünün devam ettirilmesi, ayıklama ve seleksiyonun etkili bir şekilde yapılması yönlerinden önem taşımaktadır. Koyunun canlı ağırlığı, yaşı, ırkı, bakım, beslenme, kondisyon ve koçun etkisi gibi birçok faktörler döl verimi üzerinde etkilidir (Kaymakçı ve Sönmez, 1992).

Bu çalışmada geleneksel yetiştirme koşullarına dayalı bir yaklaşımla üretim potansiyelinin artırılması ve yerli gen kaynaklarımızın korunmasını esas alan geliştirme projelerine ışık tutulması amacıyla Akkaraman koyunlarının yetiştirici koşullarındaki yaşama gücü ve verim performansları ile birlikte vücut ölçülerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Suruç ilçesi köylerinde yetiştirilen koyun ırkı genellikle Akkaramandır. Araştırmanın yürütüldüğü Şanlıurfa ilinin 2014 yılı hayvan varlığı verilerine göre, 226 bin 500 büyükbaş hayvan, 1 milyon 504 bin 974 baş koyun, 163 bin 135 baş keçi, 635 bin 300 baş kümes hayvanı ile hayvancılık önemli bir yer teşkil etmektedir. Araştırmanın yürütüldüğü Suruç ilçesinin hayvan varlığı ise 6 bin 830 baş büyükbaş, 38 bin 655 koyun, 33 bin 655 baş kümes hayvancılığı ön sıralardadır (Anonim, 2014a). Suruç, alçak düzlükler yer alır. Arazi yapısı düz ve çok verimli olup küçükbaş hayvan yetiştiriciliği için uygun geniş alanları kapsamaktadır. Bu nedenle koyun ve keçi yetiştiriciliği büyük bir önem arz etmektedir. Suruç köylerinin büyük bir çoğunluğunun geçim kaynağı tarım ve hayvancılıktır.

2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

2.1. Akkaraman Koyunu

Akkaraman koyunu yurdumuzdaki yerli koyun varlığı içinde en büyük paya sahip (%45) yağlı kuyruklu koyun ırkımızdır. Akkaraman koyunların dişi ve erkek görüntüleri Şekil 1' de verilmiştir (Mundan ve ark. 2004). 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. Akkaraman koyunlarının Kangal tipi Sivas ve çevresinde, Karakaş Akkaraman Diyarbakır ve Van arasında yayılan bölgede, Norduz tipi ise Van da yaygın olarak yetiştirilmektedir (Gürsoy, 2005). Akkaraman koyunu olumsuz yetiştiricilik koşullarına iyi adapte olmuş, kombine verimli, iri vücutlu ve sağlam yapılı bir ırktır (Özcan,1990; Kaymakçı ve Sönmez, 1992; Ertuğrul ve Cengiz, 1993;Kaymakçı ve Sönmez,1996; Akçapınar, 2000; Gürsoy, 2005).



Şekil 1. Akkaraman Koyunları Dişi ve Erkek Görüntüleri

2.1.1. Akkaraman Irkının Morfolojik Özellikleri

Akkaraman koyunlarında renk genellikle beyazdır. 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).

Yerli ırklar içinde iri yapılı olarak tanımlanır. Vücut dar ve uzundur. Sırt hattı düzdür, bazılarında hafif bir çukurluk görülebilir. Baş uzun ve dar, yüz çıplak ve üzerinde değişik büyüklükte kâkül (hotoz) bulunur. Koçlarda baş hafif dışbükeydir. Bacaklar uzun ve sağlam, tırnaklar sağlam ve serttir. Yapağı kaba-karışık ve seyrektir. Kuyrukta geniş ve büyük bir yağ kitlesi, onun üstünde kalp şeklinde daha küçük ve yağlı ikinci bir parça, en üstte ise yağsız, kıllı ve aşağıya sarkan uzun kısım bulunur (Kaymakçı ve Sönmez, 1996).

Kötü çevre şartlarına ve hastalıklara dayanıklıdır. Sağlam yapılı ve kanaatkârdır. Yetersiz bakım besleme, farklı ve değişken iklim koşullarında yaşayabilir. Yağlı kuyruklu oluşu nedeniyle yetersiz besleme dönemlerinde yaşama gücü yüksektir. Yerli ırklar içinde en uysal olanıdır, sevk ve idaresi kolaydır. Sürü ve analık içgüdüsü iyidir. Uzun yol yürüyüşlerine dayanıklıdır. Fakir meralardan yararlanma yeteneği yüksektir (Kaymakçı ve Sönmez, 1996).

Yazları kurak ve sıcak, kışları soğuk ve karlı bozkır iklimine uyum sağlamıştır. Fazla engebeli olmayan, bitki örtüsü zayıf geniş meralarda yetiştirilir. Besleme karlı dönem dışında meraya dayalıdır. Karlı kış aylarında ağırlıklı olarak samana dayalı, az miktarda dane destekli besleme uygulanır. Basit ve düşük maliyetli ağıllarda barındırılır. Aile, köy veya şahıs sürülerinde ve 30-500 başlık gruplar halinde yetiştirilmektedirler (Ertuğrul ve Cengiz, 1993).

Canlı ağırlık bölgeye ve hayvanın yaşına göre değişmek üzere koyunlarda 35 - 50 kg arasında değişir. Süt verimi de sürüden sürüye farklılık gösterir. Genel olarak 25 - 30 kg süt verdikleri kabul edilirse de kimi bölgelerde ve iyi sürülerde ortalama

süt verimi 50-60 kg'a çıkabilir. Kuyruk orta büyüklükte ve 5 - 6 kg ağırlığındadır (Ertuğrul ve Cengiz, 1993).

Güney Doğu Anadolu'nun kimi bölgelerinde Karakaş ismi ile tanınan koyunlar da Akkaraman'ın başka bir tipidir. Bunların vücutları beyaz; burun, yanak, göz etrafı ve tırnakları siyah olup, bazen vücuda siyahlık sıçramıştır. Ayrıca kuyruğun üçüncü parçası, birinci parçadan uzun olup, aşağıya doğru sarkmış durumdadır (Ertuğrul ve Cengiz, 1993).

Koyun yetiştiriciliğiyle ilgili kaynakların birçoğunda yerli koyun ırklarımızın verimlerinin düşük olduğu ifade edilmektedir. Oysa yerli hayvan türleri içerisinde en azından yerli koyun ırkları için bunları ifade etmek çok doğru bir yaklaşım değildir. Akkaraman koyunu Türkiye yerli koyun populasyonunun hemen hemen yarısını oluşturan değerli bir ırktır. Akkaraman kuzuları yoğun besi şartlarında 300-350 gram günlük canlı ağırlık artışı sağlayan, bir kg canlı ağırlık artışı için 4-5 kg yem tüketen, 35-40 kg canlı ağırlığa iki ay gibi kısa sürede ulaşan ve %50 civarında karkas randımanı sağlayan çok değerli hayvanlardır. Akkaraman kadar olmamakla birlikte diğer yerli ırklarda da benzer sonuçları görmek mümkündür (Kaymakçı ve Sönmez, 1996).

Türk Standartları Enstitüsü Akkaraman ırkı standardına göre Akkaramanların süt verimi 25-30 kg civarındadır. Akkaramanlarda süt verimi ve laktasyon süresini Mundan ve Özbeyaz (2004) 43 kg ve 156 gün, Yıldız ve Denk (2006) halk elindeki Akkaramanlarda 39.7 kg ve 123 gün olarak tespit etmişlerdir. Kaymakçı ve Sönmez (1992) ise bakım ve beslemenin iyi sürülerde bu ortalamanın 50-60 kg' a kadar çıkabileceğini bildirmiştir. Yani Orta Anadolu' nun bu dayanıklı koyun ırkının süt verimi de tatmin edici sayılabilir. Zira Akkaramanlar sütçü bir koyun ırkı değildir.

Akkaraman yerli ırklar içerisinde aşım mevsimi en uzun olan ırklardan biridir. Kaymakçı ve Sönmez (1992) Akkaramanların aşım mevsimi uzunluğunu 295 gün ve anöstrus süresini (kızgınlık görülmeyen süre) 70 gün olarak bildirmişlerdir. Diğer taraftan Çolakoğlu ve Özbeyaz (1999) Akkaramanlarda doğum oranını % 87.2 ile

90.5 arasında, ikizlik oranınıysa %29.5 ile 43.1 arasında bildirmişlerdir. Yıldız ve Denk (2006) ise halk elindeki Akkaramanlarda gebelik oranı ve doğum başına ortalama kuzu sayısını sırasıyla % 85 ve 1.01 adet olarak tespit etmişlerdir. Akkaraman koyunların vücut ölçüleri ve verim özellikleri Çizelge 2.1' de verilmiştir (Mundan ve ark. 2004).

Çizelge 2.1.Akkaraman Koyunların Vücut Ölçüleri ve Verim Özellikleri

Vücut Ölçüleri	Erkek	Dişi	Verim Özellikleri	Dişi
Cidago Yüksekliği (cm)	73	65	Laktosyon Süt Verimi (kg)	50-60
Vücut Uzunluğu (cm)	72	64	Laktasyon Süresi(gün)	140
Doğum Ağırlığı (kg)	4.7	4.4	Yapağı Verimi (kg)	2.2
Ergin Canlı Ağırlığı (kg)	62	50	Damızlık Yaşı (ay)	16-18
Günlük Canlı Ağırlığı Artışı (g)	240		Kuzu Verimi	1.2

2.1.1.1 Akkaraman Irkında Vücut Ölçüleri ve Canlı Ağırlık

2.1.1.1.1. Canlı Ağırlık

Sandıkçıoğlu (1958), Konya Harasında yetiştirilen Akkaraman koyunlarında canlı ağırlığı 37.5 kg olarak belirlemiştir. Düzgüneş ve Pekel (1968), Malya Devlet Üretme Çiftliğinde ekstansif koşullarda yetiştirilen Akkaraman koyunları üzerine yaptıkları bir çalışmada 2 yaşlı Akkaraman koyunlarında canlı ağırlığı 41.5, 3 yaşlılarda 44.7 kg olarak bildirmişlerdir.

Sandıkçıoğlu ve ark. (1968), Sivas bölgesinde, Yalçın ve ark.(1969), Konya Ereğli Araştırma Enstitüsünde her yaştaki Akkaraman koyunları üzerine yaptıkları araştırmalarda ortalama canlı ağırlıkları sırasıyla 48.7 ve 58 kg olarak bildirmişlerdir. Müftüoğlu (1969), Akkaraman koyunlarında 1, 4, 5 ve 6 yaş gruplarına ait canlı ağırlık ortalamalarını sırasıyla 47.7, 56.1, 56.6, 56.1 kg olarak bildirmiş ve yaşın canlı ağırlığa etkisinin önemli olduğunu belirtmiştir.

Pekel (1973), Akkaraman koyun ve koçlarının Gözlü D.Ü.Ç. şartlarında kırkım sonu canlı ağırlık ortalamalarını 44.8 ve 81.1 kg olarak tespit etmiştir. Pekel

ve Güney (1974), üç yaşlı Akkaraman koyunlarının kırkım sonu canlı ağırlıklarını 55.8 kg olarak bildirmişlerdir.Başpınar (1985), Bolu'da yaptığı araştırmada, Akkaraman ırkına ait kırkım sonu canlı ağırlıkları ve koç katım öncesi canlı ağırlıkları sırayla, 42.2 ve 49.5 kg olarak bildirmiştir.

Özcan (1990), Kaymakçı ve Sönmez, (1996), Ertuğrul ve Cengiz, (1993), Akkaraman ırkı ergin koyun ve ergin koçlara ait canlı ağırlıkların değişim sınırlarını bildiriş sırasıyla 50-60 ile 70-90 kg; 35-40 ile 50-60 kg; 40-45 ile 50-60 kg arasında olduğunu bildirmektedirler.

Gökdal ve ark. (2000) yapmış olduğu bir çalışmaya göre Akkaraman koyunlarında doğum, kırkım ve aşım dönemlerinde saptanan canlı ağırlık değerleri ile her üç dönemin ortalama değerleri Çizelge 2.2'de verilmiştir.

Çizelge 2.2.Akkaraman Koyunlarında Doğum, Kırkım ve Aşım Dönemlerinde Saptanan Canlı Ağırlık Değerleri(kg)

Yaş	Doğum Dönemi Canlı Ağırlık (kg)		Kırkım Dönemi Canlı Ağırlık (kg)		Aşım Dönemi Canlı Ağırlık (kg)		Dönemler Ortalaması Canlı Ağırlık (kg)	
	n	$\bar{x} \pm Sx$	n	$\bar{x} \pm Sx$	n	$\bar{x} \pm Sx$	n	$\bar{x} \pm Sx$
2	18	40.80±1.49 ^{b}	21	42.57±1.20 ^{b}	18	39.42±1.03 ^{c}	18	40.19±1.16 ^{b}
3	31	46.94±1.13^{a}	31	45.79±0.99 ^{ab}	30	45.19±0.80 ^{ab}	30	45.58±0.90 ^{a}
4	11	47.86±1.91^{a}	12	47.25±1.59 ^{a}	9	48.00±1.46^{a}	8	48.23±1.74 ^{a}
5≤	9	50.22±2.11^{a}	9	46.11±1.84 ^{ab}	7	43.14±1.66 ^{b}	7	47.42±1.86^{a}
Genel	69	46.45±0,85	73	45.43±0,72	64	43.94±0.64	63	45.36±0.73

a, b: Bir faktör içinde (aynı sütunda) değişik harf taşıyan ortalamalar arasındaki farklar önemlidir $P<0.01$, ($P<0.05$).

Çizelge 2.2.'nin incelenmesinden anlaşılacağı gibi Akkaraman koyunlarının doğum, kırkım ve aşım dönemlerinde saptanan canlı ağırlık değerleri ile her üç dönemin ortalama değerleri ve dönemler ortalaması sırasıyla 46.45±0.85, 45.43±0.72, 43.94±0.64 ve 45.36±0.73 kg olarak saptanmıştır. Bu çalışmada Akkaraman koyunlarının doğum döneminde saptanan canlı ağırlığına ilişkin bulunan

değer, yine doğum döneminde olmak üzere Işık (1980) ve tarafından Akkaraman koyunları için 58.26 kg, Karaca ve ark. (1996b) tarafından Akkaraman koyunları için (53.0 kg) bildirilen değerden düşüktür. Akkaraman koyunlarının ergin yaş canlı ağırlık değerlerinin tanımlanmasına yönelik araştırmalarda, koç katım öncesi ortalama canlı ağırlıkları için bildirilen değerler (49.59-59.56 kg) bu araştırmada bulunan değerlerden yüksektir (Işık, 1980; Başpınar, 1985). Ortalama canlı ağırlık değeri bakımından bu araştırmada bulunan değer Karaca ve ark.'nın (1996b) saptamış oldukları değerden (48.97 kg) daha düşüktür. Bu çalışmada Akkaraman koyunlarının canlı ağırlıklarına ilişkin olarak bulunan değerler diğer yerli koyun ırklarımız için farklı dönemler için bildirilen canlı ağırlık değerleriyle karşılaştırıldığında kimi araştırmalarda bildirilen değerlerden daha yüksek (Geliyi ve İlarslan, 1978a; Demir, 1989b; Altın ve ark., 1999), kimi araştırmalarda (Bilgemre, 1942; Boztepe ve Dağ, 1995; Özsoy ve ark., 1992; Macit ve Aksoy, 1996; Ulusan ve Aksoy, 1996) bildirilen değerlerden daha düşük değerlere sahip olduğu görülmektedir. Genel olarak Akkaraman koyunlarının yerli koyun ırklarımız için bildirilen değerlere uyumlu canlı ağırlık değerlerine sahip olduğu görülmektedir. Gökdal (1998) tarafından Akkaraman koyunları üzerinde yapılan bir çalışmada doğum ve mera dönemi sonu canlı ağırlıklar üzerine, Macit ve Aksoy (1996) tarafından da İvesi ve Morkaraman koyunları üzerinde yapılan çalışmada kırkım döneminde belirlenen canlı ağırlık değerleri üzerinde yaş etkisi istatistik olarak önemsiz bulunmuştur.

Gökdal (1998), koyunların doğum ve mera sonu dönemlerinde canlı ağırlık ortalamalarının sırasıyla 46.21 ve 48.79 kg olduğunu bildirmiştir. Köy koşullarında yapılan bir çalışmada (Gökdal , 2000), Akkaraman koyunlarının doğum, kırkım ve aşım dönemlerindeki canlı ağırlık ortalamaları sırasıyla 46.45, 45.43 ve 43.94 kg olarak saptanmıştır. Akkaraman koyunlarında yıl boyunca canlı ağırlık değişimlerinin incelendiği bir çalışmada Demirel ve ark (1996), Ağustos ayı, doğum dönemi ve farklı ayların canlı ağırlık ortalaması sırasıyla 48.80, 53.00 ve 48.97 kg saptanmıştır. Demirel ve ark. (2000), gebeliğin son döneminde farklı düzeylerde beslenen Akkaraman koyunlarında deneme başı canlı ağırlığını 59.24 kg, doğuöncesi canlı ağırlığını 67.22 kg, deneme sonu canlı ağırlığını ise 61.22 kg bildirmiştir.

2.1.1.1.2. Vücut Ölçüleri

Genel bir değerlendirme ile diğer yerli koyun ırklarımızda vücut ölçülerinin tanımlanması amacıyla yapılan çalışmalar incelendiğinde Akkaraman koyunlarının cidago yüksekliklerinin diğer yerli ırklardan fazla olduğu, vücut uzunluğu, kürekler arkası göğüs genişliği ve göğüs çevresi ölçülerinin diğer yerli ırk koyunlarımızın yapısına uygunluk gösterdiği görülmektedir.

Ulusan ve ark. (1996), Tuj ve Morkaraman koyun ve kuzularında yapmış oldukları bir çalışmada canlı ağırlık, cidago yüksekliği, beden uzunluğu, göğüs çevresi, ön incik çevresi ve art incik çevresi sırasıyla 2-3 yaşlı Tuj koyunlarında 46.65 kg, 61.29, 60.76, 83.41, 7.67 ve 8.71 cm; 2-3 yaşlı Morkaraman koyunlarda 47.88 kg, 65.75, 64.88, 87.00, 7.88 ve 8.75 cm; 4-6 yaşlı Tuj koyunlarında 48.73 kg, 62.73, 61.54, 85.18, 7.82 ve 8.68 cm; 4-6 yaşlı Morkaraman koyunlarda 48.56 kg, 65.06, 64.25, 88.88, 7.97 ve 8.96 cm; 2-3 yaşlı Tuj koyunlarının kuzularının 6. ayında 24.01 kg, 53.46, 52.23, 67.36, 4.59 ve 5.63 cm; 2-3 yaşlı Morkaraman kuzularının 6. ayında 26.16 kg, 56.05, 54.20, 71.57, 4.65 ve 5.69 cm; 4-6 yaşlı Tuj koyunlarının kuzularının 6. ayında 25.11 kg, 55.06, 52.36, 69.61, 5.80 ve 6.81 cm; 4-6 yaşlı Morkaraman koyunların kuzularının 6. ayında 26.71 kg, 57.59, 55.87, 74.91, 5.78 ve 6.81 cm olarak bulmuşlardır.

Akkaraman koyunlarında doğum döneminde vücut ölçülerinin incelendiği bir araştırmada cidago yüksekliği (CY), göğüs çevresi (GÇ), göğüs derinliği (GD), but çevresi (BÇ), kürekler arkası göğüs genişliği (KAGG) ve vücut uzunlukları (VU) sırasıyla 67.64±0.42, 100.93±0.75, 33.30±0.25, 63.23±0.99, 22.68±0.33 ve 66.58±0.46 cm olarak saptanmıştır. Gökdal (1998) tarafından köylü koşullarında yetiştirilen koyunlarında doğum döneminde vücut ölçüleri aynı sırayla 68.81, 93.61, 31.50, 60.19, 18.54 ve 65.18 cm olarak saptanmıştır. Akkaraman koyunlarında yapılan çalışmalarda sırasıyla CY 63.37 ve 63.41, VU 63.7-65.5 ve 59.45, KAGG 19.76-22.58 ve 16.76, GD 28.83-32.14 ve 28.83 cm olarak bildirilmiştir. Ayrıca Akkaraman koyunlarının GÇ değerini 87.93-93.44 cm arasında değiştiğini bildirmiştir. Benzer şekilde, Bilgemre (1944) tarafından Karayaka ve Kıvırcık

koyunlarında VU, Bilgemre (1942) tarafından da Morkaraman koyunlarında GD dışındaki özellikler bakımından Akkaraman koyunlarının daha yüksek değerlere sahip olduğu anlaşılmaktadır.

Koyunlarda vücut ölçüleri üzerine yaşın etkisinin incelendiği araştırmalarda besi sonunda saf Morkaraman ve Kıvırcık x Morkaraman (Fı) kuzuların 26 farklı vücut bölgesinden ölçü alınmıştır. Bu ölçülere ait değerler 60 ve 75 günlük günlük besi süresi için saf Morkaraman ve Kıvırcık x Morkaraman (Fı) genotiplerinde mer'a ve mer'a+yem grubunda bulunan değerler sırası ile cidago yüksekliği 55.92,54.33 ve 55.25, 55.00 cm; sağrı yüksekliği 51.58, 54.75 ve 51.00, 55.33 cm; göğüs derinliği 27.58, 25.92 ve 26.83, 26.67 cm; göğüs genişliği 18.00, 18.25 ve 17.43, 18.42 cm; beden uzunluğu 63.17, 62.00 ve 61.00, 64.17 cm; boyun uzunluğu 20.75, 22.08 ve 21.25, 21.58 cm; sırt uzunluğu 34.33, 39.08 ve 36.33, 37.08 cm; göğüs çevresi 84.03, 85.17 ve 84.50, 84.75 cm; beden ön kısım uzunluğu 15.59, 15.67 ve 15.42, 15.83 cm; beden orta kısım uzunluğu 24.50, 25.50 ve 25.42, 24.58 cm; beden art kısım uzunluğu 18.50, 19.67 ve 18.83, 19.33 cm; kulak uzunluğu 13.00 ve 14.00, 14.33cm olarak bulunmuştur. Kulak uzunluğu, Morkaraman genotipi lehine, boyun ve sırt uzunluğu ise melez genotip lehine ($P<0.01$) önemli olmuştur. Yem gruplarında her hangi bir farklılık görülmemiştir. Gökdal ve ark. (2000), yapmış olduğu bir çalışmaya göre Akkaraman koyunlarında doğum döneminde vücut ölçüleri ve bunlara etki eden yaş etmeninin etkilerine ilişkin sonuçları Çizelge 2.3'de verilmiştir.

Çizelge 2.3.Akkaraman Koyunlarında Doğum Döneminde Vücut Ölçüleri (cm)

Yaş	Cidago Yüksekliği(cm)		Göğüs Çevresi (cm)	Göğüs Derinliği(cm)	But Çev.(cm)	K.A.G.G (cm)	Vücut Uzunluğu (cm)
	n	$\bar{x} \pm Sx$	$\bar{x} \pm Sx$	$\bar{x} \pm Sx$	$\bar{x} \pm Sx$	$\bar{x} \pm Sx$	$\bar{x} \pm Sx$
2	18	66.11±0.74b	97.28±1.32 b	31.26±0.43	64.06±1.74b	22.40±0.57	64.97±0.81
3	31	67.42±0.57ab	100.76±1.0 ab	32.93±0.33	61.30±1.32b	22.15±0.44	65.59±0.62
4	11	68.07±0.95 ab	100.62±1.69 b	34.16±0.56	60.72±2.23a	22.75±0.74	67.40±1.04
5≤	9	68.98±1.05 a	105.07±1.87a	34.84±0.61	66.83±2.46a	23.44±0.81	68.37±1.15
Genel	69	67.64±0.42	100.93±0.75	33.30±0.25	63.23±0.99	22.68±0.33	66.58±0.46

a, b, c: Aynı sütunda değişik harf taşıyan ortalamalar arasındaki farklar önemlidir (P<0.05, : P<0.01). K.A.G.G. (Kürekler Arkası Göğüs Genişliği).

Gökdal ve ark. (2000), yapmış olduğu bir çalışmaya göre Akkaraman koyunlarında kırkımda vücut ölçüleri ve bunlara etki eden yaş etmeninin etkilerine ilişkin sonuçları Çizelge 2.4'de verilmiştir.

Çizelge 2.4. Akkaraman Koyunlarında Kırkımda Vücut Ölçüleri (cm)

Yaş	Cidago Yüksekliği(cm)		Göğüs Çevresi (cm)	Göğüs Derinliği(cm)	But Çev.(cm)	K.A.G.G (cm)	Vücut Uzunluğu (cm)
	n	$\bar{x} \pm Sx$	$\bar{x} \pm Sx$	$\bar{x} \pm Sx$	$\bar{x} \pm Sx$	$\bar{x} \pm Sx$	$\bar{x} \pm Sx$
2	21	65.14±0.65b	92.04±1.53	31.80±0.36 b	63.57±0.93b	19.69±0.42	62.65±0.67 b
3	31	66.89±0.53ab	94.57±1.26	32.87±0.30b	63.12±0.76b	19.83±0.35	63.75±0.55 b
4	12	68.44±0.86 a	96.93±2.02	34.09±0.48a	62.59±1.23b	20.58±0.56	66.16±0.89a
5≤	9	68.81±0.99 a	96.72±2.34	34.72±0.55 a	62.16±1.42a	19.43.44±0.65	66.17±1.03 a
Genel	73	67.32±0.39	95.06±0.92	33.37±0.21	62.86±0.55	19.88±0.25	64.68±0.40

Aynı sütunda değişik harf taşıyan ortalamalar arasındaki farklar önemlidir (P<0.01, P<0.05).K.A.G.G. (Kürekler arkası göğüs genişliği).

Bu araştırmada Akkaraman koyunlarının doğum döneminde belirlenen vücut ölçüleri Çizelge 2. 3.'te görülmektedir. Buna göre cidago yüksekliği (CY), göğüs çevresi (GÇ), göğüs derinliği (GD), but çevresi (BÇ), kürekler arkası göğüs genişliği (KAGG) ve vücut uzunlukları (VU) sırasıyla 67.64±0.42, 100.93±0.75, 33.30±0.25, 63.23±0.99, 22.68±0.33 ve 66.58±0.46 cm olarak saptanmıştır. Akkaraman koyunlarının kırkımda belirlenen vücut ölçüleri Buna göre kırkıma CY, GÇ, GD, BÇ, KAGG ve VU sırasıyla 67.32±0.39, 95.06±0.92, 33.37±0.21, 62.86±0.55, 19.88±0.25 ve 64.68±0.40 cm olarak saptanmıştır. Gökdal (1998) tarafından köy

koşullarında yetiştirilen Akkaraman koyunlarında doğum döneminde vücut ölçüleri aynı sırayla 68.81, 93.61, 31.50, 60.19, 18.54 ve 65.18 cm olarak saptanmıştır. Buna göre Gökdal (1998) tarafından bildirilen GÇ ve KAGG değerlerinin bu çalışmada bulunan değerlerden daha düşük olduğu gözlenmektedir.

Akkaraman koyunlarında Arıtman (1941) ve Bilgemre (1942) tarafından yapılan çalışmalarda sırasıyla CY 63.37 ve 63.41, VU 63.7-65.5 ve 59.45, KAGG 19.76-22.58 ve 16.76, GD 28.83-32.14 ve 28.83 cm olarak bildirilmiştir. Ayrıca Arıtman (1941) Akkaraman koyunlarının GÇ değerini 87.93-93.44 cm arasında değiştiğini bildirmiştir. Buna göre bu araştırmada saptanan vücut ölçülerinin tümü Akkaraman koyunları için Arıtman (1941) ve Bilgemre (1942) tarafından bildirilen değerlerden yüksektir. İncelenen literatür bulgularına göre, Karaca ve ark. (1999a) tarafından Çine Çaparı, Yarkın ve Eker (1954) tarafından Tuj, Sönmez (1955) tarafından İvesi ve Ulusan ve Aksoy (1996) tarafından Tuj ve Morkaraman koyunları için bildirilen değerlerin bu çalışmada bulunan değerlerden daha düşük olduğu gözlenmektedir. Benzer şekilde, Bilgemre (1944) tarafından Karayaka ve Kıvırcık koyunlarında VU, Bilgemre (1942) tarafından da Morkaraman koyunlarında GD dışındaki özellikler bakımından Akkaraman koyunlarının daha yüksek değerlere sahip olduğu anlaşılmaktadır. Boztepe ve Dağ (1995) tarafından İvesi koyunları için bildirilen vücut ölçüsü değerlerinden VU, KAGG ve GÇ dışındaki tüm özellikler Akkaraman koyunları için bu çalışmada bulunan değerlerden üstündür. Genel bir değerlendirme ile diğer yerli koyun ırklarımızda vücut ölçülerinin tanımlanması amacıyla yapılan çalışmalar incelendiğinde Akkaraman koyunlarının cidago yüksekliklerinin İvesi dışındaki diğer yerli ırklardan fazla olduğu, vücut uzunluğu, kürekler arkası göğüs genişliği ve göğüs çevresi ölçülerinin diğer yerli ırk koyunlarımızın yapısına uygunluk gösterdiği anlaşılmıştır Bu çalışmada, koyun yaşının etkisi doğumda saptanan vücut ölçülerinden, GÇ ($p<0.05$) ve GD ($p<0.01$) ve kırkımda saptanan vücut ölçülerinden, CY, VU ve GD ($p<0.05$) istatistik olarak önemli bulunmuştur. Çoklu karşılaştırma test sonuçlarına göre ise doğum döneminde KAGG ve kırkım döneminde KAGG, BÇ ve GÇ ölçüleri dışındaki tüm vücut ölçüleri için yaş etkisi istatistik olarak önemli bulunmuştur ($p<0.05$). Bu da genel olarak iki yaşlı koyunların tüm özellikler bakımından daha düşük değerlere sahip

olmasından kaynaklanmaktadır. Koyunlarda vücut ölçüleri üzerine yaşın etkisinin incelendiği araştırmalarda benzer sonuçlara rastlanmaktadır (Gökdal, 1998; Karaca ve ark., 1999a).

Morkaraman ve Kıvırcık x Morkaraman (Fı) genotiplerinde mer'a ve mer'a+yem grubunda bulunan değerler sıra ile cidago yüksekliği 58.24, 58.10 ve 57.50, 58.85 cm; sağrı yüksekliği 59.00 ve 57.83, 59.86 cm; göğüs derinliği 27.64, 27.15 ve 27.46 cm; göğüs genişliği 17.44, 18.71 ve 18.25, 17.89 cm; beden uzunluğu 60.99, 64.54 ve 61.83, 63.70 cm; boyun uzunluğu 22.85, 21.67 ve 21.92, 22.60 cm; sırt uzunluğu 40.34, 42.33 ve 39.58, 43.08 cm; göğüs çevresi 83.52 ve 82.33, 82.85 cm; beden ön kısım uzunluğu16.82 ve 16.42, 17.07 cm; beden orta kısım uzunluğu 27.79, 27.95 ve 28.17, 27.57 cm; beden art kısım uzunluğu 18.54, 20.08 ve 19.33, 19.29 cm; kulak uzunluğu 15.46, 13.84 ve 14.58, 14.72 cm olarak bulunmuştur. Kulak uzunluğu, boyun uzunluğu ve art incik çevresi Morkaraman genotipi lehine; art kısım uzunluğu ise melez genotip lehine $p<0.05$ düzeyinde; yem gruplarında ise sadece sırt uzunluğu mer'a+yem grubu lehine $p<0.01$ istatistikî farklılık gözlenmiştir (Ulusan ve ark. 1996).

Vücut ölçülerine dönemin, genotipin ve yem gruplarının etkisi incelendiğinde besi dönemlerinde baş uzunluğu, cidago, sırt, sağrı ve kuyruk sokumu yüksekliği ile beden ön ve orta kısım uzunluğu 75 gün besi süresi lehine ($p<0.01$) ön incik çevresi ve sağrı genişliği de 60 günlük besi grubu lehine ($p<0.01$) farklılık göstermiştir. Genotip gruplarından saf Morkaramanlar kulak uzunluğu bakımından melez genotipe ($p<0.01$); melez genotip ise sırt uzunluğu ve beden art kısım uzunluğu bakımından saf genotipe ($p<0.01$) üstünlük sağlamışlardır. Yem gruplarında vücut ölçüleri bakımından istatistiksel fark gözlenmemiştir (Ulusan ve ark. 1996).

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. Yarkın (1953)'ın, Akkaraman koyunlarında ve koçlarında tespit ettiği bazı vücut ölçüleri Çizelge 2.2'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. Akkaraman koyunlarda vücut ölçülerin Çizelge 2.5'te verilmiştir.

Çizelge 2.5.Akkaraman Koyunlarda Vücut Ölçüleri

Özellikler	Yarkın, 1953 (Koyun)		Yarkın, 1953 (Koç)
	Ankara Çevresinde	Konya Çevresinde	Ankara Çevresinde
	$\overline{X}$	$\overline{X}$	$\overline{X}$
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

Sandıkçıoğlu (1958), Konya Harasında Akkaraman koyunları üzerine yaptığı bir araştırmada cidago yüksekliğini 64.8, sırt yüksekliğini 63.9, sağrı yüksekliğini 65.0, vücut uzunluğunu 63.2, göğüs derinliğini 30.2, göğüs çevresini 81.0, ön sağrı genişliğini 16.9 ve orta sağrı genişliğini 17.5 cm olarak bildirmiştir. Pekel (1968) ve Koca (1970), Malya Devlet Üretme Çiftliğinde ekstansif koşullarda yetiştirilen Akkaraman koyunları üzerine yaptıkları iki ayrı çalışmada, elde ettikleri vücut ölçüleri Çizelge 2.5 de verilmiştir. Pekel (1968)'in bulduğu ortalama değerler arasındaki farklılığın nedeni çevre şartlarının daha iyi olmasıyla açıklanmaktadır. Hayvanların büyüme ve cüsse durumlarını gösteren vücut ölçülerinin, bakım ve besleme gibi çevre şartlarına bağlı olduğu kaydedilmiştir. Özcan (1990), Akkaraman koyunlarının ve Kangal tipinin cidago yüksekliklerini sırayla 63-66 ve 70-73 cm arasında olduğunu bildirmiştir. Ayrıca Kangal tipinin, Akkaramanlara göre derin ve uzun vücutlu olduklarını kaydetmiştir.

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

2.1.2.Akkaraman Kuzularında 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 yavrularda söz konusu olmaktadır. Canlının doğumundan belirli yaşa ulaşıncaya kadar hayatta kalabilme yeteneği olarak tanımlanan yaşama gücü, çevre koşullarına uyumun 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 ve ark 1992; Abegaz ve ark., 2000; Özbey ve ark., 2000; Gürsoy, 2005;Demirel ve ark., 2004; Boujenane ve ark., 2005).

Arıtürk ve ark.'nın (1987) Karayaka koyunlarının ıslahı amacıyla yaptıkları çalışmada,Sakız x Karayaka G_1 kuzularda 45, 75 ve 105. gün yaşama gücü sırasıyla %95.2, 94.7 ve 94.2; Ile de France x Karayaka G_1 kuzularda ise sırasıyla %97.2, 95.2 ve 95.8 olarak bildirilmiştir. Sonuç olarak, melezleme çalışmalarında adaptasyon ile ilgili bir sorunun olmadığı saptanmıştır. Diğer yandan Bulmus (1991), Kıvırcık ve Hampshire Down x Kıvırcık F_1 melezi kuzularda sütten kesime (90. gün) kadarki yaşama gücünü sırasıyla % 93.6 ve 78.3 olarak bildirmiş ve F_1 kuzuların adaptasyon yönünden önemli sorunları olduğunu belirtmiştir.

Türk Merinosu ve Lincoln x Türk Merinosu F_1 melezi kuzularda ise sütten kesime (90. gün) kadarki yaşama gücü sırasıyla %97.41 ve 96.67 bildirilmiştir. Çalışmada, genotipler arası farklılık önemsiz bulunmuştur (Tekin, 1991).En yoğun kuzu ölümlerinin 0-15. günler arasında gerçekleştiği ve bunun da toplam ölümlerin %75'ini oluşturduğu saptanmıştır (Karaca ve ark., 1993a,Esen (1997). Akkaraman ve Sakız x Akkaraman F_1 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. Fas yerli ırklarının kültür ırkı koçlarla melezlenmesi çalışmasında, melez kuzuların 90. güne kadar yaşama gücü üzerine baba genotipinin önemli bir etkisinin olmadığı, ancak sütten kesim öncesi yaşama gücünün ana genotipinden önemli derecede ($p<0.05$) etkilendiği ve bunun da bazı anaların daha iyi maternal çevre sağlamasından kaynaklandığı bildirilmiştir (Boujenane ve ark., 1998).

Yetiştirici koşullarında yetiştirilen 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 83.8 olarak saptanmıştır. Akkaraman kuzularının yaşama güçlerinin yerli ırklar düzeyinde ve kabul edilebilir sınırlar içinde olduğu bildirilmiştir (Gökdal, 1998). Abegaz ve ark. (2000), Horro kuzularının sütten kesim öncesi (ortalama 92. gün) yaşama gücünü erkek, dişi, tekiz ve ikizlerde sırasıyla %79.5, 81.4, 84.3 ve 76.0 bulmuştur. Doğum tipi ve doğum ağırlığının yaşama gücü üzerine etkisi önemli ($P<0.01$) bulunmuştur. Tüm verim özelliklerinde olduğu gibi yaşama gücüne ilişkin genetik parametrelerin de bilinmesinin önemli olduğunu bildiren Morris ve ark.'nın (2000) üç araştırma istasyonunda tutulan kuzu kayıtlarından oluşan veri setlerinden yararlandığı çalışmada, kuzuların doğum sonrası yaşama gücünün %90.8 - 92.6, sütten kesim öncesi yaşama gücünün ise %78.9-80.1 arasında değiştiği bildirilmiştir. Doğum sonrası yaşama gücü, 24 saatlik yaştaki yaşama gücü olarak alınmıştır. Her iki dönem yaşama gücü üzerine ana yaşı ve doğum tipi-cinsiyet kombinasyonlarının etkisi önemli ($P<0.001$) olmuştur. Tekiz dişi-erkek ve çoğuz dişi-erkek kuzuların prenatal yaşama gücü, sütten kesim öncesi yaşama gücünden daha yüksek bulunmuştur.

El Fadili ve Leroy (2001), Fas koyun ırklarının 21. güne kadarki yaşama gücü için kalıtım derecesini 0.03, 90. güne kadarki dönem için 0.07 olarak tahmin etmiştir. Matika ve ark. (2003) ise Sabi kuzularının sütten kesimde yaşama gücünü %87 ve kalıtım derecesini de 0.04 olarak belirlemiştir.

Sonbahar, ilkbahar ve yaz aylarında doğan kuzuların performanslarının karsılaştırıldığı çalışmada (Boujenane ve ark., 2005) kuzuların sütten kesime (90. gün) kadarki yaşama gücü sırasıyla %93, 93 ve 51 bulunmuştur. Sonbahar ve ilkbaharda doğan kuzuların yaşama gücü, yazın doğan kuzulardan %42 daha yüksek olup söz konusu farklılık önemli (P<0.001) bulunmuştur. Yaz aylarındaki yüksek kuzu ölümlerinin nedenleri olarak sıcaklık, anaların düşük süt verimi ve kötü mera koşulları gösterilmiştir.

2.1.3. Akkaraman Koyunlarında Döl Verim Özellikleri

Düzgüneş ve Pekel (1968), Malya Devlet Üretme Çiftliğinde Akkaraman ırkı üzerine yaptıkları araştırmada, iki ve üç yaşlı Akkaraman koyunlarının gebelik oranını, koç altı koyuna göre doğan kuzu ve doğuran koyuna göre doğan kuzu oranını sırayla, % 77, 84, 109 olarak bildirmişlerdir. Akkaramanlarda ikizlik oranını %9-10, Akkaraman Merinos melezlerinde ise %25-36 olduğunu kaydetmişlerdir Yalçın ve Aktaş (1969), Ereğli Araştırma Enstitüsünde yaptıkları bir araştırmada Akkaraman koyunlarının sürüdeki gebelik ve ikizlik oranlarını sıra ile %90.9 ve %27 olarak bildirmişlerdir.

Gökdal ve ark (2000), yapmış olduğu çalışmaya göre Akkaraman koyunlarında koç altı koyun başına düşen kuzu sayısı (KAKBDKS) ve doğuran koyun başına düşen kuzu sayısı (DKBDKS) ile yapağı verimi ve bunlara etki eden yaş etmeninin etkilerine sonuçları Çizelge 2.6 da verilmiştir.

Çizelge 2.6. Akkaraman Koyunlarında Koç Altı Koyun Başına ve Doğuran Koyun Başına Kuzu Sayısı

Yaş	Koç Altı Koyun Başına Düşen Kuzu Sayısı		Doğuran Koyun Başına Düşen Kuzu Sayısı	
	n	$\bar{x} \pm Sx$	n	$\bar{x} \pm Sx$
2	21	0.80±0.07 b	16	1.06± 0.06
3	31	1.03±0.06 ab	31	1.03±0.04
4	12	1.00±0.10 ab	11	1.09±0.07
5≤	9	1.11±0.12 a	9	1.11±0.08
Genel	73	0.98±0.04	67	1.07±0.03

P<0.01, a, b: Aynı sütunda değişik harf taşıyan ortalamalar arasındaki farklar önemlidir

Bu araştırmada KAKBDKS 0.98±0.04 ve DKBDKS 1.07±0.03 olarak saptanmıştır. Gökdal (1998) tarafından köy koşullarında yetiştirilen Akkaraman koyunlarında KAKBDKS 0.97, DKBDKS 1.08 olarak saptamıştır. Karaca ve ark. (1993b) yetiştirici koşullarında ve yarı entansif koşullardaki farklı işletmelerde Akkaraman koyunlarının döl verim özelliklerinin belirlenmesine yönelik araştırmalarında, KAKBDKS ve DKBDKS değerlerini sırasıyla 0.76 ve 1.01 olarak bulmuşlardır. Aygün ve Karaca (1996) ise yarı entansif koşullarda yetiştirilen Akkaraman koyunlarında KAKBDKS 0.91 ve DKBDKS 1.09 olarak bulmuşlardır. Ülker ve ark. (2000) yine Akkaraman koyunlarında yarı entansif koşullarda gerçekleştirdikleri araştırmalarında KAKBDKS ve DKBDKS değerlerini sırasıyla 1.09 ve 1.14 olarak saptamışlardır. Yapılan araştırmalarda Akkaraman koyunlarında DKBDKS 1.06-1.29 (Işık, 1980; Aşkın, 1982; Öztürk, 1992; Dellal, 1994; Öztürk ve ark., 1996; Çolakoğlu ve Özbeyaz, 1999), KAKBDKS 0.92 (Aşkın, 1982) olarak bulunmuştur. Buna göre, bu araştırmada Akkaraman koyunları için bulunan KAKBDKS değeri daha önceki çalışmalarda bulunan değerlerin bir kısmından yüksek (Karaca ve ark., 1993b; Aygün ve Karaca, 1996), bir kısmından düşüktür (Ülker ve ark. 2000). DKBDKS değeri ise, Aygün ve Karaca (1996) ve Ülker ve ark. (2000) tarafından bildirilmiş olan değerlerden düşük, Karaca ve ark.'nın (1993b) bildirmiş oldukları değerden yüksektir. Bu çalışmada döl verim özelliklerine ilişkin saptanan değer Gökdal (1998) tarafından köylü koşullarında yapılan çalışmada bildirilen değerlerle uyumludur. Akkaraman koyunları için bulunan değerler ise genel olarak bu araştırmada Akkaraman koyunları için bulunan değerlere benzerdir (Işık, 1980; Aşkın, 1982; Öztürk, 1992; Dellal,1994; Öztürk ve ark., 1996). Sakız koyunları dışında diğer yerli koyun ırklarımızın döl verimlerinin genel olarak düşük olduğu gözlenmekte ve Akkaraman koyunlarının da yerli ırklar düzeyinde bir döl verimine sahip olduğu görülmektedir (Geliyi ve İlaslan,1978b; Emsen ve Dayıoğlu, 1999; Karaca ve ark., 1999b). Ortaya çıkan farklılıkların bir kısmı da koyunların yetiştirilme koşullarının farklı olmasından kaynaklanmaktadır. Bu araştırmada koyun yaşının doğuran koyun başına kuzu sayısı üzerine etkileri önemsiz bulunurken, koç altı koyun başına kuzu sayısı üzerine önemli ($P<0.01$) etkilerde bulunduğu saptanmıştır. İki yaşlı koyunlar en düşük değere sahip olmuşlardır ($P<0.05$).

Gökdal (1998), tarafından köy koşullarında yetiştirilen Akkaraman koyunlarında koç altı koyun başına doğuran kuzu sayısını (KAKBDKS) 0.97, doğuran koyun başına doğan kuzu sayısı (DKBDKS) 1.08 olarak saptanmıştır. Karaca ve ark. (1993b), yetiştirici koşullarında ve yarı entansif koşullardaki farklı işletmelerde Akkaraman koyunlarının döl verim özelliklerinin belirlenmesine yönelik araştırmalarında, KAKBDKS ve DKBDKS değerlerini sırasıyla 0.76 ve 1.01 olarak bulmuşlardır. Aygün ve Karaca (1996) ise yarı entansif koşullarda yetiştirilen Akkaraman koyunlarında KAKBDKS 0.91 ve DKBDKS 1.09 olarak bulmuşlardır. Ülker ve ark. (2000), yine Akkaraman koyunlarında yarı entansif koşullarda gerçekleştirdikleri araştırmalarında KAKBDKS ve DKBDKS değerlerini sırasıyla 1.09 ve 1.14 olarak saptamışlardır. Yapılan araştırmalarda Akkaraman koyunlarında DKBDKS 1.06-1.29 (Işık, 1980; Aşkın, 1982; Öztürk, 1992; Dellal, 1994; Öztürk ve ark., 1996; Çolakoğlu ve Özbeyaz, 1999), KAKBDKS 0.92 (Aşkın, 1982) olarak bulunmuştur. Akkaraman koyunları için bulunan değerler genel olarak Akkaraman koyunları için bulunan değerlere benzer bulunmuştur (Işık, 1980; Aşkın, 1982; Öztürk, 1992; Dellal, 1994; Öztürk ve ark., 1996).

Sakız koyunları dışında diğer yerli koyun ırklarımızın döl verimlerinin genel olarak düşük olduğu gözlenmekte ve Akkaraman koyunlarının da yerli ırklar düzeyinde bir döl verimine sahip olduğu görülmektedir (Geliyi ve İlaslan, 1978b; Dayıoğlu, 1987; Emsen ve Dayıoğlu, 1999; Karaca ve ark., 1999b). Ortaya çıkan farklılıkların bir kısmı da koyunların yetiştirilme koşullarının farklı olmasından kaynaklanmaktadır.

Karayaka koyunlarında bir doğuma kuzu sayısı 1,10 düzeylerinde bildirilmektedir. Sakız x Dağlıç F_t koyunlarda döl verimi Dağlıç ırkına göre yükselmiştir. Bir doğuma kuzu sayısı Dağlıç ırkında 1,03; Ile de France, Merinos ve Malya koçlarıyla melezlenen Sakız x Dağlıç F_1 lerde sırasıyla 1.35; 1.31 ve 1.30 (genel olarak 1,32) olmuştur. İki ve 3 yaşlı Sakız x İvesi (F_1) melezi koyunlarda bir doğuma kuzu sayısı 1.47 ve 1.48; aynı yaştaki İvesi koyunlarında ise 1.28 ve 1.15 olarak bulunmuştur. Bir doğuma kuzu sayısı Sakız x Karayaka (F_1) koyunlarında farklı iki araştırmada 1.28 ve 1.30 ve Sakız x Karayaka G_1 koyunlarda 1.60; Kıvırcık

ve Sakız x Kıvırcık F_1 koyunlarda ise 1.43 ve 1.32 olmuştur.

Gökdal (1998), köy koşullarında Akkaraman koyunlarının kuzulama oranını % 89.47, yavru atma oranını % 5.26, koç altı koyun başına doğan kuzu sayısını 0.97, doğuran koyun başına doğan kuzu sayısını 1.08 olarak bulmuştur. Köy koşullarında yetiştirilen Akkaraman koyunlarında koç altı koyun başına ve doğuran koyun başına kuzu sayısı 0.98 ve 1.07 olarak bildirilmiştir.

Karaca ve ark. (1993), Akkaraman koyunlarında gebelik oranını %82.70, kuzulama oranını %75.90, koç altı koyun başına ve doğuran koyun başına kuzu sayısını sırasıyla 0.76 ve 1.01 olarak bildirmiştir. Yarı entansif koşullarda yetiştirilen Akkaraman koyunlarında kuzulama oranı %82, koç altı koyun başına ve doğuran koyun başına kuzu sayısı sırasıyla 0.91 ve 1.09 bulunmuştur. 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. Akkaraman koyunlarında çeşitli üreme özelliklerinin araştırıldığı çalışmada kızgınlık döngüsü uzunluğu 17.1 gün, gebelik oranı %91, kuzulama oranı %88, yavru atma oranı %2.5, kısırlık 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. Koyunlarda döl verim ölçütlerinden biri yaşama gücü oranı olup Karaca ve ark. (1993), Akkaraman kuzularının 30., 60. ve 90. gün yaşama gücü ortalamasını sırasıyla %89.22, 87.99 ve 87.03 bildirmiştir. Başka bir çalışmada, doğum-sütten kesim (134.gün) dönemi arası yaşama gücü oranı %87.84 olarak bildirilmiştir (Gökdal 1998), Akkaraman koyunlarında döl verim özellikleri Çizelge 2.7 ‘ de verilmiştir.

Çizelge 2.7. Akkaraman Koyunlarında Döl Verim Özellikleri

Özellikler	Pekel ve Güney 1974		Güney,1979		Örkiz ve ark 1984	
	n	%	n	%	n	%
Koç Altı Koyun	87	100	85	100	292	100
Kısır Kalan Koyun	17	19.6	4	4.7	25	8.6
Gebe Kalan Koyun	70	80.4	81	95.2	267	91.4
Ölü Doğuran Koyun	-	-	3	3.5	-	-
Doğuran Koyun	70	80.4	78	91.7	267	91.4
Tek Doğuran Koyun	67	95.7	75	96.1	209	78.3
İkiz Doğuran Koyun	3	4.3	3	3.8	58	21.7
Doğan Kuzu Sayısı (Koç Altına göre)	73	83.9	81	95.2	325	111.5
Doğuran Koyuna Göre Doğuran Kuzu		104.2		103.8		121.7

Bu araştırmada Akkaraman koyunlarının, Sivas'ın Kangal ilçesinden ve diğer Orta Anadolu illerinden temin edildiği bildirilmiştir. Bu çalışmada gebelik oranının çok düşük olduğu görülmektedir. Bu durum koyunların koç katım dönemine düşük vücut kondisyonu ile girmelerinden kaynaklanabilir. Özcan (1990), Akkaraman ırkında yüz doğuma düşen kuzu sayısını ve gebelik oranını sırayla %100, %120 ve %90 olarak bildirmiştir. Kaymakçı ve Sönmez (1996), Pekel (1997), Akkaraman ırkında ikizlik oranını aynı değerlerde % 4-5 olarak bildirmektedir.

Karayaka kuzuların 75. günde yaşama gücü % 95.6 ; 105. günde % 89.0 olarak bildirilmiştir (Akçapınar ve Kadak, 1982), Akkaraman, Sakız x Akkaraman F_1 kuzularda sütten kesimde (90. gün) yaşama gücü % ve 92.9 ; Dağlıç ve Sakız x Dağlıç F_1 lerde aynı değerler sırasıyla % 97.6 ve 99.1 olmuştur (Altınel vd.,1994), Sakız x Karayaka F_1, kuzularda yaşama gücü 105. günde % 96.2 ve Sakız x Karayaka G_1 kuzularda % 9.2; tek doğmuş Sakız x Karayaka G_1 ve G_2 kuzularda % 94.2 ve 80.5 ve ikiz doğmuş kuzularda aynı değerler % ve 73.2 olmuştur (Akçapınar ve ark. 2001).

Öztürk (1992), Akkaraman ırkında 50 güne dağılan doğumların, %88.8' nin ilk 25 güne kadar gerçekleştiğini bildirmektedir. Akkaraman ırkında gebelik oranını, doğuran koyun başına düşen doğan kuzu oranını sırasıyla %91.4 ve %126.2 olarak ortaya koymuştur. Akçapınar ve ark. (1998), Sivas Ulaş Tarım İşletmesinde yaptıkları çalışmada Akkaramanların koyunlarında doğum oranını, tek doğuran koyun oranını, ikizlik oranını ve yüz doğuma düşen kuzu sayısını sırasıyla %94.0 ,

%85.1, %14.9 ve %115 kuzu; yine aynı değerleri 1997 yılında sırasıyla %93.6, %79.6, %20.4 ve 120 kuzu olarak bildirmektedirler.

2.1.4. Akkaraman Koyunlarında Süt Verim Özellikleri

Akkaraman koyunlarında süt verimi, ekonomik olarak önemini korumaktadır. Eralp (1949), Akkaraman koyunlarının laktasyon süt verimlerinin en düşük ve en yüksek değerlerini 49.8 ve 76.8 kg olduğunu ve sürü bireyleri arasında büyük varyasyon olduğunu bildirmiştir. Düzgüneş ve ark. (1968), Malya Devlet Üretme Çiftliğinde yetiştirilen Akkaramanlar üzerine yaptıkları bir çalışmada 2 yaşlı ve 3 yaşlı Akkaraman koyunlarında sağılan süt miktarlarını sıra ile 15.40 ve 18.39 kg, sağılabilir sürelerini sırayla 52.8, 48.9 gün olduğunu bildirmişlerdir. Şireli (1996)'ye, göre Aktaş (1970), 5 ve 6 yaşlı Akkaraman koyunlarında laktasyon süt verimlerini min-max olarak sırasıyla, 26 - 176 kg; 90.8 - 130 kg olarak hesaplamıştır.

Gökdal ve ark.(2000),yapmış olduğu çalışmaya göre Akkaraman koyunlarında laktasyon süt verimi, laktasyon süresi ve günlük ortalama süt verimi ve bunlara etki eden yaş etmeninin etkilerine ilişkin sonuçları Çizelge 2.8'de verilmiştir.

Çizelge 2.8.Akkaraman koyunlarında laktasyon süt verimi, laktasyon süresi ve günlük ortalama süt verimi (ml)

Yaş		Süt Verimi (lt)	Laktasyon Süresi (gün)	Günlük Ort.Süt Verimi(ml)
	n	$\bar{x} \pm Sx$	$\bar{x} \pm Sx$	$\bar{x} \pm Sx$
2	16	44.47±6.27 b	152.43±6.20	286.74±37.12 b
3	30	63.75±4.58 ab	165.50±4.52	390.58±27.11 ab
4	10	62.96±7.93 ab	154.90±7.84	408.80±46.96 a
5≤	9	64.82±8.36 a	148.33±8.26	419.01±49.50 a
Genel	65	59.00±3.47	155.29±3.43	376.28±20.56

a, b; Bir faktör içinde (aynı sütunda) değişik harf taşıyan ortalamalar arasındaki farklar önemlidir ($P<0.05$).

Çizelge 2.8'den de anlaşılacağı gibi bu çalışmada Akkaraman koyunlarında laktasyon süt verimi, laktasyon süresi ve günlük ortalama süt verimi sırasıyla 59.00±3.47, 155.29±3.43 gün ve 376.28±20.56 ml olarak saptanmıştır. Süt verim özelliklerine ilişkin elde edilen bulgular, daha önce Akkaraman koyunlarında

bulunan değerlerle karşılaştırma yapıldığında benzer sonuçlar olmakla birlikte bir varyasyonun da olduğu göze çarpmaktadır (Altın ve Çelikyürek, 1996; Gökdal, 1998)Bu araştırmada saptanan laktasyon süt verimi değerleri Akkaraman koyunları için Altın ve Çelikyürek (1996) tarafından bildirilen değerlerden daha düşük bulunmuştur. Yine bu araştırmada saptanan laktasyon süt verimi değeri, diğer yerli ırklar için bildirilen değerlerle karşılaştırıldığında bir kısmından yüksek (Karaca ve ark., 1999a), bir kısmından ise düşük (Boztepe ve Dağ, 1995; Macit ve Aksoy, 1996; Karaca ve ark., 1999b) bulunmuştur. Bu araştırmada saptanan laktasyon süresi değeri kimi araştırıcılar tarafından bildirilen değerlerden uzun (Karaca ve ark., 1999a), kimilerinden daha kısa (Altın ve Çelikyürek, 1996; Gökdal, 1998; Karaca ve ark., 1999b) bulunmuştur. Günlük ortalama süt verimi bakımından bulunan değerler kimi araştırıcılar tarafından Akkaraman, Akkaraman ve diğer yerli koyun ırkları için bildirilen değerlerden yüksek (Atmaca, 1995; Karaca ve ark., 1999a), kimilerinden daha düşük (Altın ve Çelikyürek, 1996; Macit ve Aksoy, 1996; Karaca ve ark., 1999b) bulunmuştur. Bu çalışmada incelenen yaş faktörü süt verimi, laktasyon süresi ve günlük ortalama süt verimi üzerinde genel olarak önemli bir varyasyon yaratmazken, alt grup karşılaştırmalarında 2 yaşlı koyunların laktasyon süt verimi ve günlük ortalama süt verimi bakımından diğer yaş gruplarından önemli derecede düşük değerler gösterdiği saptanmıştır. Yaş arttıkça süt veriminde de belirgin artışların olduğu gözlenmektedir ($p<0.05$). İki yaşlı koyunlardan başlayarak laktasyon süt verimi ve günlük ortalama süt veriminin 4-6 yaşa kadar önce arttığı, daha sonra azalmakta olduğu bildirilmektedir (Dayıoğlu, 1987; Demir, 1989a; Altın ve Çelikyürek, 1996). Bu çalışmada ele alınan yaş etmeninin koyunların laktasyon süt verimi üzerine etkileri daha önce yapılan araştırma sonuçları ile uyum içindedir (Altın ve Çelikyürek, 1996; Macit ve Aksoy, 1996; Karaca ve ark., 1999b;Gürsoy, 2006b). Ancak laktasyon süresi bakımından yaş grupları arasında istatistik olarak önemli bir farklılık gözlenmemiştir. Bu sonuca uygun literatür bulgularına da rastlanmaktadır. Altın ve Çelikyürek (1996), Macit ve Aksoy (1996) ve Karaca ve ark. (1999b), laktasyon süresi üzerine yaş etkisinin önemsiz olduğunu bildirmişlerdir. Bu çalışmanın aksine Atmaca (1995) ile Karaca ve ark. (1999a), laktasyon süresi üzerine yaş etkisinin sırasıyla önemli ($P<0.05$) olduğunu bildirmiştir. Araştırmada elde edilen sonuçlar ve incelenen literatür bulguları ışığında, Akkaraman

koyunlarının süt verimlerinde geniş bir varyasyon olduğu anlaşılmaktadır. Genel bir değerlendirme ile, Akkaraman koyunlarının laktasyon sürelerinin nisbeten uzun olduğu ve süt verimlerinin İvesi koyunları dışındaki diğer yerli ırk koyunlarımız düzeyinde olduğu söylenebilir

Pekel (1973), Gözlü D.Ü.Çiftliğinde Akkaraman koyunlarına ait laktasyon süt verimlerini, laktasyon sürelerini, sağılan süt verimlerini ve sağım sürelerini sırayla 62.2 kg, 99.4 gün; 23.2 kg ve 36.7 gün olduğunu bildirmektedir. Akkaraman 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 Akkaraman 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 sütten kesilen Akkaraman 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. Gürsoy (2006a), yarı entansif koşullarda Akkaraman koyunlarında ortalama laktasyon süt verimini 51.6 lt ve laktasyon süresini de 173 gün olarak bildirmiştir. Karaca ve ark. (1995), laktasyon süresi ve laktasyon süt verimini sırasıyla ortalama 155.9 gün ve 84.7 lt olarak saptamışlardır. Altın ve Çelikyürek (1996), yarı entansif koşullarda laktasyon süresi ve laktasyon süt verimini sırasıyla 168 gün ve 65.5 lt olarak bildirmiştir. Sonuç olarak Akkaraman koyunlarında laktasyon süt veriminin 33.29-84.70 lt, laktasyon süresinin ise 155.29-213.2 gün arasında varyasyon gösterdiği görülmektedir.

Pekel ve Güney (1974), Gözlü D.Ü.Ç. şartlarında üç yaşlı Akkaraman koyunlarının laktasyon süt verimini, sağılan süt verimini, laktasyon süresini ve sağım süresini sırasıyla 69.3, 31.1 kg, 123.9 gün, 43.4 gün olarak bildirmektedirler. Yalçın ve Aktaş (1976), üç yaşlı Akkaraman koyunlarında laktasyon süt verimini 53.5 kg, laktasyon süresini ise 134.6 gün olarak kaydetmişlerdir. Güney (1979), yaptığı araştırmada Akkaraman koyunlarının toplam süt verimlerini ve değişim sınırlarını

sırasıyla 68.8 ve 11.3 - 187.8 kg; sağılan süt verimini ve değişim sınırlarını, 44.2 ± 0.9 ve 25.1 - 109.1 kg; laktasyon süresini,116.8 gün olarak hesaplamıştır. Süt verim özelliklerinin hesaplanmasında 5 yıllık verilerin kullanıldığını ve en yüksek ortalamaların yıllık yağışın en fazla olduğu yılda gerçekleştiğini ortaya koymuştur. Ayrıca Akkaraman ırkının 5 yıllık toplam süt verimlerini yaş grupları bazında 2, 3, 4, 5, 6 ve 7 yaşlı koyunlarda sırasıyla 60.2, 68.2, 57.9, 71.4, 57.6, 100.5 kg olarak bildirmiştir.

Akçapınar ve ark. (1982), Morkaraman ve Kangal tipi Akkaraman koyunları üzerinde yaptıkları bir araştırmada, laktasyon süt verimlerini Kangal tipi Akkaraman koyunlarında 50.5 kg, Morkaraman ırkında ise 77.6 kg olarak bildirmişlerdir. Yine Kangal tipi Akkaraman koyunlarında laktasyon süresinin 140-150 gün olduğunu bildirmişlerdir. Akçapınar ve ark. (1984), süt veriminin yağlı kuyruklu yerli ırklarda laktasyonun 60-70. günlerinde en yüksek düzeye çıktığını saptamışlardır. Odabaşıoğlu (1983), Kangal tipi Akkaramanların günlük ortalama süt verimlerini, laktasyon süt verimlerini ve laktasyon sürelerini sırayla 550 g, 73.6 kg ve 146.9 gün olarak Morkaraman koyunlarının ortalama günlük süt verimlerini, laktasyon süt verimlerini ve laktasyon sürelerini de sırayla 855 g, 92.0 kg ve 167.2 gün olarak hesaplamıştır.

Başpınar (1985), Akkaraman ırkına ait 90 günlük süt verim ortalamalarını, 59.93 ve 52.77 kg olarak bildirmiştir. Ertuğrul ve Cengiz (1993), Akkaraman ırkının kuzusuz devre süt verimlerini 40 kg olarak bildirmektedirler. Ayrıca Akkaraman kuzularının 2-3 aylık yaşta sütten kesildiğini kaydetmişlerdir. Boztepe ve ark. (1994)'a, göre Finci (1957), İvesi koyunlarında yaptıkları çalışmalarda, koyunlarda 2 yaşından 5 yaşına kadar laktasyon süt veriminin arttığını, 4 ve 5 yaşlarında en yüksek seviyelere ulaştığını kaydetmişlerdir. Kaymakçı ve ark. (1996), Akkaramanların laktasyon süt verimlerini ve laktasyon sürelerini sırasıyla 40-55 kg ve 3-5 ay olarak bildirmişlerdir. Akçay (1997), Akkaramanların kuzusuz devredeki 90 günlük süt verimlerini 31.3 kg olarak bildirmiştir

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 hesaplanmıştır.

2.1.4.1. Sütlerde Somatik Hücre

Sütte bir kalite kriteri olarak kabul edilen somatik hücre sayısı, insan sağlığı ve çiğ sütün ürünlere işlenmesinde problem çıkmaması bakımından büyük önem taşımaktadır. Koyun sütlerindeki somatik hücre sayıları sütün analitik, hijyenik, üretimle ilgili ve teknolojik özelliklerinin anlaşılması açısından önem taşımaktadır. Koyun sütlerinin ise genellikle peynir yapımında kullanılmasına rağmen, somatik hücre sayısının peynir üretimine olan etkisi çok az bilinmektedir. Avrupa Birliği ve çoğu ülke inek sütündeki somatik hücre sınırlamasını kabul etmesine rağmen, koyun ve keçi sütlerinde bu düzenlemeye yeni yeni gitmektedir.

Günümüzde somatik hücre sayısı, çiğ süt kalitesinin ve meme sağlığının belirlenmesinde önemli bir ölçüt olarak kullanılmaktadır. Sütte bulunan somatik hücreler; epitel hücreler, büyük squamöz hücreler, epitel hücre döküntüleri ve nukleussuz hücreler, alyuvarlar (eritrosit), plazma hücreleri, kolostrum korpüskülleri ve lökositlerden ibarettir. Yüksek somatik hücre sayısı; ineğin yaşı, laktasyon evresi, stres, mevsim, beslenme ve mastitis gibi faktörlere bağlıdır (Önal ve Özder, 2007).

Sütte bulunan lökositlerin ve meme epitel hücrelerinin genel adı olan somatik hücreler, meme sağlığının ortaya konmasında bir kriter olarak kullanılmaktadır. Sütteki somatik hücre sayısının kabul edilebilir sınırların üzerinde olması insan sağlığı açısından önemli riskler oluşturabildiği gibi süt ürünlerinin işlenmesinde kaliteye yönelik bazı sorunların ortaya çıkmasına da neden olmaktadır (Cedden ve ark. 2002). Somatik hücre sayısının yüksek olması meme içi bir enfeksiyonun olduğunu ya da sütün kızgınlık döneminde veya laktasyonun ileri aşamalarında

sağıldığını göstermektir. Bu nedenle, somatik hücre sayısı meme sağlığının bir göstergesi olarak kabul edilmektedir.Koyun sütlerindeki somatik hücre sayıları sütün analitik, hijyenik, üretimle ilgili ve teknolojik özelliklerinin anlaşılması açısından önem taşımaktadır. Somatik hücre sayımı genellikle süt kalitesi hakkında fikir sahibi olmak için yapılmaktadır ve buna bağlı olarak süt fiyatlarını belirlemede yardımcı olmaktadır (Kalantzopoulos ve ark. 2004; Raynal-Ljutovac ve ark. 2005).

Çiğ sütte somatik hücre sayısının yükselmesiyle sütün bileşimini oluşturan protein, yağ, laktoz, mineral maddeler üzerinde önemli değişiklikler meydana gelir. Araştırmacılar yüksek somatik hücre sayısının proteolitik ve lipolitik enzim miktarlarında artışa işaret ettiğini ve bu enzimlerin varlığının sütte meydana gelebilecek kötü tat ve koku için potansiyel faktör olduğunu bildirmişlerdir. Bunun ana nedeni hastalık sebebi ile memedeki süt sentezinde görevli hücrelerin aktivitesinin etkilenmesidir. Ayrıca somatik hücre sayısının yüksek düzeyde olması, sütte patojen mikroorganizmaların varlığına işaret etmekte ve enfeksiyon sonucu memede çoğalan mikroorganizmalar sağım sırasında süte de geçmektedir.

Heeschen ve Reichmuth (1995), somatik hücre sayısının sütün kalite ve hijyenik özellikleri için bir indikatör olduğunu ve sürünün mastitis durumuna ışık tutabileceğini bildirmişlerdir. 1 x 10^5 adet/mL veya daha az somatik hücre sayısına sahip süt veren memenin ise sağlıklı olarak nitelendirilebileceğini ifade etmiştir. Yine Shearer ve ark. (1992)'na göre somatik hücre sayısı önemli bir kalite parametresidir ve somatik hücre sayısının 1 x 10^5 adet/mL'nin üzerine çıkması sürüde önemli sayıda mastitisli hayvan olduğuna işaret etmektedir.

Keçi ve koyun sütü ile ilgili çalışmalar az olmasına rağmen, bu çalışmalar somatik hücre sayısındaki artış ve süt verimindeki düşüş arasındaki ilişkiyi doğrulamaktadır. Gonzalo ve ark. (2002) 1322 Churra koyununa ait 9592 örnekle yaptığı çalışmada enfeksiyon durumu, somatik hücre sayısı ve süt verimi arasındaki ilişkiyi değerlendirmiştir. Buna göre, en yüksek süt verimi (880ml/gün) sağlıklı koyunlardan elde edilirken, bunu minör patojenlerle enfekte olmuş koyunlardan elde edilen süt izlemiştir (857 ml/gün). En düşük süt verimi ise temel patojenlerle tek

taraflı (803 ml/gün) ve iki taraflı (791 ml/gün) enfekte olmuş koyunlardan alınmıştır. Nudda ve ark. (2003) da Sarda koyunlarında somatik hücre sayısı 1.000.000 hücre/ml'yi geçtiğinde, süt veriminde önemli bir azalma olduğunu belirtmişlerdir.

2.1.5. Akkaraman Kuzularında Büyüme Özellikleri

Düzgüneş ve Pekel (1968), elit Akkaraman kuzularında doğum ağırlığını, 2, 4 ve 6 aylık canlı ağırlıklarını sırasıyla 4.4, 15.6, 25.6 ve 29.8 kg olarak bildirmişlerdir. Müftüoğlu (1969), Konya harasında yetiştirilen Akkaraman kuzularında doğum ağırlığını ve sütten kesim ağırlığını sırasıyla 4.5, 28.8 kg olarak bildirmiştir. Pekel (1973), Gözlü D.Ü.Çiftliğinde yetiştirilen Akkaraman kuzularında doğum ağırlığını erkek ve dişilerde sırasıyla 4.9 ve 4.7 kg; sütten kesim ağırlıklarını (60 günlük) erkek ve dişilerde sırayla 17.3 ve 17.0 kg; doğum ve sütten kesim çağı arasındaki günlük ortalama canlı ağırlık kazançlarını erkek ve dişilerde sırayla 295 ve 291 g olarak bildirmiştir. Pekel ve Güney (1974), üç yaşlı Akkaraman koyunlarının kuzularında doğum ağırlığını, erkek kuzularda 4.5, dişi kuzularda 4.4 kg; sütten kesim ağırlıklarını erkek ve dişi kuzularda sırasıyla 21.2 ve 20.4 kg olarak bildirmişlerdir.

Güney (1979), Gözlü D.Ü. Çiftliğinde yaptığı çalışmada Akkaraman kuzularına ait doğum ağırlıklarını 4.4 ve 4.8 kg olarak, düzeltilmiş ortalama doğum ağırlığı ise 4.4 kg olarak hesaplamıştır. Akkaraman kuzularında tek doğan dişi ve erkek kuzuların 60 günlük sütten kesim ağırlıkları ortalamalarını, sıra ile 19.1 ve 18.1 kg olarak, düzeltilmiş ortalama sütten kesim ağırlığını ise 18.8 kg olarak bildirmektedir.

Akçapınar (2000), Akkaraman koyularında canlı ağırlığı 45 - 50 kg olarak bildirmiştir. 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 F_1, 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 Kıvırcık F_1 kuzularda ise doğum ve 105. Gün ağırlıkları 3,6 ve 25,9 kg olmuştur (Altınel ve ark. 1994). Sakız x

Karayaka F_1 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 G_1 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. Kuzularda büyüme özelliğini incelemek için doğum ağırlığı, 45. gün, 90. gün ve 180. gün canlı ağırlıkları ele alınmıştır. Karayaka ve Bafra kuzularda doğum ağırlığı sırasıyla 3.8 ve 3.9 kg; 90. gün (sütten kesim) ağırlığı 21.7 ve 22.9 kg; 180. gün ağırlığı 30.0 ve 32.7 kg olarak bulunmuştur.

Örkiz ve ark. (1984), Kangal tipi Akkaraman koyunları üzerine yaptıkları araştırmalarda, kuzuların doğum ağırlığını, 4.4 kg, 90 gün ağırlığı, 21.6 kg, 0-90 gün arası günlük ortalama canlı ağırlık artışlarını erkek ve dişi kuzularda sıra ile 207.5 ve 190.3 g olarak belirlemişlerdir. Yarı entansif ve ekstansif koşullarda erkek kuzuların sütten kesimden sonraki 60 günlük besi sonu canlı ağırlıklarını, yarı entansif grupta 35.8 kg ve ekstansif grupta 35.5 kg olarak kaydetmişlerdir. Bu durum Kangal tipi Akkaraman kuzulara mera döneminde kesif yem verilmesinin ekonomik olmadığını ortaya koymuştur. Özcan (1990), Akkaraman kuzularının 60 günlük canlı ağırlıklarının 15-20 kg ve günlük canlı ağırlık artışlarının 150-250 g sınırları arasında değiştiğini bildirmektedir.

Öztürk ve Boztepe (1992), Tigem Gözlü İşletmesinde yetiştirilen Akkaraman, dişi ve erkek kuzuların doğum ağırlıklarını 4.5 ve 4.9 kg olarak bildirmişlerdir. Öztürk. (1995), Akkaraman kuzularında doğum ağırlığını 4.7 kg olarak bildirmiştir. Kadak ve ark. (1993), yaptıkları çalışmada Akkaraman Merinos melezlerinin, büyüme özellikleri bakımından İvesi melezlerinden üstün olduklarını ortaya koymuşlardır. 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.

Demirulus ve ark. (1994), Akkaraman kuzularının köy şartlarında, doğum ağırlıklarını 3.9 ve 58. gün canlı ağırlıklarını 19.1 kg, sütten kesim ağırlıklarını (90 gün) 26.0 kg olarak bildirmişlerdir. Polatsu ve ark. (1997), Akkaraman erkek kuzularının günlük ortalama canlı ağırlık artışlarını 197 g olarak bildirmişlerdir.

Akçapınar ve ark. (1998), Akkaraman kuzularının doğum ağırlığını 4.8, sütten kesim ağırlığını (90 gün) 24.2, 180. gün ağırlığı 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. Tufan (1997), Kangal tipi Akkaraman, Güney Karaman ve Akkaraman kuzuları üzerine yaptığı çalışmada besi süresince toplam canlı ağırlık ve günlük canlı ağırlık artışı yönünden en yüksek değerleri Akkaraman kuzularının gösterdiği kaydetmiştir.

3. MATERYAL ve YÖNTEM

3.1. Materyal

3.1.1. Hayvan Materyali

Araştırmanın yürütülmesinde kullanılan hayvan materyalini, Şanlıurfa ili Suruç ilçesine bağlı Yönlü köyünde 2 koyun yetiştiricisinin 140 baş koyun sürüleri oluşturmuştur. Bu seçilen koyun yetiştiricilerinden işletmelere ulaşım kolaylığı ve işletme sahiplerinin istekli olmaları dikkate alınmıştır.

3.1.2. Materyalin Yetiştirildiği Alanın Coğrafik Özellikleri

Suruç, Şanlıurfa ilinin batısında yer alan bir ilçesidir. Doğuda Şanlıurfa ili, Akçakale ilçesi bulunur. Batısında Gaziantep ili, Birecik ilçesi, kuzeyinde Adıyaman ili, Bozova ilçesi ve güneyinde Suriye bulunmaktadır. Yüzölçümü 700 km² dir. Nüfus yoğunluğu yaklaşık 144 kişi/ km² dir. Suruç'un toplam nüfusu 101.000 olup, 243 köye sahiptir. Şanlıurfa iline uzaklığı 45, Adıyaman 90, Gaziantep 110 km dir. Rakımı 500 metre olup, Araştırmaya konu olan Yönlü köyü yaklaşık 500 m yüksekliğe sahiptir. Araştırmanın yürütüldüğü Yönlü köyünün, Suruç ilçesine uzaklığı 3 km dir. Suruç'un iklimi karasal ve bozkır olarak tanımlanabilir. Yazları sıcak ve kurak, kışları soğuk ve kar yağışlıdır. Yıllık yağış ortalaması 482,4 mm (Anonim, 2014b). En sıcak ay Temmuz da sıcaklık bazen 46 dereceye ulaşır. En soğuk ay olan şubatta ise sıcaklığın sıfırın altına düştüğü görülmektedir. Yaygın bitki örtüsü steptir. İlkbahar yağmurlarıyla yeşeren ve yaz sıcaklıklarında sararan cılız otlar, papatya, gelincik, yabani buğday, deve dikeni en çok rastlanan bitki türleridir. Suruç ovası alüvyon karakteri gösterir ve rengi kırmızıdır. Verimli ovalardan biridir. Araştırmanın yürütüldüğü Yönlü köyünden görünüm Şekil 3.1' de verilmiştir.



Şekil 3. 1. Araştırmanın Yürütüldüğü Yönlü Köyünden Görünüm

3.1.3. Koyun Yetiştirme Faaliyetleri

3.1.3.1. Bakım Besleme

Suruç köylerinde koyunculuk ekstansif sistemde yapılmaktadır. Mera otlatması kışın gidişatına bağlı olarak, mart ayı başlarında veya ortalarında başlayıp, mayıs ayının ortalarıyla birlikte sona ermektedir. Mera otlatması döneminde ek besleme yapılmamaktadır. İlkbahar yağmurlarıyla yeşeren bitkilerden otlardan koyunlar faydalanmaktadır. Sonbahar yağışlarıyla birlikte koyunların bakımı tamamen ağıllarda yapılmaktadır. Ağıl beslemesinde, yaz mevsiminde stok edilen buğday samanı, mercimek samanı, arpa samanı, ve kıraç ot samanları ile birlikte arpa, buğday, karma yem kullanılmaktadır.

Yetiştiriciler arpayı daha çok tercih etmektedir. Suruç ilçesi köylerinde sonbahar yağışlarıyla başlayan ağıl beslemesi hemen hemen tüm köylerde birbirine benzer bir uygulamayı kapsamaktadır. Yem miktarı kabaca belirlenip, yemliklere dağıtılmakta ve karıştırma işlemi yemliklerde yapılmaktadır. Koyunlar su ihtiyacını ağıl içine sabitleştirilmiş suluklardan karşılamaktadır. Bazı yetiştiriciler kış mevsiminde

koyunların soğuk su tüketimini engellemek için su deposu bulundurmaktadır. Araştırmaya konu olan köyde tahıl tarımı için uygun olan anız etkin olarak kullanılmaktadır. Bu anızlar da ve metruk arazilerde çıkan otlarla koyunlar otlatılmaktadır. Çoban bulmakta zaman zaman zorlanılmakta, bazıları ise kendi sürüsünün çobanlığı yapmaktadır.

3.1.3.2. Koç Katımı

Koç katımı yetiştirici isteklerine bağlı olarak, Suruç köylerinde temmuz ayında başlayıp ağustos ayının ortalarına kadar devam etmektedir. Yetiştiricilere bağlı olarak bu tarihler ağustos ayının sonuna da sarkmaktadır. Serbest koç katımı uygulanmaktadır. Koç katım mevsiminde koçların aşım gücü arttırmaya yönelik meraya ek olarak yemleme yapılmaktadır. Ek yemlemede sadece arpa kullanılmaktadır. Koyunlara aşım mevsiminde flushing uygulanmamaktadır. İki işletmeden alınan koyun ve koç sayılarına göre yaklaşık 35-40 koyuna bir koç düşmektedir. Koç katım dönemi dışında koçlar sürüden ayrı tutulmaktadır. Aşımda 2-4 yaşlı koçlar kullanılmaktadır.

3.1.3.3. Doğum

Suruç köylerinde doğumlar, aralık ayında başlayıp şubat ayına kadar devam etmektedir. Kış şartları nedeniyle koyunlar doğum sezonunu ağıllarda geçirmekte ve iklim koşullarından dolayı meraya çıkarılamamaktadır. Bu dönemde koyunların kuzularını daha iyi doyurabilmelerini sağlamak amacıyla yetiştiriciler daha yoğun bir besleme programı uygulama bilincine ulaşmışlardır. Yeni doğmuş kuzular 2-3 gün 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 Büyütme

Genelde ana sütüne ve meraya dayalı bir yetiştiricilik söz konusudur. Kuzular 2-2,5 haftalık yaşa ulaştığında yemliklerinde kaba yem bulundurulmaktadır. Kaba yem olarak arpa, buğday samanı ve kıraç ot samanları kullanılmaktadır. 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 sütten tamamen kesme amacıyla kuzular 3-4 günde bir emiştirilmektedir. Nisan ayının bitişiyle kuzular tamamen sütten kesilmektedir. Bazı yetiştiriciler kuzuların sütten kesimini bu tarihten 15 gün sonra yapabilmektedir. Sütten 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.

Araştırmaya konu olan 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 kuzu satışı yetiştiricilere daha cazip gelmektedir. Yetiştiriciler kuzularının bir kısmını satmaktadır bazen de bir kısmını ayırarak kuzu besisi yapmaktadır.

3.1.3.5. Sağım

Sağım işlemi meraların zengin olduğu dönemde başlamaktadır. Koyunların meraya çıkarılışı kış şartlarına bağlı olarak değişmektedir. Sağım işlemi genellikle mart ayında başlamaktadır. Kuzuların Nisan ayından itibaren meralardan etkin bir şekilde yararlanmasıyla birlikte sağım günde iki kez yapılmaktadır. Sağım dönemi boyunca elde edilen sütün büyük bir bölümü aile içi tüketimi karşılamak için yoğurt, peynir, çökelek'e dönüştürülmektedir. Meraların güçlü olduğu dönemlerde süt verimi fazla olursa ihtiyaç fazlası peynire ve çökeleğe dönüştürülüp Suruç ilçesinde pazarlanmaktadır.

3.1.3.6. Damızlık Seçimi ve Sürü Yenileme

Damızlık seçiminde verim kayıtları tutulmadığından özel bir seçim yapılmamaktadır. Yetiştiriciler, kuzuların sütten 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 dişi damızlıkların seçiminde ise iri, geniş ve düzgün vücut yapısı göz önüne alınmaktadır. Yetiştiriciler erkek ve dişi 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 5 ve üstü yaştaki koyunlar sahiptir.

3.1.3.7. Sağlık Koruma

Şap, çiçek, enterotoksemi hastalığına karşı aşı ve beyaz kas hastalığına karşı ilaç uygulamaları düzenli olarak yapılmaktadır. İç ve dış parazitlere karşı gerekli tedbirler alınmakta, geleneksel mücadele yöntemlerine önem verilmemektedir. Yetiştiricilerin sağlık korumada en büyük problemleri veteriner hizmetlerinin yetersiz oluşudur.

3.2. Yöntem

Suruç ilçesi köylerinde koyun yetiştiriciliğinin morfolojik gözlemler, vücut ölçüleri verileri, döl verim verileri, süt verimi verileri 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 140 baş koyun ve 4 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, göğüs çevresi, sırt uzunluğu, testis uzunluğu, testis çevresi, kuyruk uzunluğu, kuyruk genişliği, ölçüleri alınmıştır (Daşkıran 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.Vücut ölçülerine ait beden ölçüleri Şekil 3.1.,3.2.,3.3.,3.4.,3.5.,3.6.,3.7.,3.8., de verilmiştir (Esen ve ark., 2000). Ölçümler alınırken her işletmedeki bütün sürü bireyleri ağıla toplanıp, tek tek ölçüm alanına getirilerek bir seferde yukarda sayılan bütün morfolojik özelliklere ait ölçümler alınmıştır. Ayrıca ölçümü alınan her koyun ve koçun yaşı da belirlenmiştir. Araştırma da beden ölçüleri olarak;

Cidago yüksekliği (CİDY) 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,

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,

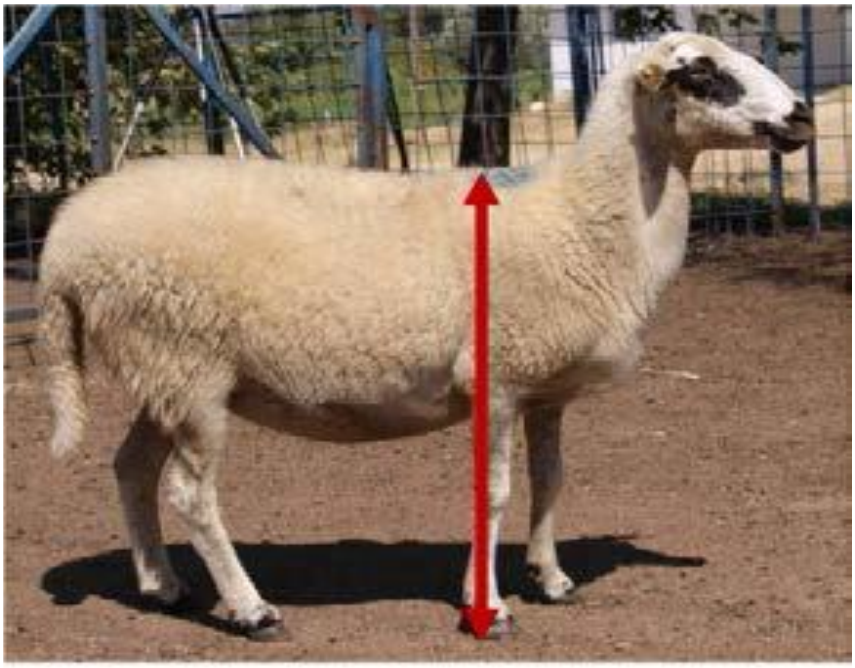
Göğüs çevresi (GÖĞÇ) scapulanun hemen arkasından alınan çevre ölçüsü,

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

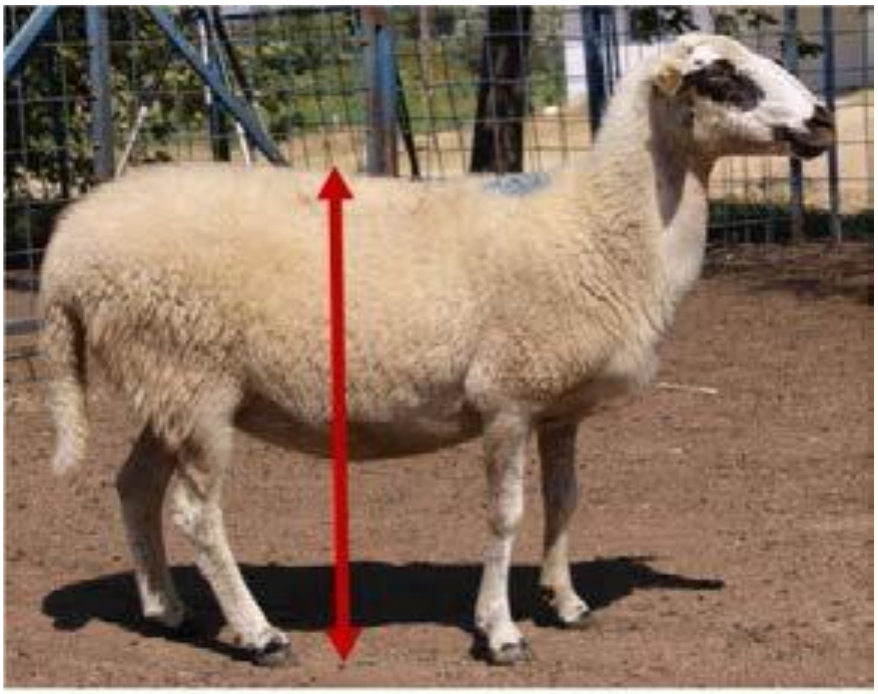
Kuyruk uzunluğu (KULU) dış taraftan kulağın kaidesi ile ucu arası mesafe,

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

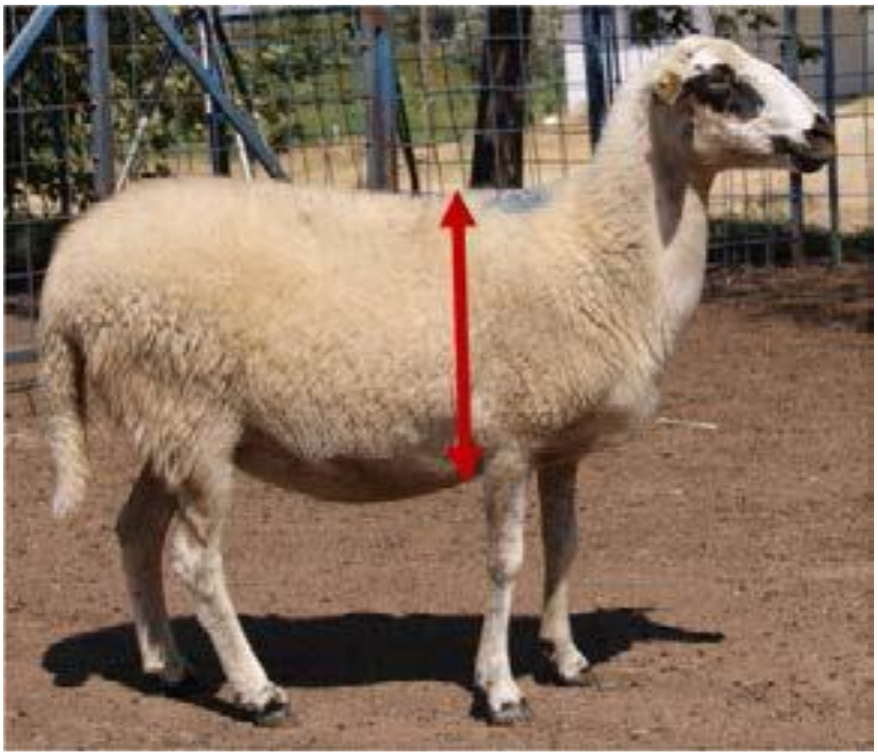
Testis çevresi (TÇ) bir çift testisin en geniş yerinden alınan çevre uzunluğu,
Testis uzunluğu (TU) skrotumun inguinal bölgeye birleştiği yerden uç kısmına kadar alınan uzunluk ölçü şeridi ile ve canlı ağırlıklar (CAĞR) 50 gr'a hassas terazi ile alınmıştır.



Şekil 3.2.Cidago Yüksekliği



Şekil 3.3. Sırt Yüksekliği



Şekil 3.4. Göğüs Derinliği



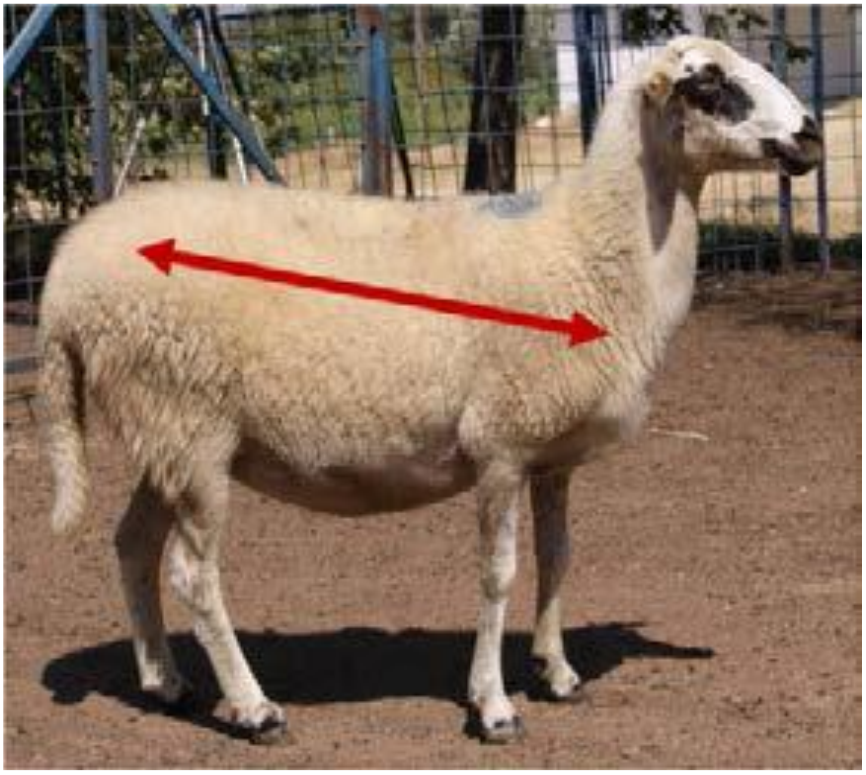
Şekil 3.5. Sağrı Yüksekliği



Şekil 3.6.Göğüs Çevresi



Şekil 3.7.Göğüs Genişliği



Şekil 3.8. Vücut Uzunluğu

3.2.2. Koyunların Verim Özelliklerin Belirlenmesi

Suruç ilçesi köylerinde yetiştirilen koyunların süt verimi özellikleri, döl verim özellikleri ve büyüme performanslarının belirlenmesi için araştırma, Yönlü köyünde bulunan 2 işletmede yürütülmüştür.

3.2.2.1. Döl Verimi

Suruç ilçesi köylerinde yetiştirilen koyunların döl verim özelliklerini belirlemek amacıyla Yönlü köyünde toplam 2 işletmenin 2014 yılı koç, koç altı koyun sayıları alınmıştır. Koç katımı araştırma konu olan köyde 20- 30 Temmuz tarihleri arasında başlamıştır. Ağustos ayının sonuna kadar devam etmiştir. Araştırma köylerinde döl verim özelliklerinin tespiti için doğum kayıt formu hazırlanmıştır. Doğumlar aralık ayına 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). Aşağıda verilen döl verim ölçütleri hesaplanmıştır**.**

Gebe Koyun Sayısı = Koç Altı Koyun Sayısı - Kısır Kalan Koyun Sayısı
Doğuran Koyun Sayısı = Gebe Koyun Sayısı - Yavru Atan Koyun Sayısı
Canlı Doğan Kuzu Sayısı = Doğan Kuzu Sayısı - Ölü Doğan Kuzu Sayısı
Gebe Koyun % = Gebe Koyun Sayısı / Koç Altı Koyun Sayısı x 100
Kısır Kalan Koyun % = Kısır Kalan Koyun Sayısı / Koç Altı Koyun Sayısı x 100
Gebe Koyun % = Gebe Koyun Sayısı / Koç Altı Koyun Sayısı x 100
Yavru Atan Koyun % = Yavru Atan Koyun Sayısı / Koç Altı Koyun Sayısı x 100
Doğuran Koyun % = Doğuran Koyun Sayısı / Koç Altı Koyun Sayısı x 100
Ölü Doğuran Koyun % = Ölü Doğuran Koyun Sayısı / Doğuran Koyun Sayısı x 100
Tek Doğuran Koyun % = Tek Doğuran Koyun Sayısı / Doğuran Koyun Sayısı x 100
İkiz Doğuran Koyun % = İkiz Doğuran Koyun Sayısı / Doğuran Koyun Sayısı x 100

3.2.2.2. Süt Verimi

Süt verim özelliklerinin belirlenmesi için araştırmaya konu olan Yönlü köyünde 2 işletmede toplam 140 baş koyun kullanılmıştır. Süt veriminde ve büyüme performansının belirlenebilmesi için 2014 yılı doğumları başlamadan önce 140 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 kaydedilmiştir. Numaralama işlemi yapılırken koyunların yaşlarının belirlenmesinde dişlerine bakılmış ve 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. Somatik hücre sayımları "Somatos Mini" somatik hücre sağım cihazıyla, somatik hücre sayıları hakkında bilgi toplanmıştır. Kuzular yaklaşık 4 aylık yaşta sütten kesilmiştir. Süt kontrollerine Mart 2014'te başlanmış ve haziran 2014'te toplam 6 kontrolle tamamlanmıştır. Koyunların laktasyon süt verimlerinin hesaplanmasında Hollanda metodu kullanılmıştır (Başpınar, 1985). Koyunlar kış süresince kapalı ağıllarda tutulmuş ve koyun başına günlük yaklaşık 2.5 kg olmak üzere üç öğün saman ile 500 gram arpa verilmiştir. Koyunlar Mart ayının ilk haftasından itibaren meraya çıkarılmıştır. Yetiştirici sürüsünde genel bir uygulama olarak, koyun sağımları Mart ayına doğru başlayıp koyunlar kuruya çıkıncaya dek genelde iki sağım şeklinde devam edilmiştir. Koyun ve kuzu sürüleri öğle saatlerinde sağım, emiştirme ve akşam saatlerinde de geceyi geçirmek için günde iki kez yetiştirici ağıllarına getirilmiştir. Mera döneminde koyunlara ek yem takviyesi yapılmamıştır.

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 Yönlü köyünde iki işletmede 133 kuzu tartılmıştır. Kuzuların sütten kesim canlı ağırlıklarının hesaplanmasında Yönlü köyündeki iki işletmede numaralanmış 140 baş koyuna ait 133 baş kuzu kullanılmıştır. Bunun nedeni bazı koyunların kısır kalması, yavru atması gibi faktörlerdir. Her kuzu kendi anasının yanında bulundurulup ana numarasına göre tartımları yapılmıştır. Kuzuların doğum tarihleri ve doğum tipleri daha önce tutulan kayıtlardan çıkartılmıştır. Böylece kuzuların sütten kesim ağırlıkları, doğum ile sütten kesim arası günlük canlı ağırlık artışları hesaplanmıştır.

3.2.3. Verilerin Değerlendirilmesi

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.ARAŞTIRMA BULGULARI ve TARTIŞMA

4.1. Koyunların Morfolojik Özellikleri

Suruç köylerinde yetiştirilen koyunlarda vücut rengi genellikle beyazdır ve tamamı 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 Akkaramanların en belirgin morfolojik özelliklerindendir (Özcan, 1990; Gürsoy, 2005). Akkaraman koyunların dış görünüş özellikleri Çizelge 4.1. ‘ de verilmiştir.

Çizelge 4.1. Akkaraman Koyunların Bazı Dış Görünüş Özellikleri

Özellikler		1.İşletme		2.İşletme		Genel	
		n	%	n	%	n	%
Renk	Beyaz	80	100	60	100	140	100
	Siyah	-	-	-	-	-	-
	Alaca	-	-	-	-	-	-
Burun ve Ağız Çevresi Rengi	Siyah	70	87.5	55	91.7	125	89.3
	Beyaz	10	12.5	5	8.3	15	10.7
Boynuzluluk		80	100	60	100	140	100

Koyunların tamamında hakim renk beyazdır. Burun ve ağız çevresinin rengi %89.3 oranında siyah, %10.7 oranında beyaz renge sahiptir. Suruç köylerinde yetiştirilen koçların bazı dış görünüş özellikleri Çizelge 4.2’de verilmiştir.

,

Çizelge 4.2. Akkaraman Koçların Bazı Dış Görünüş Özellikleri

Özellikler		1.İşletme		2.İşletme		Genel	
		n	%	n	%	n	%
Renk	Beyaz	2	100	2	100	2	100
Burun ve Ağız Çevresi Rengi	Siyah	2	100	2	100	2	100
Boynuzluluk		2	100	2	100	2	100

Koçların tamamı boynuzsuz, burun ve ağız çevresi rengi tüm koçlarda siyah ve vücut beyazdır. Batu (1951), Yarkın (1953), Özcan (1990), Ertuğrul ve Cengiz (1993), Kaymakçı ve Sönmez (1996), Akçapınar (2000), Akkaramanlar için bildirdikleri renk özellikleriyle araştırma bulguları benzer sonuçlar göstermekte, ancak Akkaraman ırkı için bildirdikleri boynuzluluk değerleri saptanan bulgulardan yüksektir. Araştırmada üzerinde çalışılan Akkaraman koyunlarının görüntüleri Şekil 4.1.,4.2.,4.3.,4.4.,4.5.,4.6.,4.7.,de verilmiştir.



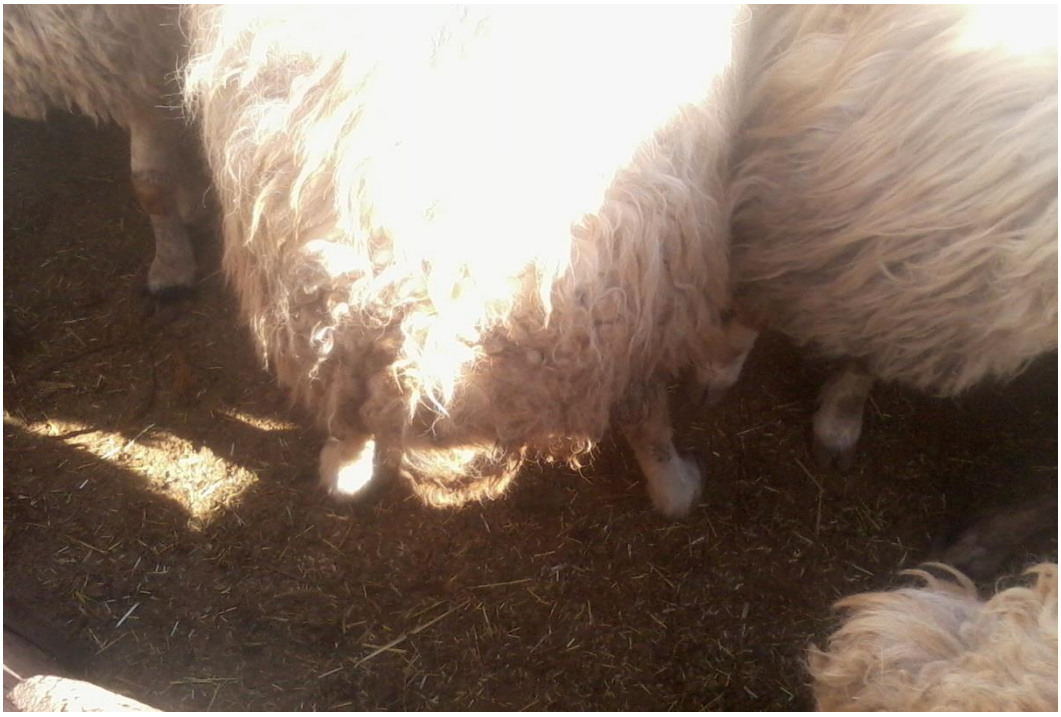
Şekil 4.1. Akkaraman Koyunların Görüntüler



Şekil 4.2. Akkaraman Koyunların Görüntüleri



Şekil 4.3. Akkaraman Koyunların Görüntüleri



Şekil 4.4. Akkaraman Koyunların Kuyruk Kısmının Görüntüsü



Şekil 4.5. Akkaraman Koyunların Görüntüleri



Şekil 4.6. Akkaraman Koyunların Görüntüleri



Şekil 4.7.Uzun Kulak Yapısıyla Dikkat Çeken Akkaraman Koyunları

4.2. Döl Verimi

Araştırmada döl verim özellikleri beklenen normal değerlerde tespit edilmiştir. Döl verim özelliklerine ait değerler Çizelge 4.3'te verilmiştir. İki farklı işletmeden alınan Akkaraman koyunlarının döl verim özellikleri arasında işletmeler arasında farklılık bulunmamıştır.

Çizelge 4.3.Akkaraman Koyunların Döl Verim Özellikleri

Özellikler	1.İşletme		2.İşletme		Genel Ortalama	
	n	%	n	%	n	%
Koç Altı	80	100	60	100	140	100
Kısır Kalan	3	3.75	1	1.60	4	2.86
Gebe Koyun	77	96.25	59	98.34	136	97.14
Yavru Atan	1	0.12	-	-	1	0.73
Doğuran	76	95	59	98.34	135	96.43
Ölü Doğuran	2	2.63	-	-	2	0.14
Tek Doğuran	64	84.21	56	95	120	88.88
İkiz Doğuran	10	13.15	3	5	13	9.63
Canlı Doğan Kuzu	74	-	59	-	133	-
Erkek Kuzu Sayısı	33	-	27	-	60	-
Dişi Kuzu Sayısı	41	-	32	-	73	-

Kısırlık oranını, Örkiz ve ark. (1984), Kangal tipi Akkaraman koyunlarda %8.6 olarak bildirmişler, bu değer araştırma bulgularından çok yüksek görülmektedir. Pekel ve Güney (1974), Akkaraman koyunlarında kısırlık oranını %19 oranla saptanan değerlerden önemli derecede yüksek tespit etmişlerdir. Güney (1979), kısırlık oranını Akkaraman ırkında %4.7 olarak bildirmiştir ve bu değer araştırmada yüksek 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 benzer ve genel ortalamadan düşüktür. 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 değer bulgulara benzer ve ortalamasından düşük bulunmuştur. Akçapınar ve ark. (1982), gebelik oranını Kangal tipi Akkaramanlarda %95.3 olarak bu araştırma bulgularıyla benzer bulmuşlardır. Ölü doğuran koyun oranı araştırmada %4.9 olup, tespit edilen bu değer literatür

bildirişlerine benzer olduğu görülmektedir. Ölü doğum oranı Güney (1979) tarafından %3.5 olarak bildirmiş olup saptanan bulgulardan düşüktür.

Doğuran koyun oranı bu çalışmada %96.4 olarak saptanmıştır. Örkiz ve ark. (1984), Kangal tipi Akkaraman koyunlarında doğuran koyun oranını %91.4 olarak saptamışlardır. Bildirilen bu değer saptanan genel ortalamadan düşük bulunmuştur. Akçapınar (1982), Başpınar (1985), Pekel ve Güney (1974) Akkaramanlarda doğuran koyun oranını sırayla %86, %75.1, %80.4 olarak bildirmişler ve bu değerlerin de elde edilen ortalamalardan düşük olduğu görülmektedir. Güney (1979), doğuran koyun oranını %91.7 olarak tespit etmiş bildirilen bu değer bu araştırmadaki sonuçlara çok yakındır. Başpınar(1985)'ın, bildirdiği değerin düşük olduğu ve bu duruma kötü çevre koşullarının neden olduğu düşünülebilir. Akçapınar ve ark. (1998), ise Akkaramanların doğum oranının %94 olarak bildirmiş ve araştırma bulgularından bir miktar yüksek bildirmiştir. İkizlik oranı Suruç köylerinde genelde %7.4 olduğu tespit edilmiştir. Araştırma köyünde ikizlilik oranı %9.6 olarak 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 söylenebilir. Düzgüneş ve Pekel (1968), Akkaraman koyunlarında ikizliği %9-10 olarak bildirmiş, saptanan bulgularla benzerdir. Akkaraman koyunlarında ikizliği, Yalçın ve Aktaş (1976) %12.9, Başpınar (1985), %11 olarak bildirmişlerdir ve bu değerler araştırmada bulunan ikizlilik oranlarından bir miktar yüksektir. Akkaraman koyunlarında ikizliği Kaymakçı ve Sönmez (1996), 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 oldukça yüksek bir değerde tespit etmişlerdir. Bu çalışmada koç altı koyuna göre kuzu verimi %96.4 olarak tespit edilmiştir. 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), %83.9 olarak bu çalışmanın bulgularından düşük tespit etmişlerdir. Güney (1979), koç altı koyuna göre kuzu verimini %95.2 olarak bildirmiş ve bu oranın araştırma bulgularıyla benzer değerlerde olduğu görülmektedir.

Genel döl verim ölçütleri bakımından elde edilen sonuçlar iyi sayılabilir. Örneğin kısır kalan koyun oranı araştırmadaki koyunlarda % 2.86 civarındadır. Doğuran koyun oranı döl verim kriterleri arasında en önemli kriterdir ve fertilitenin göstergesidir. Bu oranın oldukça yüksek olması istenir ancak kısırlık, erken embriyonik ölümler ve yavru atma bu oranın düşmesine neden olur. Yavru atan koyun yüzdelerine bakıldığında %0.73 orana sahiptir. Özellikle ağıllarda havalandırmanın çok eksik olması ve yoğun amonyak yanında ağıl girişlerinin dar olması yem verme sırasında koyunların sıkışarak içeriye girmeleri yavru atma riskini arttırmaktadır.

4.3.Yaşama Gücü

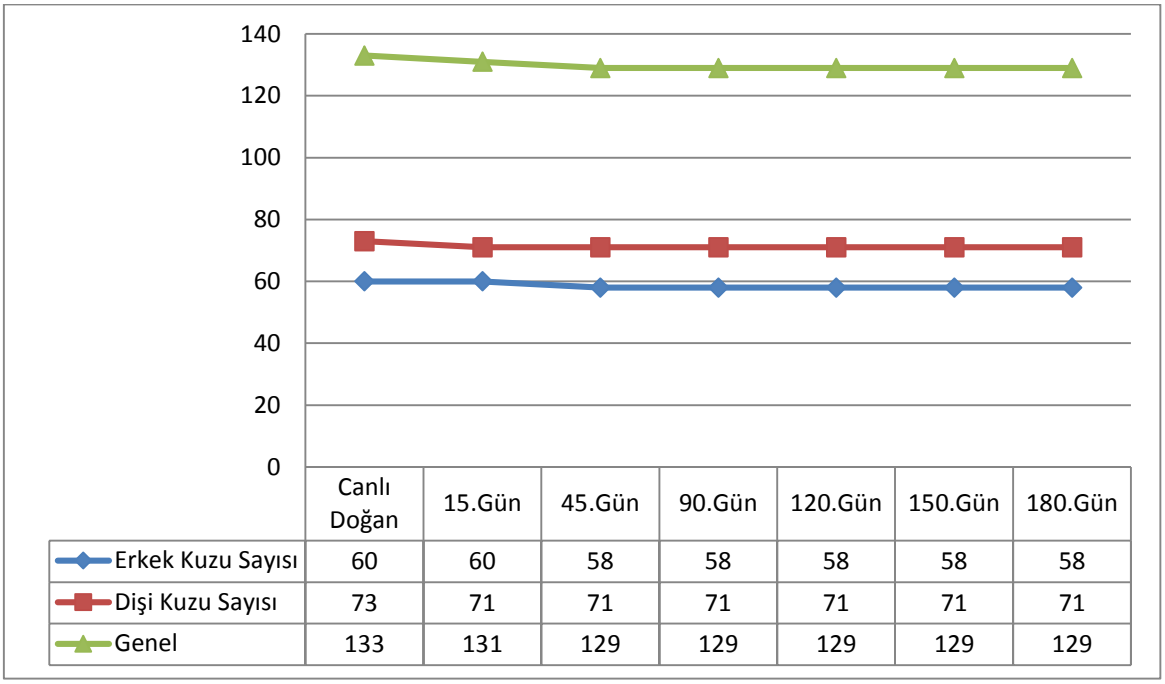
Araştırmada Akkaraman koyunlarında çeşitli dönemlerine ait yaşayan kuzu sayısı ve yaşama gücü yüzdelik oranları Çizelge 4.4. te verilmiştir.

Çizelge 4.4. Akkaraman Koyunlarda Çeşitli Dönemlere Ait Yaşayan Kuzu Sayısı ve Yaşama Gücü (%)

Cinsiyet	Yaşayan Kuzu Sayısı							Yaşama Gücü (%)					
	Canlı Doğan	15. Gün	45. Gün	90. Gün	120. Gün	150. Gün	180. Gün	15. Gün	45. Gün	90. Gün	120. Gün	150. Gün	180. Gün
Erkek	60	60	58	58	58	58	58	100	96.6	96,6	96,6	96,6	96,6
Dişi	73	71	71	71	71	71	71	100	97.3	97.3	97.3	97.3	97.3
Genel	133	131	129	129	129	129	129	100	97	97	97	97	97

Araştırmada 180.gün yaşama gücü erkek kuzularda % 96.6, dişi kuzularda % 97.3, genel ortalama ise % 97 oranında bulunmuştur. Dönemler arasında yaşayan kuzu sayısı arasındaki farklılıklar istatistik olarak önemli bulunmuştur ($p<0.01$). Cinsiyet grupları arasında farklılıklar önemsiz bulunmuştur. Yetiştirici koşullarında yetiştirilen 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 83.8 olarak saptanmıştır. Araştırmada saptanan değer, bu değerlerden yüksektir. Morris ve ark. (2000)'nın kuzu kayıtlarından oluşan veri setlerinden yararlandığı çalışmada, kuzuların doğum sonrası yasama 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) kuzularında sütten kesime (90. gün) kadarki yaşama gücü sırasıyla %93, 93 ve 51 bulunmuş ve araştırma

bulgularından düşüktür. Akkaraman kuzularda çeşitli dönemlere ait yaşayan kuzu sayısı değişimi Şekil 4.8.' de verilmiştir.



Şekil 4.8. Akkaraman Kuzularda Çeşitli Dönemlere Ait Yaşayan Kuzu Sayısı Değişimi

4.4. Süt Verimi

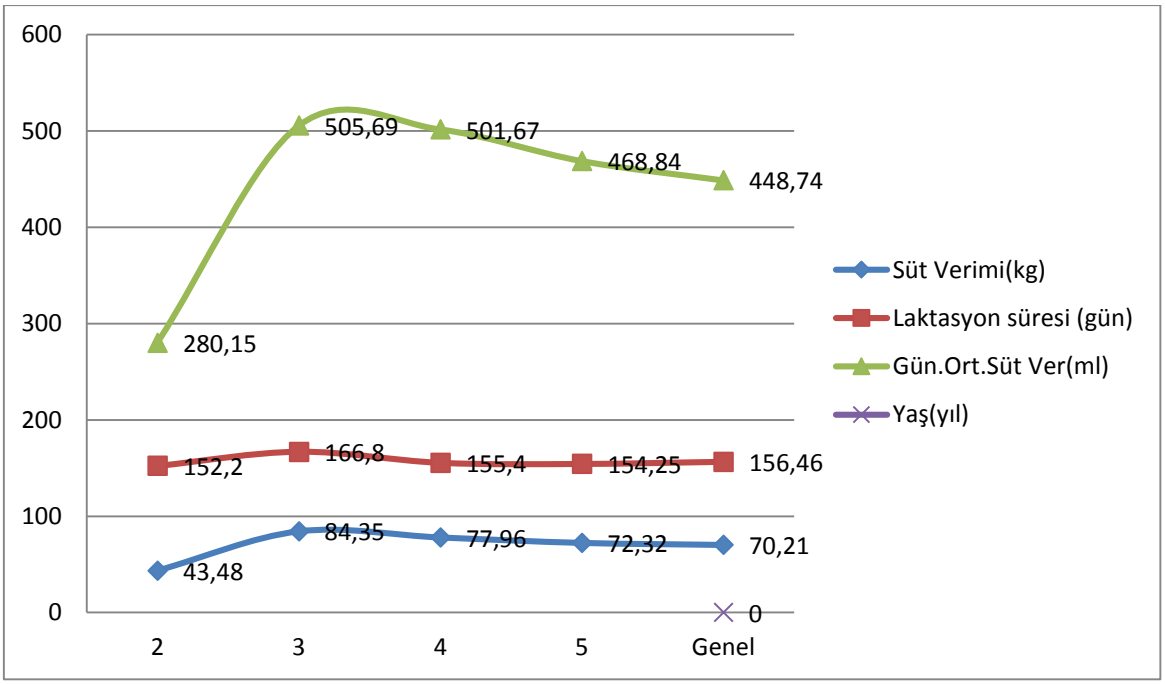
Araştırmada Akkaraman koyunlarında laktasyon süt verimi, laktasyon süresi ve günlük ortalama süt verimi özellikleri Çizelge 4.5'te verilmiştir.

Çizelge 4 .5. Akkaraman Koyunlarında Laktasyon Süt Verimi(kg) , Laktasyon Süresi ve Günlük Ortalama Süt Verimi(ml)

Yaş		Süt Verimi (kg)	Laktasyon Süresi (gün)	Günlük Ort.Süt Verimi(ml)
	n	$\bar{x} \pm Sx$	$\bar{x} \pm Sx$	$\bar{x} \pm Sx$
2	42	43.48±6.27 b	152.2±6.20	280.15±32.09 b
3	54	84.35±4.58 ab	166.80±4.72	505.69±28.25 ab
4	24	77.96±7.78 ab	155.40±7.25	501.67±87.65 a
5≤	13	72.32±8.45 a	154.25±8.05	468.84±48.45 a
Genel	133	70.21±3.65	156.46±3.24	448.74±20.56

a, b ; Aynı sütunda değişik harf taşıyan ortalamalar arasındaki farklar önemlidir (P<0.05).

Mart ayı itibariyle başlayan meralanma faaliyetinin süt verimini önemli düzeylerde artırdığı ve bu durumun mayıs ayı sonlarına kadar devam ettiği koyunların süt verimlerinden anlaşılmaktadır. Akkaraman kuzuların yaş gruplarına ait süt verimi değişimi Şekil 4.9 'de verilmiştir.



Şekil 4.9. Akkaraman Koyunlarda Yaş Gruplarına Ait Süt Verimi Değişimi

Kuzuların sütten kesilmesi ile birlikte süt veriminin önemli düzeylerde düştüğü tespit edilmiştir. Araştırmanın yürütüldüğü sürülerde genelde kuzuların tamamen sütten kesilmesi geç yaşlarda 3.5-4 ay yapılmakta ve bu durumun süt veriminin devamlılığını olumlu etkilediği düşünülmektedir. Araştırma yapılan köy de zengin meralar olmadığı için yetiştiricinin özellikle meraların mayıs sonu itibari ile arpa, buğday gibi ek yem takviyeleri ve koyunlar için yem bitkilerinin ekilmesi ve koyunların burada otlatılmasıyla süt verimini önemli düzeyde artırmaktadır. Süt verimi, laktasyon süresi, günlük ortalama süt verimleri arasındaki fenotipik korelasyon katsayıları Çizelge 4.6. 'da verilmiştir. Hayvanların yaşı ,günlük ortalama süt verimi, laktasyon süresi ve süt verim özellikleri arasında bulunan korelasyonlar oldukça yüksektir. Hayvanların yaşı artıkça süt verimlerinin ve laktasyon süresi ve süt verimlerinin arttığı söylenebilir.

Çizelge 4.6. Süt Verimi , Laktasyon Süresi,Gün.Ort.Süt Verimleri Arasındaki Fenotipik Korelasyonlar Değerleri

	Yaş	Süt Verimi	Laktasyon Süresi
Süt Verimi	0.571		
	0.297	0.703	
Laktasyon Süresi	0.677	0.988	0.585
Gün.Ort.Süt Verimi			

4.4.1. Günlük Süt Verimi

Araştırmada, Akkaraman koyunlarının günlük ortalama süt verimi 448.74±20.56 ml olarak tespit edilmiştir. Günlük süt verimi bakımından yaş grupları arasında farklar önemli bulunmuştur($p<0.05$). En yüksek ortalamaya 505.69±28.25 ml ile 3 yaşlı koyunlar, en düşük ortalamaya 280.15±32.09 ml ile 2 yaşlı koyunlar sahiptir. Akkaraman koyunlarında günlük süt verimini Odabaşıoğlu (1983), 550 g olarak saptanan değerlerden düşük bildirmektedir.

Küçük (1999) ve Yardımcı (2000), 2 yaşlı Akkaraman koyunlarında günlük ortalama süt verimini 360.2 g ve 345.31 g olarak oldukça düşük bulmuşlardır.

4.4.2. Laktasyon Süresi

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 4.5). Laktasyon süresi yaş grupları arasında farklılık önemsiz bulunmuştur. Pekel (1973), Pekel ve Güney (1974), Yalçın ve Aktaş (1976), Güney (1979),Yardımcı (2000), Akkaraman koyunlarında laktasyon sürelerini sırası ile 99. 3, 123.9, 134.6, 116.8, 148.4 gün olarak bildirmişlerdir. Araştırıcıların bildirdiği ortalamalar bu çalışmada belirlenen değerlerden önemli derecede düşüktür. Bu duruma kuzuların sütten erken kesilmesi ve diğer çevre faktörlerinin neden olduğu düşünülebilir.

Laktasyon süresini Akkaraman koyunlarında, Akçapınar ve ark.(1982) ve Odabaşıoğlu (1983), sırasıyla 140-150 ve 146. 9 gün olarak bildirmişlerdir. Bu değerler 2 yaşlı koyunlara

ait ortalamayla genel ortalamaya yakın, diğer yaş gruplarına ait ortalamalardan önemli düzeyde düşük ve birbirine yakındır.

Küçük (1999), Akkaraman koyunlarında laktasyon süresini 158 gün olarak bildirmiş, bu değer 2,4,5 yaşlı koyunlara ait ortalamadan yüksek, 3 yaşlı koyunların ortalamalarından düşük ve genel ortalamaya yakın bir değer sergilemektedir.

4.4.3. Laktasyon Süt Verimi

Laktasyon süt veriminin yaşa göre değişimi Çizelge 4.5'de verilmiştir. Yaş grupları arasında en yüksek süt verim ortalaması 3 yaşlı ve en düşük süt verim ortalaması 2 yaşlı koyunlarda tespit edilmiştir. Laktasyon süt verimi yaş grupları arasında farlılıklar önemli bulunmuştur ($p<0.05$). Laktasyon süt verimi ortalaması 70.21±3.65 kg olarak tespit edilmiştir. Eralp (1949), Akkaraman koyunlarında laktasyon süt veriminin değişim sınırlarını 49.75 - 76.8 kg, Şireli (1996)'ye göre Aktaş (1970), 5 ve 6 yaşlı Akkaraman koyunlarında laktasyon süt verimlerinin değişim sınırlarını sırasıyla 26-176 kg ve 90.8-130 kg olarak bildirmiştir. Araştırıcıların saptadığı değerler bu çalışmada belirlenen değerlerden düşüktür. Akkaraman koyunlarında laktasyon süt verimini Pekel (1973), 62.2 kg, Pekel ve Güney (1974), 3 yaşlı koyunlarda 69.3 kg, Yalçın ve Aktaş (1976), 3 yaşlı koyunlarda 53.5 kg, Güney (1979), 68.8 kg, Küçük ve Akçapınar (1999), 2 yaşlı koyunlarda 55.9 kg, Yardımcı (2000), 2 yaşlı koyunlarda 51.8 kg olarak bildirmişlerdir. Araştırıcıların bildirdiği değerler bu çalışmada saptanan bulgulardan önemli düzeyde düşüktür.

4.4.4. Somatik Hücre Sayıları

Araştırma da koyunlardan alınan süt örneklerinde "Somatos Mini" somatik hücre sağım cihazıyla somatik hücre sayıları belirlenmiştir. 50 koyundan belirlenen somatik hücre sayıları 100.000 ile 300.000 değerleri arasındadır. Kaynaklarda, diğer sağmal hayvanlarda somatik hücre sayımıyla ilgili oldukça çok araştırmaya rastlanırken, koyunlarda sınırlı sayıda araştırma mevcuttur. Nudda ve ark. (2003) da Sarda koyunlarında somatik hücre sayısı 1.000.000 hücre/ml'yi geçtiğinde, süt veriminde önemli bir azalma olduğunu belirtmişlerdir. Türk Gıda Kodeksi "Çiğ ve Isıl İşlem Görmüş İçme Sütleri Tebliği"ne göre çiğ koyun sütlerinin maksimum ml'de 100.000 ila 500.000 ad/ml somatik hücreye izin verilmektedir. Araştırmada bulunan değerlerin bu sınırların altında olması, Koyunların mastitise dayanıklı ve sağlıklı olduğunun bir göstergesi olarak kabul edilebilir.

4.5. Kuzularda Büyüme

4.5.1. Doğum Ağırlığı

Araştırmada Akkaraman kuzularda doğum ağırlığı ortalamaları Çizelge 4.7' de deverilmiştir. Doğal olarak araştırma bulgularından yüksek tespit etmişlerdir. Örkiz ve ark. (1984), Akkaraman kuzularında doğum ağırlığını 4.4 kg olarak araştırma bulgularından yüksek tespit etmişlerdir. Doğum ağırlığını ikiz erkek kuzularda 4.0 kg olarak biraz düşük, ikiz dişi kuzularda 3.7 kg değerinden yüksek, erkek kuzularda 4.6 değerinden yüksek, dişi kuzularda 4.3 kg değerinden düşük bulunmuştur. Genel olarak araştırmacıların Akkaraman kuzularının doğum ağırlığını birbirine yakın değerlerde tespit ettiği görülmektedir. Yeni doğan bir kuzunun görüntüsü Şekil 4.10'da verilmiştir.

Çizelge 4.7. Akkaraman Kuzuların Doğum Ağırlığı (kg)

Özellikler	n	$\bar{x} \pm Sx$	Min-Max
Dişi Kuzu	67	3.7±0.32	3.24-5.95
Erkek Kuzu	53	4.9±0.45	4.05-5.98
İkiz Dişi	6	3.3±0.25	3.06-4.65
İkiz Erkek	7	3.9±0.08	3.28-4.80
Genel	133	4.1±0.21	3.06-5.95



Şekil 4.10. Yeni Doğan Kuzunun Görüntüsü

4.5.2. Sütten Kesim Ağırlığı ve Günlük Canlı Ağırlık Artışı

Akkaraman kuzuların 90 günlük canlı ağırlık ortalaması 23.8±0.4 kg, 0-90 gün arası günlük ortalama canlı ağırlık artışı 218.7±2.3 g olarak tespit edilmiştir. Sütten kesim ağırlığı ve günlük canlı ağırlık artışının cinsiyete ve doğum tipine göre önemli ($p<0.01$) seviyelerde farklılık gösterdiği belirlenmiştir. Özellikler bakımından en yüksek ortalamaları tek doğan erkek kuzular sergilemiştir (Çizelge 4.8).

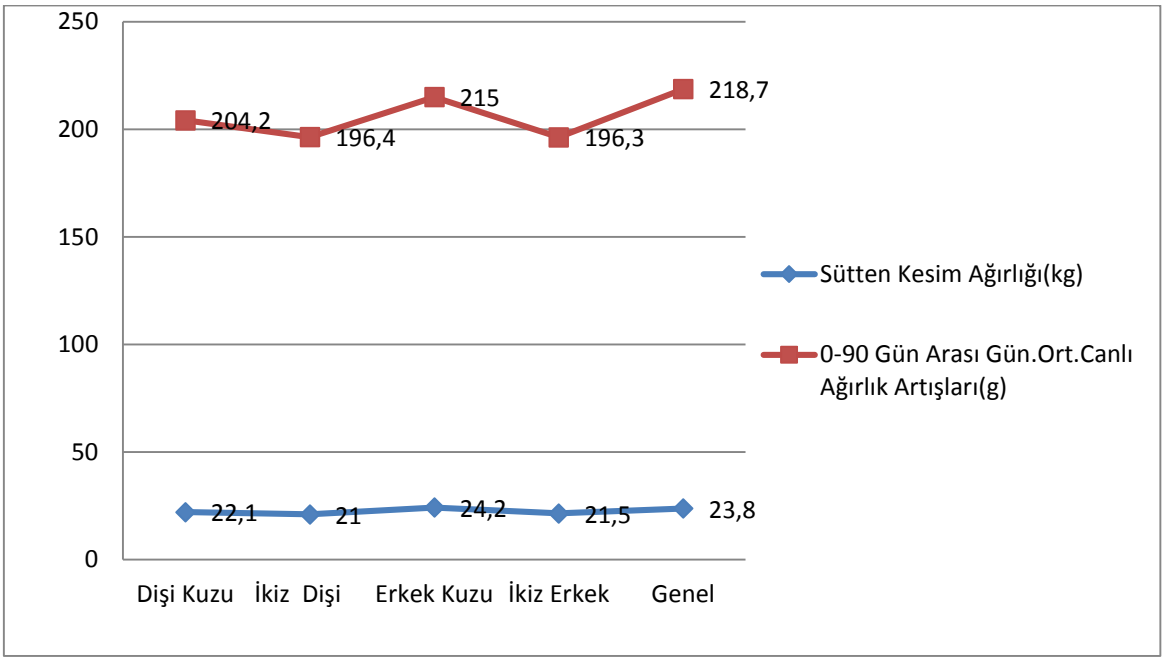
Çizelge 4.8. Akkaraman Kuzuların Sütten Kesim Canlı Ağırlıkları(kg) ve 0-90 Gün Arası Günlük Ortalama Canlı Ağırlık Artışları(g)

Özellikler		Kuzuların Sütten Kesim Ağırlığı (kg)			Kuzuların 0-90 Gün Arası Günlük Ort. Canlı Ağırlık Artışları (g)	
		n	$\bar{x}$ ±Sx	Min-Max	$\bar{x}$ ±Sx	Min-Max
Dişi Kuzu	Tek	65	22.1±0.5 ab	15.2-28.9	204.2±4.8ab	146.3-276.6
	İkiz	6	21.0±1.9 c	14.2-27.8	196.4±7.9c	151.7-244.6
Erkek Kuzu	Tek	51	24.2±0.7a	17.2-30.9	215.0±3.8a	151.2-292.6
	İkiz	7	21.5±1.7b	15.1-27.9	196.3±3.0b	160.3-288.4
Genel		129	23.8±0.4	15.1-32.9	218.7±2.3	146.3-296.6

a ,b; Aynı sütunda farklı harfle gösterilen değerler arasındaki fark önemlidir ($P<0.05$)

Müftüoğlu (1969), Akkaraman kuzularında sütten kesim canlı ağırlığı 28.8 kg olarak bildirmiş, bu değerin çalışmada elde edilen ortalamadan yüksek olduğu görülmektedir. 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 4.11'de verilmiştir.



Şekil 4.11. 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. Araştırıcıların bildirdiği ortalama araştırma bulgularından düşüktür. Akçapınar ve ark. (1998), Akkaraman kuzularının 90 günlük sütten kesim canlı ağırlık ortalamalarını 24.2 kg olarak araştırma bulgularından biraz yüksek tespit etmişlerdir.

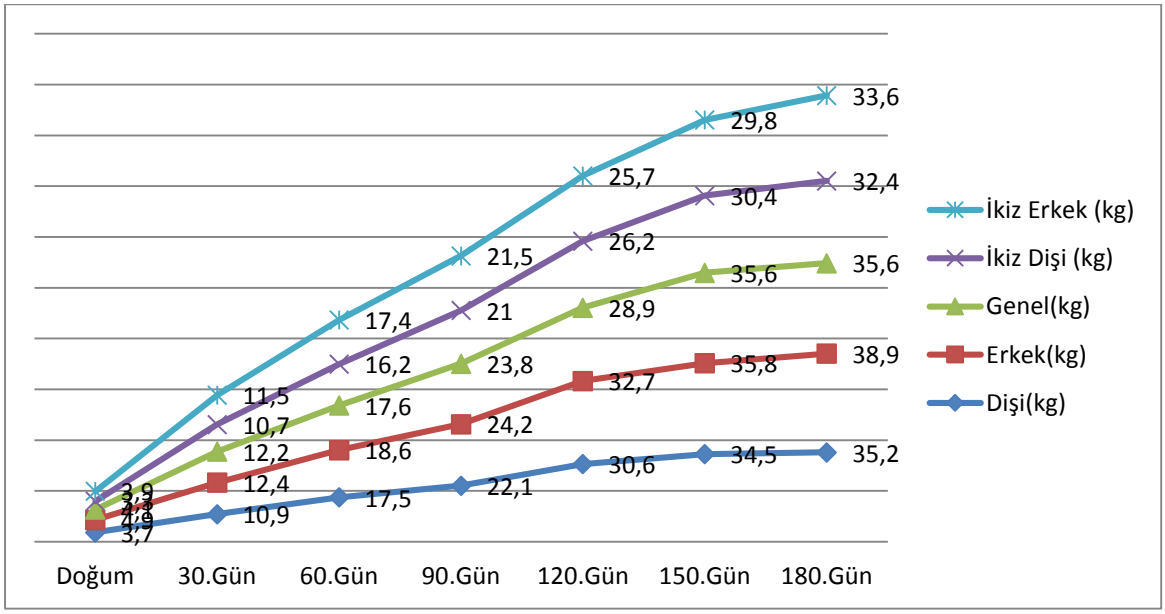
4.5.3. Canlı Ağırlıklar

Araştırma materyali Akkaraman kuzularda büyümenin çeşitli dönemlerinde vücut ölçülerine ait Çizelge 4.9'da verilmiştir.

Çizelge 4.9. Akkaraman Kuzuların Çeşitli Dönemlerinde Canlı Ağırlığına Ait Ortalamaları ($\bar{x}$ ± Sx) (kg)

Özellikler	n	Doğum	30.Gün	60.Gün	90.Gün	120.Gün	150.Gün	180.Gün
Dişi Kuzu	67	3.7±0.32	10.9±0.3	17.5±0.7	22.1±0.5	30.6±0.5	34.5±0.3	35.2±0.8
Erkek Kuzu	53	4.9±0.45	12.4±0.8	18.6±0.8	24.2±0.7	32.7±0.7	35.8±0.4	38.9±0.4
İkiz Dişi	6	3.3±0.25	10.7±1.3	16.2±0.9	21.0±1.9	26.2±1.1	30.4±0.7	32.4±1.6
İkiz Erkek	7	3.9±0.08	11.5±1.5	17.4±0.8	21.5±1.7	25.7±1.2	29.8±1.8	33.6±1.5
Genel	133	4.1±0.21	12.2±0.8	17.6±0.6	23.8±0.4	28.9±1.1	32.4±0.8	35.6±0.9

Araştırmada çeşitli dönemlere ait genel ortalama canlı ağırlıkları; doğum 4.1±0.21 kg, 30.gün 12.2±0.8 kg, 60.gün 17.6±0.6 kg, 90.gün 23.8±0.4 kg , 120.gün 28.9±1.1 kg, 150.gün 32.4±0.8 kg, 180.gün 35.6±0.9 kg olarak belirlenmiştir. Doğum dönemine ait ortalama canlı ağırlıklarına baktığımız zaman dişi kuzularda 3.7 kg ,erkek kuzularda 4.9 kg, ikiz dişilerde 3.3 kg, ikiz erkeklerde 3.9 kg olarak saptanmıştır. Söz konusu doğum dönemine ait en yüksek ortalama 4.9 kg ile erkek kuzularda, en düşük ortalama 3.3 kg ile ikiz dişilere ait olduğu görülmüştür. Kuzuların 180.gün ortalama canlı ağırlık en yüksek erkek kuzularda görülürken en düşük ikiz dişilerde rastlanmıştır. Akkaraman kuzularda çeşitli dönemlere ait cinsiyete göre canlı ağırlık değişim Şekil 4.12 ' de verilmiştir.



Şekil 4.12. Akkaraman Kuzularda Çeşitli Dönemlere Ait Cinsiyete Göre Canlı Ağırlık Değişimi

Gökdal ve ark. (1999), köy koşullarında yetiştirilen Akkaraman kuzularının doğum, 1-4.ay ve sütten kesim (118.gün) ağırlıklarını sırasıyla 3.91, 8.80, 14.12, 20.43, 25.13 ve 25.09 kg; olarak saptamışlardır. Araştırmada saptanan değer bu değerlerden yüksek görülmüştür. 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). 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 değerlerden yüksek bulunmuştur. 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. Demirulus ve Karaca (1994), ortalama doğum ağırlığını 3.93 kg ile araştırma değerinden düşük, 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 (1994), yarı entansif koşullarda Akkaraman kuzularında ortalama doğum ağırlığını 4.19 kg olarak bulmuşlar ve elde edilen bulgulardan biraz düşük ve benzer bulunmuştur. Farklı sürelerde sütten kesilen Akkaraman kuzularında 60. 90. 120. gün canlı ağırlıkları sırasıyla 13.55, 18.17, 21.78 kg olarak bildirilmiştir. Bu değerler araştırma bulgularından 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. Altın ve Çelikyürek (1996), Akkaraman kuzularında doğum ağırlığını 3.51 kg; sütten kesim ağırlığını (2.ay) 13.16 kg; 90.gün ağırlığını 17.09 kg; 120.gün ağırlığını 23.06 kg olarak saptamıştır. Araştırmada elde edilen bulgular Altın ve Çelikyürek’in bulgulara yakındır. Söz konusu çalışmalarda, Akkaraman kuzularında ortalama doğum ağırlığının 3.3-4.9 kg arasında değiştiği; sütten kesim ve daha sonraki dönem canlı ağırlıkları bakımından ise

kuzuların sütten kesim yaşlarının yanı sıra bakım-besleme koşullarının da farklı olması nedeniyle bir varyasyon olduğu söylenebilir.

Anadolu topraklarına iyi adaptasyon sağlamış ve Türkiye koyunculuğunda büyük paya sahip Akkaraman ırkının verim özelliklerinin iyileştirilmesi sürü bazında bilinçli bir seleksiyonla mümkün olacağı bir gerçektir. Suruç köylerindeki yetiştiriciler, verim özelliklerine bakılmaksızın uyguladıkları damızlık seçimlerinde genellikle iriliğe önem verilmektedir. İri ve gösterişli damızlıkların iyi süt veren koyunların kuzuları olduğu düşüncesiyle hareket edildiği belirlenmiştir.

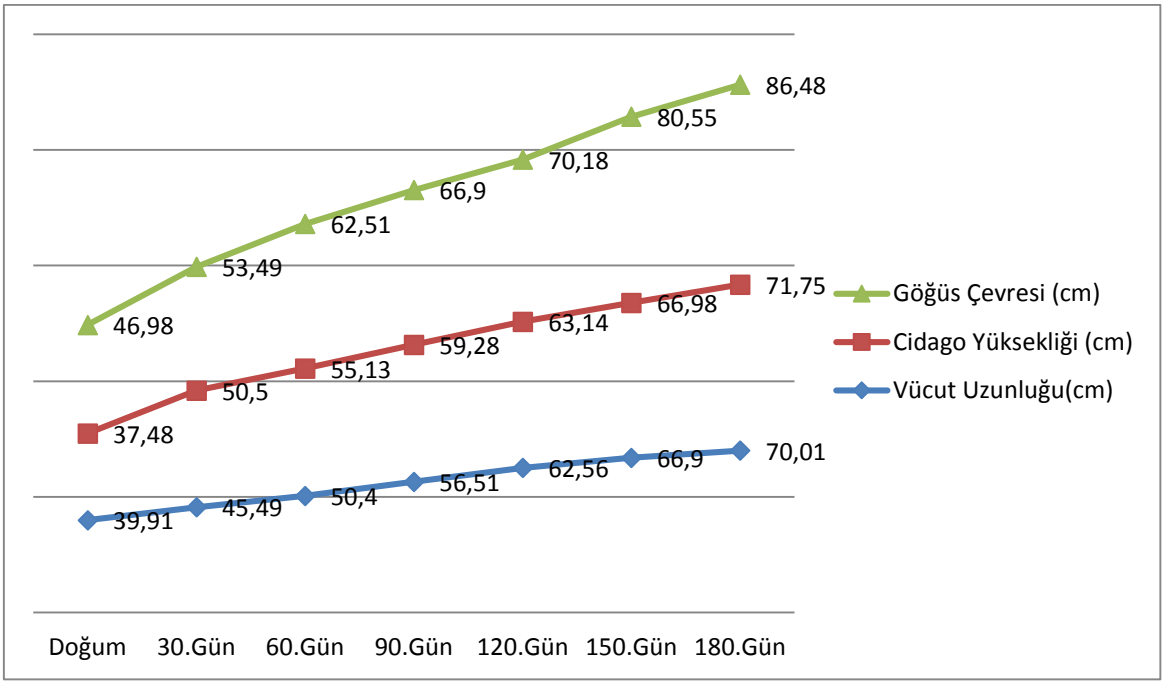
4.5.4. Kuzuların Vücut Ölçüleri

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

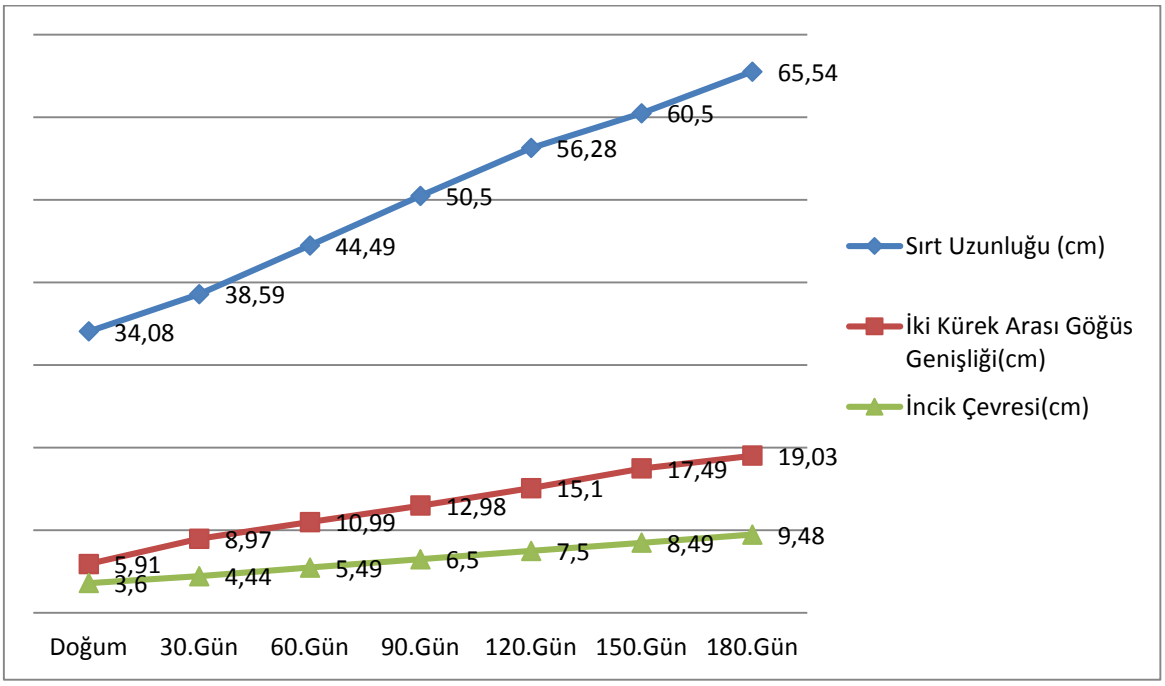
Çizelge 4.10. Akkaraman Kuzuların Çeşitli Dönemlerinde Vücut Ölçülerine Ait Ortalamalar $\bar{x} \pm$ Sx (cm)

Özellikler	Doğum (n=133)	30.Gün (n=129)	60.Gün (n=129)	90.Gün (n=129)	120.Gün (n=129)	150.Gün (n=129)	180.Gün (n=129)
Vücut Uzunluğu	39.91±0.17	45.49±0.26	50.40±0.15	56.51±0.16	62.56±0.23	66.90±0.65	70.01±0.51
Cidago Yüksekliği	37.48±0.33	50.50±0.36	55.13±0.10	59.28±0.43	63.14±0.61	66.98±0.11	71.75±0.88
Göğüs Çevresi	46.18±0.38	53.49±0.54	62.51±0.67	66.90±0.62	70.18±0.51	80.55±0.54	86.48±0.57
Göğüs Derinliği	17.94±0.27	20.49±0.20	24.01±0.05	26.50±0.26	27.50±0.24	29.50±0.25	31.48±0.30
Sağrı Yüksekliği	37.93±0.81	50.99±0.21	56.46±0.15	60.49± 0.17	67.93±0.30	75.54±0.46	80.55±1.24
Sırt Yüksekliği	37.92±0.58	52.47±0.36	58.45±0.10	64.57± 0.15	71.46±0.22	77.07±0.67	80.55±0.85
Sırt Uzunluğu	34.08±0.48	38.59±0.15	44.49±0.16	50.50±0.17	56.28±0.12	60.50±0.40	65.54±0.73
İki Kürek Arası Göğüs Genişliği	5.91 ± 0.24	8.97 ±0.15	10.99±0.06	12.98 ± 0.05	15.10±0.11	17.49±0.12	19.03±0.45
İncik Çevresi	3.60± 0.03	4.44± 0.22	5.49 ±0.23	6.50 ± 0.12	7.50± 0.13	8.49± 0.06	9.48± 0.12
Kuyruk Çevresi	4.54± 0.05	6.47 ± 0.10	9.90 ±0.05	12.00 ± 0.06	14.00±0.06	15.99 ± 0.07	17.5±0.09
Kuyruk Uzunluğu	5.5± 0.04	8.44 ± 0.10	12.20±0.55	14.00±0.56	17.00±0.56	19.51± 0.10	24.5±0.37
Testis Uzunluğu	2.7±0.45	3.4±0.65	3.9±0.75	4.3±0.95	4.7±0.84	5.1±0.45	5.5±0.75
Testis Çevresi	2.1±0.26	2.3±0.75	2.6±0.89	2.8±0.94	3.0±0.54	3.2±0.44	3.4±0.56

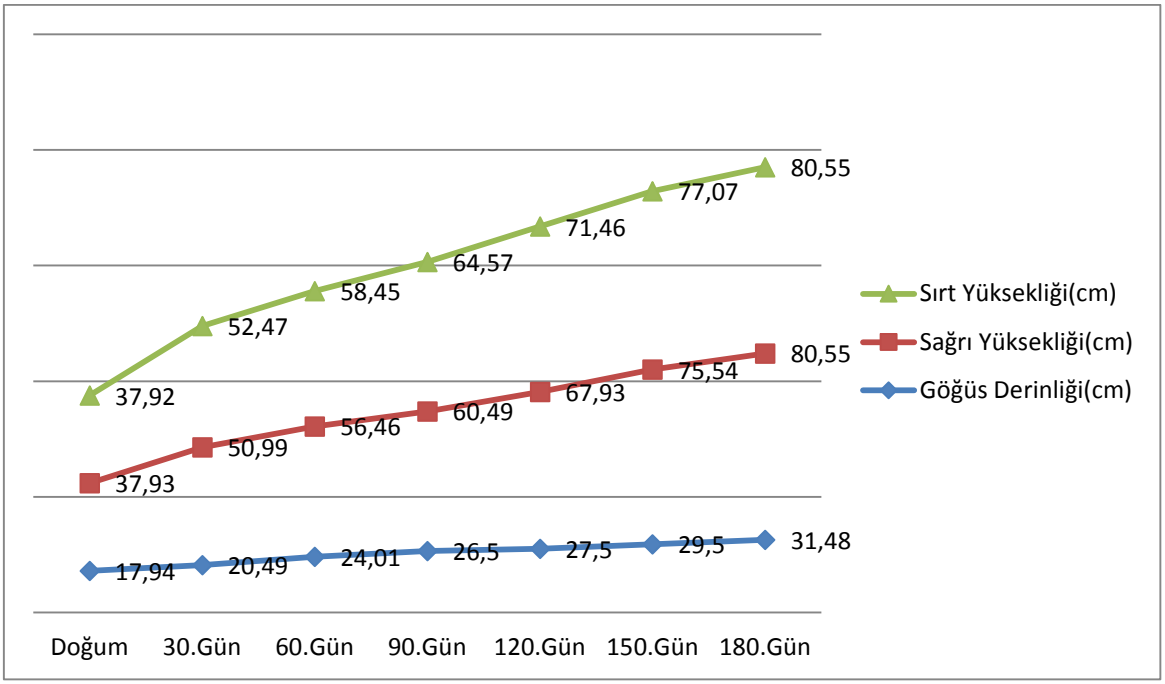
Akkaraman kuzularda çeşitli dönemlere ait vücut ölçüleri değişimi Şekil 4.13., Şekil 4.14., Şekil 4.15., Şekil 4.16, Şekil 4.17. ‘de verilmiştir.



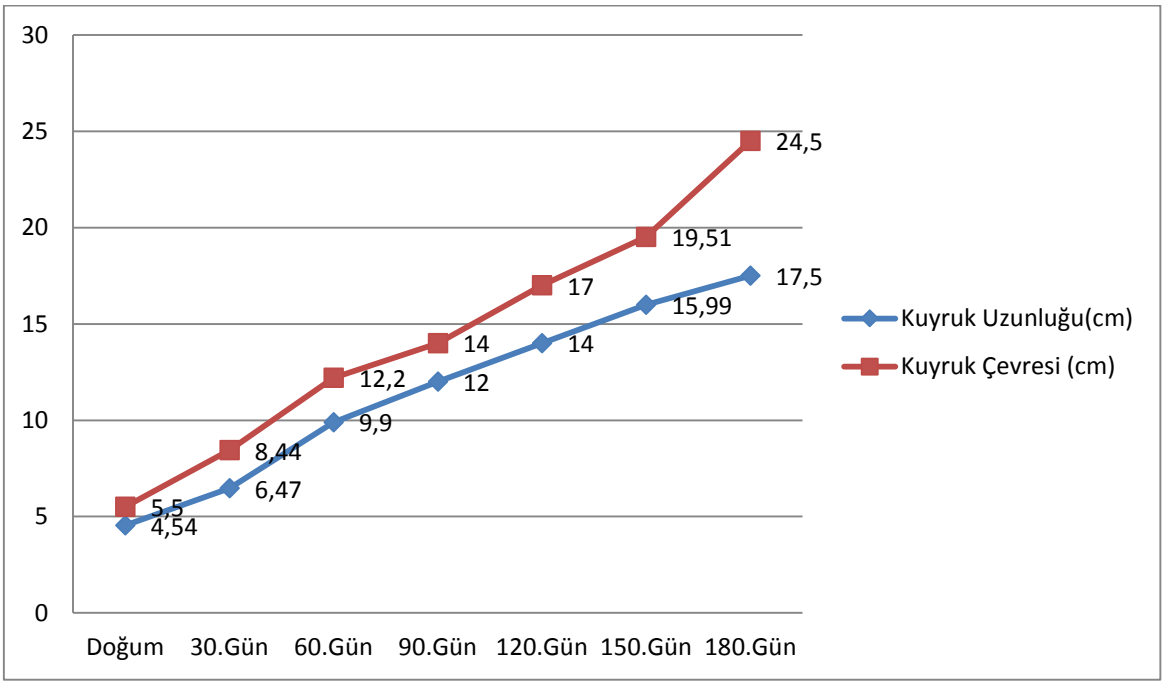
Şekil 4.13. Akkaraman Kuzularda Çeşitli Dönemlere Ait Vücut Ölçüleri Değişimi



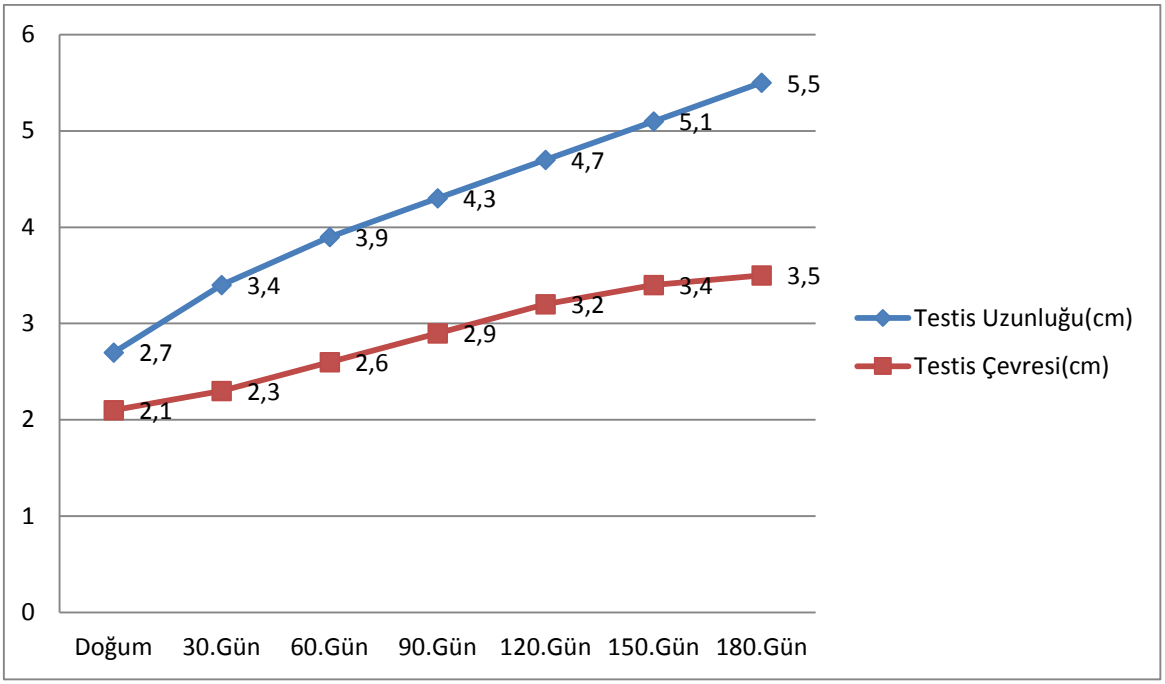
Şekil 4.14. Akkaraman Kuzularda Çeşitli Dönemlere Ait Vücut Ölçüleri Değişimi



Şekil 4.15. Akkaraman Kuzularda Çeşitli Dönemlere Ait Vücut Ölçüleri Değişimi



Şekil 4.16. Akkaraman Kuzularda Çeşitli Dönemlere Ait Vücut Ölçüleri Değişimi



Şekil 4.17. Akkaraman Kuzularda Çeşitli Dönemlere Ait Vücut Ölçüleri Değişimi

4.5.4.1. Cidago Yüksekliği

Araştırmada Akkaraman kuzularında cidago yüksekliği ortalaması doğum döneminde 37.48± 0.33 cm,180.gün 71.75±0.88 cm olarak tespit edilmiştir. Elde edilen bulgular Batu (1951)'nun, Yarkın (1953)'ın, Sandıkçıoğlu (1958)'nun, Koca (1970)'nın. Özcan (1990)'ın, Kaymakçı ve Sönmez(1996)'in ve Akçapınar (2000)'ın, 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, sütten kesim döneminde (118.gün) ise 56.50 cm tespit edilebilmektedir. Bu ortalamalar araştırma bulgularına ait ortalamalardan düşüktür. Özcan (1990), Akkaraman koyunlarında cidago yüksekliğini 70-73 cm olarak çalışmada saptanan değerlere benzer bildirilmiştir. Kuzuların vücut ölçülerini alırken Şekil 4.18 'de verilmiştir.



Şekil 4.18. Kuzuların Vücut Ölçülerini Alırken

4.5.4.2. Sırt Yüksekliği

Araştırmada ortalama sırt yüksekliği kuzularda doğum döneminde 37.92±0.58 cm ve 180.gün 80.55±0.85 cm olarak belirlenmiştir. Bu değerler, Yarkın (1953)'ın, Sandıkçıoğlu (1958)'nun, Koca (1970)'nın ve Şireli (1996)'nin bildirdikleri değerlerden oldukça yüksektir. Kuzuların vücut ölçülerini alırken Şekil 4.19 'da verilmiştir.



Şekil 4.19.Kuzuların Vücut Ölçülerini Alırken

4.5.4.3. Sağrı Yüksekliği

Araştırmada sağrı yüksekliği ortalamaları kuzularda doğum döneminde 37.93±0.81 cm ve 180.gün 80.55±1.24 cm olarak belirlenmiştir. Cidago ve sırt yüksekliği değerleri gibi bu değerlerde de Yarkın (1953)'ın, Sandıkçıoğlu (1958)'nun, Koca (1970)'nın, Şireli (1996)' nin Akkaramanlar için bildirdikleri değerlerden yüksek bulunmuştur.

4.5.4.3. Kürekler Arkası Göğüs Genişliği

Araştırmada kuzularda doğum döneminde ortalama küreklere arkası göğüs genişliği 5.91±0.24 cm,180.gün 19.03±0.45 cm olarak belirlenmiştir. Yarkın (1953), Akkaraman kuzularda kürekler arkası göğüs genişliğini 22.6 cm olarak bildirmiş, koyunlar için bildirilen değerler saptanan bulgulardan biraz yüksektir. Gökdal ve ark. (1999), tarafından bildirildiğine göre; köy koşullarında yetiştirilen Akkaraman kuzularında, doğumda ortalama kürekler arkası göğüs genişliği 8.36 cm, sütten kesim döneminde (118.gün) ise 16.42 cm tespit edilebilmektedir. Bu ortalamalar araştırma bulgularına ait ortalamalardan düşüktür. Koca (1970), Akkaraman koyunlarında kürekler arkası göğüs genişliğini 21.8 cm olarak bildirmiş, tespit ettiği değer araştırma bulgularından yüksektir.

4.5.4.4 Göğüs Derinliği

Bu çalışmada ortalama göğüs derinliği doğum döneminde 17.94±0.27 cm ve 180.gün ortalaması 31.48±0.30 cm olarak belirlenmiştir. Bu çalışmada Akkaramanlar için saptanan göğüs derinliği değerleri, Yarkın (1953)'ın, Sandıkçıoğlu (1958)'nun, Pekel (1968)'in, bildirdikleri değerlerlerden yüksektir. Koca (1970)'nın, 34.2 cm olarak bildirdiği ortalama araştırmada bulunan değerden biraz yüksektir. Gökdal ve ark. (1999), tarafından bildirildiğine göre köy koşullarında yetiştirilen Akkaraman kuzularında, doğumda ortalama vücut uzunluğu göğüs derinliği 13.51 cm, sütten kesim döneminde (118.gün) 25.02 cm olarak tespit edilebilmektedir. Bu ortalamalar araştırma bulgularına ait ortalamalardan düşüktür.

4.5.4.5. Göğüs Çevresi

Araştırmada ortalama göğüs çevresi doğum döneminde 46.18 cm ± 0.18 ve 180.gün 86.48±0.57 cm olarak tespit edilmiştir. Araştırmada saptanan değerler, Batu (1951)'nun, Yarkın (1953)'ın, Sandıkçıoğlu (1958)'nun ve Koca (1970)'nın 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 73.13 tespit edilmektedir. Bu ortalamalar araştırma bulgularına ait ortalamalardan düşüktür.

4.5.4.6. Vücut Uzunluğu

Araştırmada ortalama vücut uzunluğu doğum döneminde 39.91±0.17 cm ve 180.gün 70.01±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. Kuzuların vücut ölçülerini alırken Şekil 4.20 'de verilmiştir.



Şekil 4.20.Kuzuların Vücut Ölçülerini Alırken

5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

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. Koyunların tamamı boynuzsuzdur. Koçlarda renk %100 oranla beyazdır. Koçların tamamının boynuzsuz olduğu saptanmıştır.

Kuzularda 180.gün ortalama canlı ağırlık 35.6 kg ; cidago yüksekliği 71.75 cm; sırt yüksekliği 80.55 cm ; sağrı yüksekliği 80.55 cm; kürekler arkası göğüs genişliği 19.03 cm ; göğüs derinliği 31.48 cm ; göğüs çevresi 86.48 cm; vücut uzunluğu 70.01 cm; incik çevresi 9.48 cm;kuyruk çevresi 17.5 cm;kuyruk uzunluğu 24.5 cm;sırt uzunluğu 65.54 cm;testi uzunluğu 5.5 cm;testis çevresi 3.4 olarak tespit edilmiştir. Araştırmada üzerinde çalışılan Akkaraman koyunlarının literatürlerde bildirilen Akkaramanlardan genelde, daha iri yapılı ve daha ağır oldukları saptanmıştır.

Döl verim kriterleri bakımından normal nitelikte sonuçlar elde edilmiştir. Buna göre gebelik oranı % 97.2, doğuran koyun oranı %96.4, ikizlik oranı %9.6, koç altı koyuna göre kuzu verimi %105.2, doğuran koyuna göre kuzu verimi %101.5 olarak tespit edilmiştir. Kuzuların yaşama gücü ise % 97 değerinde tespit edilmiştir.

Akkaraman koyunlarda günlük ortalama süt verimi 448.74 ml, laktasyon süresi 156.46 gün, laktasyon süt verimi 70.21 kg olarak literatür bildirişlerinden önemli düzeyde yüksek değerler tespit edilmiştir. Süt verim özellikleri bakımından en yüksek değerleri 3 yaşlı, en düşük 2 yaşlı koyunlar göstermiştir.

Koyunların doğum ve sütten kesim ağırlıklarının oldukça yüksek tespit edilmesi, belirlenen yüksek süt verimini destekleyen bir durum olup araştırma materyalini oluşturan Akkaraman koyunlarının uzun baş, kulak ve bacak yapısı ve yüksek süt verimi dikkate alındığında, Akkaraman koyunlarının sütçü bir tipi olduğu söylenebilir.

Kuzuların doğum ağırlığı 4.1 kg, sütten kesim ağırlığı(90 günlük) 23.8 kg ve 0-90 gün arası günlük ortalama canlı ağırlık artışları 218.7 g olarak tespit edilmiştir.

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 korunup yaygınlaştırılabilir. Bahsedilen yöntemler kullanılarak elit bir sürü oluşturulabilir ve baba yavru testi ile elde edilecek yüksek verim kapasitesine sahip koçlar Akkaramanların ıslahında kullanılabilir.

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 imkânsızdır. Bu araştırmaya benzer çalışmaların artmasıyla birlikte, yetiştirici koşullarında ülke hayvancılığının güvenilir ve gerçek durumu ortaya konulabilecektir.

KAYNAKLAR

ABEGAZ, S., GEMEDA, D., REGE, J. E. O., VAN WYK, J. B., NESER, F. W. C. and ERASMUS, G. J.,2000. Early growth, survival and litter size in Ethiopian Horro sheep. South African J.Anim. Sci., 30(Supplement 1): 1-3.

ACUZ, S.. 2005. Hatay İli Yayladağı İlçesinde Yetiştirilen Keçi Irkının Karakterizasyonu, Büyüme ve Süt Verimlerinde Varyasyonun Belirlenmesi.Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Ç.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana, 77 s.

AKÇAPINAR, H., 1981. Dağlıç. Akkaraman ve Kıvırcık Kuzularının Farklı Kesim Ağırlıklarında Karkas Kompozisyonu ve Kalitesi Üzerinde Karşılaştırmalı Araştırmalar. Lalahan Hay. Arş. Ens. Derg. 21(3-4). 80-99.

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. ve KADAK, R., 1984. Morkaraman Koyunların Erzurum'da Özel Bir İşletmede Kuzu ve Süt Verimleri. A.Ü.Vet. Fak.Dergisi. 31 (1): 114-127.

AKBULUT, Ö., 1986. İvesi X Morkaraman Melezlerinin Önemli Verim Özellikleri Üzerine Araştırmalar. Atatürk Üniv. Fen Bil. Ens. Yüksek Lisans Tezi

AKÇAPINAR, H., 1994. Koyun Yetiştiriciliği. 1. Baskı. Medisan Yayınları No: 8 Ankara.

AKÇAPINAR, H., ÖZBEYAZ. C.. ÜNAL. N.. AVCI. M.. 1998. Kuzu Eti Üretimine Uygun Ana ve Baba Hatlarının Geliştirilmesinde Akkaraman. Sakız ve Kıvırcık Irklarından Yararlanma İmkanları. I. Akkaraman Koyunlarında Döl Verimi. Akkaraman. Sakız x Akkaraman (Fı) ve Kıvırcık x Akkaraman (Fı) Kuzularda Yaşama Gücü ve Büyüme. Tr. J. Of. Veterinary and Animal Sciences. 24 (2000): 71-79

AKÇAPINAR, H., 2000. Koyun Yetiştiriciliği. İsmat Matbaacılık Ltd. Şti. Ankara. 209 s.

AKÇAPINAR, H., ÜNAL. N. ve ÖZBEYAZ. C., 2001. Kuzu eti üretimine uygun ana ve baba hatlarının geliştirilmesinde Akkaraman. Sakız ve Kıvırcık ırklarından yararlanma imkânları. II. Kuzularda bazı vücut ölçüleri ve toklularda bazı verim özellikleri. Lalahan Hay.Araşt. Enst. Derg.. 41.1:25-34.

AKÇAY, A., 1997. Tokat Yöresi Koyun Yetiştiriciliğinin Bugünkü Durumu ve Geliştirme İmkanlarının Araştırılması. Yüksek Lisans Tezi. Gaziosmanpaşa Üniv. Fen Bilimleri Enstitüsü. 69 s.

AKTAŞ, G.,1970.İvesi ve Akkaraman Koyunların Bazı Verim Özellikleri ve Bunların Yaş ve Laktasyon Ayları ile İlişkileri. Lalahan Zoot.Araşt.Enst.Derg., 2(2):1-7.

ALTIN. T., OKUT. H. ve DEMİREL. E., 1995. Karakaş ve HamdanixKarakaş (Fı) melezi koyunlarda transferin tipleri ile bazı faktörlerin yapağı verimi ve özelliklerine etkisi. YYÜ Zir. Fak. Derg.. 5(2): 37-49.

ALTIN, T., ve H, ÇELİKYÜREK., 1996. Kalıntı sütle kuzu büyütmenin koyunların süt verimine etkisi. YYÜ, Zir. Fak. Derg., 6, 1, 173-184.

ALTIN, T., OKUT, H., 1996. Karakaş kuzu yapağılarında uzunluk ve incelik bakımından üniformite.. Tr. J. of Vet. and Anim. Sci. 20(6): 405- 410.

ALTIN, T., KARACA, O., CEMAL,İ. ve ATAY, O.,1999. Çine Çaparı ve ÇineTipi(yöresel sentetik) koyunların yapağı verimi ve özellikleri. Uluslararası Hayvancılık'99 Kongresi, 21-24 Eylül 1999, İzmir,760-765.

ALTINEL, A., EVRİM, M., DELİGÖZOĞLU, F., ÖZCAN, M. ve 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 (Fı) kuzularda yasama gücü ve büyüme özellikleri. Hayvancılık Araştırma Dergisi. 4. 29-33.

ANONİM,2005.Türk Gıda Kodeksi, '' Çiğ Süt ve Isıl İşlem Görmüş Sütler Tebliği (No:200/6).

ANONİM, 20014a.Türkiye İstatistik Kurumu(TÜİK) Web Sitesi(URL: http:// www. tüik.gov.tr) Erişim Tarihi 18.09.2014

ANONİM, 20014b.Türkiye İstatistik Kurumu(TÜİK) Web Sitesi(URL: http:// www. tüik.gov.tr) Erişim Tarihi 18.09.2014

ANONİM, 2014c.Türkiye İstatistik Kurumu(TÜİK) Web Sitesi(URL: http:// www. tüik.gov.tr) Erişim Tarihi 18.09.2014

ARITMAN, C., 1941. Akkaraman Koyunlarında Süt, Yağ Hasılatı ve Bunlarla Yapağı, Et Hasılatı, Vücut Teşekkülatı Arasındaki Münasebetlerin Tetkiki. T.C. ziraat vekaleti, yüksek ziraat enstitüsü çalışmalarından Sayı: 122, Ankara Yüksek Ziraat Enstitüsü Rektörlüğü,78 s. Ankara.

ARITÜRK, E., AKÇAPINAR, H., AYDOGAN, M., BAYRAK, S., 1987. Karayaka koyun ırkının melezleme ile ıslahı. Doğa Türk Vet. ve Hay. Derg., 11(1): 1-6.

AŞKIN, Y., 1982. Akkaraman ve Anadolu Merinosu Koyunlarında Eksogen Hormon Kullanarak Kızgınlığın Senkronizasyonu ve Döl Veriminin Denetimi Olanakları (basılmamış doçentlik tezi). Ankara Üniversitesi. Ziraat Fakültesi. Zootekni Bölümü. Ankara.

AYGÜN, T., ve KARACA, O.,1996. Karakaş koyunlarında kimi döl verim özellikleri ve tekrarlanma derecesi tahminleri. YYÜ Zir. Fak. Derg.. 6(4): 177-189.

AYGÜN, T., DEMİREL, M., GÖKDAL, Ö., ÇELİKYÜREK, H. ve KOR, A., 1998. Farklı sürelerde sütten kesilen ve meraya ek olarak kesif yemle beslenen Karakaş kuzularının besi gücü ve karkas özellikleri. YYÜ Zir. Fak. Tarım Bil. Derg.. 8: 9-16.

AYGÜN, T. ve 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.

AYGÜN, T. ve BİNGÖL, M., 1999. Akkaraman varyetesi Karakaş ve Norduz kuzularının doğum ağırlıkları bakımından karşılaştırılması. Ege Üniv. Zir. Fak.. Uluslar arası Hayvancılık '99 Kongresi. 21-24 Eylül 1999. İzmir. 738-742.

BAŞ, S., VANLI, Y., ÜLKER, H., KARACA, O. ve AYGÜN, T., 1995. Transferrin polimorfizminin Karakaş kuzuların bazı verim özellikleriyle ilişkileri. KSÜ Fen Bil. Enst.Derg.,1(2) : 43-66.

BAŞPINAR, H., 1985. Türkiye'deki Başlıca Koyun Irklarının Yarı Entansif Koşullarındaki Döl. Süt ve Yapağı Verim Performansları Üzerinde Mukayeseli Bir Araştırma. İstanbul Üniv. Vet. Fak. Dergisi. 11(2): 43-66.

BATU, S., 1951. Türkiye Koyun Irkları ve Koyun Yetiştirme Bilgisi. Ankara Üniv. Vet. Fak. Yayınları 8. Ders Kitabı 6. 104 s. bazı vücut ölçüleri. Turkish J. Vet. Anim. Sci., 26: 109-116.

BIYIKOĞLU, K., ÇAKIR, A. ve YAZGAN, O., 1977. Doğu Anadolu'da. Morkaraman Koyunlarında Kuyruk Kesiminin Gelişmeye. Et Verimine ve Kalitesine Etkileri. Atatürk Üniv. Yay. No: 495. Zir. Fak. Yay. No: 232. Araştırma Serisi No: 149. Erzurum.Bil. Derg.. 9{1): 23-28.

BİLGEMRE, K., *1942*. Kızıl-Mor Karamanlarda Yetiştirme. Vücut Yapılışı ve Yapağı Hususiyetleri**.** Recep Ulusoğlu Basımevi. 39 s.. Ankara.

BİLGEMRE, K.. 1944. Karayaka koyunları. Ankara Yüksek Zir. Enst. Derg.Yıl: 1. (1943-1944). 1. 163-205.

BOUJENANE, I., BERRADA, D., MİHİ, S. ve JAMAİ, M., 1998. Reproductive performance of ewes and preweaning growth of lambs from three native Moroccan breeds mated to rams from Moroccan and improved breeds. Small Rumin. Res., 27: 203-208.

BOUJENANE, I., CİSSE, M. F. ve KANSARİ, J., 2005. Productivity of Timahdite and D'man x Timahdite ewes lambing in the autumn, spring and summer in Morocco. Animal Research, 54: 25-31.

BOZTEPE, S., ÖZBAYAT, H.İ., DAĞ, B., 1994. Akkaraman Koyunlarında Bazı Çevre Faktörlerinin Doğum ve Sütten Kesim Ağırlıklarına Etkileri. Selçuk Üniv. Zir. Fak. Dergisi, 5 (7): 172-181.

BOZTEPE, S., 1995. Akkaraman ve İvesi koyunlarında kirli yapağı ağırlığı üzerine ırk. yaş ve döl veriminin etkileri. Hay. Araş. Derg. 5. 1-2. 29-31.

BOZTEPE, S. VE B. DAĞ., 1995. İvesi koyunlarında vücut ölçüleriyle verim özellikleri arasındaki ilişkiler. SÜ Zir. Fak. Derg., 6, 8, 173-180.

BULMUS, S., 1991. Hampshire Down x Kıvırcık Melezlemesi Yoluyla Kaliteli Kesim Kuzuları Elde Edilmesi İmkanları Üzerinde Araştırmalar (doktora tezi, basılmamış). F.Ü, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

CEDDEN, F., KOR, A. ve KESKİN, S., 2002. Somatic cell counts in goat milk during late lactation period and its relationship with milk yield, age and some udder measurements. Y.Y.Ü. Ziraat Fak. Tar. Bil. Derg., 12(2), 63-67.

CENGİZ, F., AYGÜN, T., DEMİREL, M., ÇELİKYÜREK, H., GÖKDAL, Ö. ve YILDIZ, S., 1998. Farklı sürelerde sütten kesimin karakaş koyunlarında süt verimi ve kuzularında büyüme ve gelişme üzerine etkileri. Doğu Anadolu Tarım Kongresi. 14-18 Eylül 1998. Erzurum. 1:959-968.

CENGİZ, F., GÖKDAL, Ö., ÜLKER, H., KARAKUŞ, F. ve TEMUR,C., 2002. Karakaş koyunlarının et verim özelliklerinin ıslahında Ile de France x Akkaraman (F1) melezi genotipinden yararlanma olanaktan. TÜBİTAK TOGTAG-TARP-2427 Nolu Proje Kesin Sonuç Raporu.

ÇİVİ, A.,1998.Karakaş ve Norduz kuzularında yapağı verim ve özellikleri. YYÜ Fen Bil. Enst.Zootekni Ana Bilim Dalı. Van. basılmamış doktora tezi.

ÇOLAKOĞLU, N. ve ÖZBEYAZ, C., 1999. Akkaraman ve Malya Koyunlarının Bazı Verim Özelliklerinin Karşılaştırılması. Tr. J. Of Veterinary and Animal Sciences. 23: 351-360.

DAĞ, B., BOZTEPE, S., PARLAT S.S. and YILDIZ A.Ö., 2000. Fattening performance and carcass characteristics of some fat tailed native sheep breeds of Turkey. S.Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi. 14(21):39-48.

DAŞKIRAN, İ. ve ERTUĞRUL, M., 2002. Ankara Keçisinin Çeşitli Tanımlayıcı Irk Özellikleri Üzerine Bir Araştırma. III. Ulusal Zootekni Bilim Kongresi (Bildiri ve Poster Özetleri) 14-16 Ekim 2002. Ankara. 59 s.

DEMİRULUS, H. ve KARACA. O., 1994. Karakaş Kuzularının Köylü Şartlarında Kimi Gelişme Özellikleri. Yüzüncü Yıl Üniv. Zir. Fak. Dergisi (4): 75-85.

DELLAL, G.,1994**.** Akkaraman ve Anadolu Merinosu Koyunlarında Transferrin Tipleri ile Kimi Döl Verimi Özellikleri Arasındaki İlişkiler. Ankara Üniversitesi Fen Bil. Enst. Zootekni Anabilim Dalı. Basılmamış Doktora Tezi. Ankara.

DEMİR, H., 1989B. Dağlıç ve Ramlıç koyunlarının önemli verim özellikleri yönünden karşılaştırılmaları. I. Büyüme, yaşama gücü ve canlı ağırlık. İstanbul Üniv., Vet. Fak. Derg., 15, 1, 23-38.

DEMİREL, M., AYGÜN, T., ALTIN, T. ve BİNGÖL, M., 2000. Hamdani ve Karakaş koyunlarında gebeliğin son döneminde farklı düzeylerde beslemenin koyunlarda canlı

ağırlık. kuzularda doğum ağırlığı ve büyüme üzerine etkileri. Türk Veterinerlik ve Hayvancılık Derg.. 1(2): 43-66.Dergisi. 24(3): 243-24.

DEMİREL, M., KURBAL, Ö. F., AYGÜN, T., ERDOGAN, S., BAKICI, Y., YILMAZ, A. ve 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.

DÜZGÜNEŞ, O., PEKEL, E., 1968. Orta Anadolu Şartlarında Merinos x Akkaraman Melezlerinin Verimle İlgili Özellikleri Üzerinde Mukayeseli Araştırmalar.Ankara Üniv. Zir. Fak. Yayınları : 312. Bilimsel Araştırma ve İncelemeler:194. Ankara. 44 s.

EL FADİLİ, M. and LEROY, P. L., 2001. Estimation of additive and non-additive genetic parameters for reproduction, growth and survival traits in crosses between the Moroccan D'man and Timahdite sheep breeds. J. Animal Breeding and Genetics, 118: 341-353.

ELİÇİN, A., CANGİR, S., KARABULUT, A., SABAZ, S., ANKARALI, B. ve ÖZTÜRK, H., 1984. Anadolu Merinosu. Ile de France xAnadolu Merinosu(F1)Akkaraman.Ile de France x Akkaraman **(F1).** Malya Erkek Kuzularının Besi Gücü ve Karkas Özellileri. Ankara Çayır- Mera Araştırma Enstitüsü Yayın No:99. Ankara.

ELİÇİN, A., CENGİZ, F., ERTUĞRUL, M., AŞKIN ,Y. ve ARIK, İ.Z., 1989a. Akkaraman ve Ile de France x Akkaraman Melezi (F1) Erkek Kuzularda Besi Gücü ve Karkas Özellikleri. Ank.Ü. Ziraat Fak. Yay.: 1124. Bilimsel Araştırma ve İncelemeler: 614. Ankara.

ELİÇİN, A.,ERTUĞRUL, M., CENGİZ, F., AŞKIN, Y. ve DELLAL, G., 1989b. Karayaka ve Border Leicester x Karayaka Melezi (F1) () Erkek Kuzularda Besi Gücü ve Karkas Özellileri. Ank.Ü. Ziraat Fak. Yay.: 1123. Bilimsel Araştırma ve İncelemeler: 613. Ankara.

EMSEN, E. ve DAYIOĞLU, H., 1999. İvesi ve Tuj koyunlarının döl verim özellikleri ve bunlara ait saf ve melez kuzuların büyüme ve gelişme özellikleri. Uluslararası Hayvancılık'99 Kongresi 21-24 Eylül 1999. İzmir. 546-551.

ENSMİNGER, M.E. ve PARKER, R.O., 1986. Sheep Boat Science The Interstate Printers. U.S.A.

ERALP, M., 1949. Akkaraman Koyunlarının Süt Verimleri ile Sütlerinin Terkibi ve Süt Yağlarının Fiziki ve Kimyevi Vasıfları. Ankara Üniv. Zir. Fak. Yayınları No:5.

ERKAN, O., GÜL, A., YILMAZ, I. ve ŞENGÜL , H., 2001 . Impact of the Project. In:Sustainable Development of Small-Scale Farmers of the Taurus Mountains of Turkey. O. Erkan. S.P.S. Benival. J.Ryan & M. Bounejmate (editors). ICARDA. Integrated Natural Resaurce Management Technical Reports Series. Aleppo. Syria. 86-97.

ERTUĞRUL, M., ELİÇİN, A.,CENGİZ, F., AŞKIN, Y. ve ARIK, İ.Z., 1989a. Akkaraman ve Hampshire Down x Akkaraman Melezi (F1) Erkek Kuzularda Besi Gücü ve Karkas Özellileri. Ank.Ü. Ziraat Fak. Yay.: 1125. Bilimsel Araştırma ve İncelemeler: 615. Ankara.

ERTUĞRUL, M., ELİÇİN, A., CENGİZ, F. ve DELLAL, G., 1989b. Akkaraman. Border Leicester x Akkaraman (F1) . Dorset Down x Akkaraman (F1) ve Ile de France x Akkaraman (F1) Melezi Erkek Kuzularda Besi Gücü ve Karkas Özellileri. Ank.Ü. Ziraat Fak. Yay.: 1143. Bilimsel Araştırma ve İncelemeler: 631. Ankara.

ERTUĞRUL, M. ve CENGİZ, F., 1993. Koyun yetiştirme. Hayvan Yetiştirme (Yetiştiricilik). Editör: M. Ertuğrul. Baran Ofset. Ankara. 135-167.

ESEN, F., 1997. Akkaraman, Sakız x Akkaraman Melez (F1) Kuzularda Verim Özellikleri. Fırat Üniv Sağ Bil Ens Doktora Tezi, Elazığ

ESEN, F. ve YILDIZ, N., 2000. Akkaraman, Sakız x Akkaraman melez (F1) kuzularda verim özellikleri. I. Büyüme, yaşama gücü, vücut ölçüleri. Turk J Vet Anim Sci 24 223–231.

FAO, Production Year Book. 1984 Gelişme Özellikleri (doktora tezi, basılmamış). Y.Y.Ü, Fen Bilimleri Enstitüsü, Van.

FMCİ, M., 1957. The improvement of the Awassi breed of sheep in lsrael Bull. Res.Coune. of lsrael 6 M, 106.

GELİYİ, C., İLASLAN. M. 1978a. Kars ili Karacaören Köyünde Yetiştirilen Morkaraman'ların Döl. Süt ve Yapağı Verimleri. Kars Deneme ve Üretme İstasyonu Müdürlüğü. Yayın No. 4. 13.

GONZALO, C., ARİZNABARRETA, A., CARRİEDO, J.A. and SAN PRİMİTİVO, F., 2002. Mamamry pathogens and their relationship to somatic cell count and mik yield losses in dairy ewes. J. Dairy Sci. 85, 1460-1467.

GÖKDAL, Ö., 1998. Karakaş koyunlarının süt ve döl verimleri ile dış yapı ve büyüme-gelişme özellikleri. YYÜ Fen Bil. Enst.. Zootekni Ana Bilim Dalı. Van. basılmamış doktora tezi.

GÖKDAL, Ö., ÜLKER. H.. TEMUR. C. OTO. M.. BUDAĞ.C. 1999. Köylü koşullarında yetiştirilen Karakaş kuzularının sütten kesim dönemine kadarki büyüme gelişme özellikleri ile vücut ölçüleri. YYÜ Zir. Fak. Tarım Bil. Derg.. 9(1): 41-49.

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., AYGÜN. T.. BİNGÖL. M.. KARAKUŞ. F. 2002. Karakaş kuzularında kuyruk kesiminin besi gücü ve karkas özellikleri üzerine etkileri. YYÜ Araş. Fonu 99-ZF-061 Nolu Projenin Kesin Sonuç Raporu. Van.

GÖKDAL, Ö., ÜLKER, H., KARAKUS, F., CENGİZ, F., 2006. The growth traits of Karakas and its crosses lambs (F1) with Ile de France x Akkaraman (F1) under unlimited suckling regime. J. Biological Sciences, 6(4): 787-792.

GÜNEY, O., 1979. Akkaraman Koyunlarının İvesi Koçları İle Çeşitli VerimlerYönünden Islahı Olanakları. Doçentlik Tezi. Ç.Ü. Ziraat Fakültesi. Adana. 87s.

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.,. KIRK. K.. POLLOTT. G.E. 1998. Progeny Testing For Milk Yield in Turkish Awassi Sheep. 6th World Congress on Genetics Applied to Livestock Production. 12-16. Jan. 1998. Armidale. Australia. Vol:24. pp:137-140.

GÜRSOY, O., 2001. Livestock production. In: Sustainable Development of smallscale Farmers of the Taurus Mountains of Turkey. O. Erkan. S.P.S. Benival..Ryan & M. Bounejmate(editors). ICARDA. Integrated Natural Resource Management Technical Reports Series. Aleppo. Syria. p:65-70.

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.ınıguez ed.). International Center for Agricultural Resarch in the Dry Areas(ICARDA), Aleppo, Syria. p:239-416.

GÜRSOY, O., 2006a. Characterization and improving the traditional goat production system on the highlands of eastern Mediterranean region of Turkey (Invited Paper). In Proceedings of International Symposium on Comparative Advantage for Typical Products from Mediterraneam Region. 25-27 September. 2005. Valede Santarem.

Portugal. Animal Products from the Mediterranean Area(Eds. J.M.C. Ramalho Ribeiro. A.E.M. Horta. C. Mosconi and A. Rosati) EAAP Publication No: 119. pp. 113-123.
GÜRSOY, O., 2006b. Ekonomics and Profitability of Sheep and Goat Production in Turkey Under New Support Regimes and Market Conditions. Small Rumin. Res. 62(2006) 181-191.
HEESCHEN, W. and REİCHMUTH, J., 1995. Mastitis: The disease under aspects of milk quality and hygiene. Kieler Milchwirtschaftliche forschungsberichte, 46(3), 221-237.
IŞIK, N., 1980. Akkaraman koyunlarına koç katımı öncesi verilen değişik enerji düzeyli rasyonların döl verimine etkileri üzerinde bir araştırma. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları: 744. Bilimsel Araştırma ve İncelemeler: 434. 1-26.
KADAK, R., AKÇAPINAR, H., TEKİN, E., AKMAZ, A. ve MÜFTÜOĞLU, Ş., 1993. Alman Siyah Başlı Etçi x İvesi ve Hampshire Down x İvesi (F1) Kuzularının Büyüme. Besi ve Karkas Özellikleri. Hayvancılık Araştırma Dergisi . 3 (1):1-7.
KALANTZOPOULOS, G., DUBEUF, J.P., VALLERAND, F., PİRİSİ, A., CASALTA, E., LAURET, A. ve TRUJİLLO, T., 2004. Characteristics of sheep and goat milks: quality and hygienic factors fort he shhep and goat dairy sectors. Bull. IDF 390, 17-28.
KARABACAK, A. ve BOZTEPE, S., 2007. Yağlı kuyruklu ve yağsız ince kuyruklu koyun ırklarının besi performanslarının karşılaştırılması. S.Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi. 21(42):89-95.
KARABACAK, A. ve BOZTEPE, S., 2008. Yağlı kuyruklu ve yağsız ince kuyruklu koyun ırklarının kesim ve karkas özellikleri. S.Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi. 22(45):75-82.
KARACA, O., VANLI, Y., KAYGISIZ, A., ALTIN, T. ve DEMİREL, M., 1991. Karakaş erkek kuzularının besi ve karkas özellikleri. YYÜ Zir. Fak. Derg.. 1(1): 147-164.
KARACA, O., VANLI, Y., KAYMAKÇI, M., ALTIN, T. ve KAYGISIZ, A., 1993a. Doğu Anadolu Bölgesi'nde koyun yetiştirmenin sosyolojik, ekonomik ve genetik görünüşü. YYÜ Araş. Fonu 90-ZF-071 Nolu Projenin Kesin Sonuç Raporu. Van.
KARACA, O., DEMİREL, M., KAYGISIZ, A. ve ALTIN, T., 1993a. Köylü isletmelerinde gebeliğin son döneminde farklı düzeylerde beslemenin Karakaş koyunlarının canlı ağırlık, kuzuların doğum ağırlığı ve yaşama gücüne etkileri. YYÜ Zir. Fak. Derg., 3(1-2): 57-72.
KARACA, O., ALTIN, T. ve KAYGISIZ, A., 1993b. Köylü işletmelerinde Karakaş koyunlarının kimi döl verim özellikleri. YYÜ Zir. Fak. Derg.. 3(1-2): 33-40.
KARACA, O., VANLI, Y., ALTIN, T. ve KAYGISIZ, A., 1993c. Karakaş erkek kuzularının besi gücü ve karkas özelliklerine kimi besi yöntemlerinin etkileri. YYÜ Zir. Fak. Derg.. 3(1-2): 41-56.
KARACA. O., AKYÜZ. N., ANDİÇ. S. ve Altın, T., 1995. Karakaş koyunlarının kimi süt verim özellikleri. Tr. J. Of Vet. and Anim. Sci. Basımda.
KARACA, O., ALTIN, T., ve H, OKUT., 1996a. Köylü işletmelerde karakaş koyunları canlı ağırlık değişimlerine ilişkin kimi parametre tahminleri. YYÜ. Zir. Fak. Derg.. 6. 3. 59-72.
KARACA, O., AŞKIN, Y., CEMAL,İ. ve ÇİVİ, A., 1996b. Doğu Anadolu göreneksel koyun yetiştirme sistemlerinin çağdaş ıslah programları bakımından potansiyelleri. Hayvancılık-96 Kongresi. 18-21 Eylül. İzmir.
KARACA, O., ALTIN, T. ve DEMİREL, M., 1996b. Meralama döneminde açık ve kapalı ortamda ek kesif yem uygulamalarının Karakaş erkek kuzularının besi ve karkas özelliklerine etkisi. Ulusal Zootekni Bil. Kong.. 5-7 Şubat 1996. Akdeniz Üniv. Zir. Fak. Zootekni Böl.. T.C. Zir. Bankası Kültür Yay. No:29. Antalya.
KARACA, O., ÇETİNER, Ş. ve CEMAL, İ., 1999a. Çine Çaparı koyunların kimi

özellikleri ve genetik kaynak olarak korunması olanakları. Uluslararası Hayvancılık'99 Kongresi. 21-24 Eylül 1999. İzmir. 558-563.
KARACA, O., CEMAL, İ. ve ATAY, O., 1999b. Ekstansif koyunculuk işletmelerinde döl ve süt verim performansları bakımından yetiştirici bildirimlerinden yararlanabilme olanakları. Uluslararası Hayvancılık'99 Kongresi. 21-24 Eylül 1999. İzmir. 552-557.
KAYMAKÇI, M. ve SÖNMEZ, R., 1992. Koyun yetiştiriciliği. Hasad Yayıncılık. Hayvancılık Serisi 3. istanbul.
KAYMAKÇI, M. ve SÖNMEZ. R., 1996. İleri Koyun Yetiştiriciliği. Ege Üniv. Basımevi. Bornova-İzmir. 361 s.
KELEŞ, T., 1997. Akkaraman. Kıvırcık X Akkaraman (Fı) ve Morkaraman. Kıvırcık X Morkaraman (Fı) Kuzularının Verim Özelliklerinin Karşılaştırılması. Yüzüncü Yıl Üniv. Sağ. Bil. Ens. Doktora Tezi. Van.
KOCA, S., 1970. Malya Devlet Üretme Çiftliği Koyunculuğu Üzerine Bir İnceleme. San Matbaası. Ankara. 66 s.
KÖPRÜCÜ, E., 1975. Atatürk Üniversitesi Merinos ve Morkaraman Sürülerinde Döl verimine Tesir Eden Faktörlerin Parametre Tahminleri. Atatürk Üniv. Yayınları. No:377.
KÜÇÜK, M., AKÇAPINAR. H., 1999. Akkaraman ve Alman Siyah Başlı Etçi x Akkaraman Melezi (F_1) Koyunların Süt Verimi Özellikleri. Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsü Dergisi. Cilt:39 (1):33-42.
MACİT, M. ve A, AKSOY., 1996. Atatürk Üniversitesi Tarım İşletmesinde Yetiştirilen İvesi ve Morkaraman koyunlarının yarı entansif şartlarda bazı önemli verim özellikleri bakımından karşılaştırılması. Hayvancılık'96 Ulusal Kongresi. Cilt 1: Bildiriler. 265-269. 18-20 Eylül. İzmir.
MATİKA, O., VAN WYK, J.B., ERASMUS, G.J. and BAKER, R.L., 2003. Genetic parameter estimates in Sabi sheep. Livestock Prod. Sci., 79: 17-28.
MORRİS, C. A., HİCKEY, S. M. and 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.
MUNDAN, D. and ÖZBEYAZ, C., 2004. Akkaraman. Kıvırcık x Akkaraman (Gı) ve Sakız x Akkaraman (Gı) Koyunlarda Süt Verimi Özellikleri ile Kuzularda Büyüme ve Yaşama Gücü. Lalahan Hayv. Araştırma Enst. Dergisi. 44(2): 23-35.
MÜFTÜOĞLU, Ş., 1969. Konya Harasında Yetiştirilen Değişik Generasyonlarda Merinos x Akkaraman Koyunlarının Önemli Verim Özellikleri Üzerine Araştırmalar. Lalahan Zoot. Araştırma Enstitüsü Yayın no:24
NUDDA, A., FELİGİNİ, M., BATTACONE, G., MACİOTTA, N.P.P., PULİNA, G., 2003. Effect of lactation stage, parity, bate lactoglobulin genotype and milk SCC on whey protein composition in Sarda dairy ewes, Ital, J. Anim. Sci. 2, 29-39.
ODABAŞIOĞLU. F.. 1983. Morkaraman. Akkaraman ve İvesi Koyunlarının Süt Verim Özelliklerinin Karşılaştırılması. Doktora Tezi. Fırat Üniv. Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
ÖNAL, A.R. ve ÖZDER, M., 2007. Trakya'da özel bir süt işleme tesisi tarafından değerlendirilen çiğ sütlerin somatik hücre sayısı ve bazı bileşenlerinin tespiti. Tekirdağ Zir Fak Derg, (4)2, 195-199.
ÖRKİZ, M., KAYA. F. ve ÇATLA. H., 1984. Kangal Tipi Akkaraman Koyunlarının Bazı Önemli Verim Özellikleri. Lalahan Zootekni Araştırma Enstitüsü Dergisi. Cilt: XXIV. (1-4):15-33.
ÖZBEY. O ,1997. Morkaraman. Kıvırcık X Morkaraman (Fı) ve Sakız X Morkaraman (Fı) melezi kuzularda verim özellikleri. Fırat Üniv. Sağ. Bil. Ens. Doktora Tezi. Elazığ.

ÖZBEY, O., ESEN, F. ve AYSÖNDÜ, M. H., 2000. Kıvırcık x (Sakız x Morkaraman) Fı ve Sakız x (Kıvırcık x Morkaraman) Fı melez kuzularda verim özellikleri. I. Büyüme, yaşama gücü ve vücut ölçüleri. Y.Y.Ü Vet. Fak. Derg., 11(2): 27-33.

ÖZCAN. H., 1975. İnanlı Zootekni Araştırma Kurumunda uygulanan (Texel X Kıvırcık) melezlemesinden elde edilen(Fı) melezlerin saf Kıvırcıkların çeşitli verimler ve özellikleri bakımından mukayesesi. F.Ü Vet. Fak. Derg. 2. 239-245.

ÖZCAN. L., 1989. Küçükbaş Hayvan Yetiştirme I. Ç. Ü. Zir. Fak. Ders Kitabı. No:111 Adana. 318 s.

ÖZCAN, L., 1990. Koyunculuk. Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı. Mesleki Yayınlar Kitabı; No: 343 Seri: 15. Ankara.

ÖZSOY, M.K., AKBULUT,Ö., BAŞ, S. ve VANLI, Y., 1992. İvesi x Morkaraman melezlemesinde bazı faktörlerin koyun verimliliğine etkileri, 3. Kirli yapağı ve kırkım sonu vücut ağırlığı. Doğa Tr. J. of Vet. and Anim. Sci., 16, 369-379.

ÖZTÜRK, A. ve BOZTEPE, S., 1992. Akkaraman ve İvesi Koyunlarının Doğum Ağırlığının Kalıtım Derecesi. Tr. J. Of. Veterinary and Animal Sciences. Tübitak, 18 (1994): 205-208

ÖZTÜRK, A., 1992. TİGEM Gözlü tarım işletmesindeki Akkaraman ve İvesi koyun sürülerinde döl verimine etki eden faktörlerin parametre tahminleri (basılmamış doktora tezi). SÜ. Fen Bil. Enst.. Zootekni Anabilim Dalı. Konya.

ÖZTÜRK, A., 1995. Akkaramanlarda Doğum Ağırlığı ve Gebelik Süresinin Tekrarlanma Dereceleri . Selçuk Üniv. Zir. Fak. Dergisi 6(8): 188-193.

ÖZTÜRK. A. B. ve ZÜLKADİR. U., 1996. Akkaraman ve İvesi koçlarının bazı testis özelliklerinin döl verimine etkisi**.** Tr. J. of Vet. and Anim. Sci.. 20. 127-130.

PEKEL, E., 1968. Malya Devlet Üretme Çiftliği Akkaraman Koyunlarının Vücut Yapılışı ve Yapağı Özellikleri Bakımından Islahı Üzerinde Araştırmalar.Ankara Üniversitesi Zir. Fak. Yayınları:330. Ankara. 63 s.

PEKEL, E., 1973. Akkaraman Koyunlarının Süt Verimlerinin Artırılmasında İvesilerden Yararlanma imkanları. I. İvesi ve Akkaraman Koyunları İle Bunların İvesi ve Akkaraman Koçlarından Olma Saf ve Melez Döllerinin G.D.Ü. Çiftliği Şartlarındaki Performansları. Ankara.Üniv. Zir. Fak. Yayınları:43.

PEKEL, E., GÜNEY. O.. 1974. Anadolu Merinosu. Akkaraman ve İvesi Koyunları İle Bunların Saf Döllerinin Gözlü D. Ü. Çiftliği Koşullarında Önemli Bazı Verimler Yönünden Karşılaştırılmaları. Ç. Ü. Zir. Fak. Yıllığı (1-2): 31-47.

PEKEL, E., 1997. Türkiye Koyunculuğunda Damızlık Üretim Sorunları. Çukurova Üniv. Zir. Fak. Dergisi. Cilt:12 (2): 99-108.

POLATSU, Ş., KOR. A., CEDDEN. F., BAŞPINAR. E., ERTUĞRUL. M., IŞIK. N. ve SANDIKÇIOĞLU, M., 1958. Konya Harasında Yapılan Akkaraman x Merinos Melezleri, Üçüncü Geriye Melezlemeye Kadar Vücut Yapısı, Renk, Yapağı Özellikleri ve Melezlerin Diğer Yerli Koyunlarla Mukayeseleri. Ankara. 71 s.

POLATSU, Ş., KOR, A., CEDDEN, F., BAŞPINAR, E., ERTUĞRUL, M. ve IŞIK, N., 1997. Akkaraman, İvesi x Akkaraman (Fı) ve Sakız x Akkaraman (Fı) Erkek Kuzularının Besi Özellikleri. Hayvancılık Araştırma Dergisi, 7 (2):61-64

RAYNAL-LJUTOVAC, K., GABORİT, P. ve LAURET, A., 2005. The relationship between quality criteria of goat milk, ıts technological properties and the quality of the final products. Small Rumin Res. 60, 167-177

SANDIKÇIOĞLU, M., 1958. Konya Harasında Yapılan Akkaraman x Merinos Melezleri. Üçüncü Geriye Melezlemeye Kadar Vücut Yapısı. Renk. Yapağı Özellikleri ve Melezlerin Diğer Yerli Koyunlarla Mukayeseleri. Ankara. 71 s.

SANDIKÇIOĞLU, M., İMERYÜZ. F., MÜFTÜOĞLU. Ş. ve ÖZCANLAR. K., 1968. Orta Anadolu Bölgesinde Halk Yetiştirmesi Akkaraman Koyunlarının Önemli Yapağı Özellikleri ve Yapağılarının Kullanılabilme Yeteneklerinin Tespiti . Lalahan Zootekni Araştırma Enstitüsü Dergisi. 8 (4):105-125.

SAYILGAN, S. ve ÇAMAŞ, H., 1992. Karakaş kuzularında kan serumundaki alkali fosfataz aktivitesi ile gelişme özellikleri arasındaki ilişkiler. YYÜ Fen Bil. Enst. Derg.. 1(2): 31-37.

SHEARER, J.K., BACHMAN, K.C. and BOOSİNGER, J., 1992. The production of quality milk. Dairy Prod Guide. Florida Cooperative Extension Service.

SÖNMEZ, R. 1955. İvesi koyunları vücut yapılışları, çeşitli verimleri ve bunların diğer yerli koyunlarla çeşitli verimler bakımından mukayeseleri. Ankara Üniversitesi, Zir. Fak. Yayınları: 74, Çalışmalar: 39.

SÖNMEZ, R. 1971. Dünya'da ve Türkiye'de Süt Koyunu Yetiştirme Çalışmaları EÜZF, No: 168 Bornova.

SÖNMEZ, R.1974. Koyunculuk ve Yapağı (2. Baskı) EUZF No: 108 İzmir.

SÖNMEZ, R. 1978. Koyunculuk ve yapağı. Ege Üniv. Zir. Fak. Yay. No: 108. İzmir

SÖNMEZ, R. ve ÖZKAN, K. 1983. Türkiye'de Koyun ve Keçi üretim sistemleri AZF Uluslararası Akdeniz Bölgesi Koyun ve Keçi Sempozyumu. 17-21 Ekim 1983.Ankara.

SÖNMEZ, R., PEKEL, E., KAYMAKÇI, M., ÖZCAN, L., GÜNEY,O., GÜRSOY,O., DEMİRÖREN,E., BİÇER,O. ve TORUN, O., 1990. Türkiye'de küçükbaş hayvan yetiştiriciliği ve ıslahı. Türkiye Ziraat Mühendisliği 3. Teknik Kongresi. 8-12 Ocak 1990. TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası Yayını. 522-534. Ankara.

ŞİRELİ, H.D., 1996. Tüm Yönleri ile Akkaraman Koyunu. Yüksek Lisans Tezi.Ankara Üniv. Fen Bilimleri Enstitüsü. 101 s.

TEKİN, M. E., 1991. Tük Merinosu ve Lincoln x Türk Merinosu (Fı) Melezi Kuzuların Büyüme, Besi ve Karkas Özelliklerinin Karşılaştırılması (doktora tezi, basılmamış). A.Ü Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

TUFAN, M., 1997. Güney Karaman (Kara koyun). Kangal - Akkaraman ve Akkaraman Kuzularının Besi Performansı ve Farklı Kesim Ağırlıklarında Kesim ve Karkas Özelliklerinin İncelenmesi. Doktora Tezi. Selçuk Üniv. Sağlık Bilimleri Enstitüsü. 70s.

ULUSAN, H.O.K. ve AKSOY, A.R., 1996. Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Çiftliği'nde yetiştirilen Tuj ve Morkaraman koyunların verim performansları. 2. Büyüme ve beden ölçüleri. Kafkas Üniv. Vet. Fak.Derg. 2. 2. 139-146.

ÜLKER, H., 1992. Transferrin polimorfizmi ile bazı çevre faktörlerinin Karakaş kuzularının verim özelliklerine etkisi. YYÜ Fen Bil. Enst. Zootekni Ana Bilim Dalı. Van. basılmamış yüksek lisans tezi.

ÜLKER. H., BAŞ, S., VANLI, Y., KARACA. O. ve AYGÜN. T., 1999. Transferrin polimorfizminin Karakaş kuzularının bazı verim özellikleri ile ilişkileri. YYÜ Zir. Fak. Tarım

ÜLKER, H., ALAN, M., AYGÜN. T., KANTER, M. ve 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. ve KARAKUŞ. F., 2001. Karakaş. Norduz ve İle de France x Akkaraman Gı koyunlarında çeşitli üreme özellikleri. YYÜ Araş. Fonu 2001-ZF-043 Nolu Proje.

VANLI, Y., ÖZSOY, MK., EMSEN, H., DAYIOĞLU, H. ve BAŞ, S., (1984). Merinos X Morkaraman Melezlerinin Kuzu Besi ve Karkas Özellikleri Bakımından Değerlendirilmesi. Doğa Bilim Derg. 8(3). 315-321.

YALÇIN, B. C., AKTAŞ. G., 1969. Ergin İvesi ve Akkaraman Koyunlarının Konya Ereğlisi Şartlarındaki Performansları. Lalahan Zootekni Araştırma Enstitüsü. Dergisi. 9 (1-2): 1-13.

YALÇIN, B. C. ve AKTAŞ. G., 1976. Ile de France ve Akkaraman ile Bunların Melezlerinin Verimle İlgili Özellikleri Üzerine Karşılaştırmalı Araştırmalar. İ. Üniv. Vet. Fak. Derg. 2(1):21-40.

YARDIMCI. M., 2000. Akkaraman. Sakız x Akkaraman Melezler Fı Koyunlarının Süt Verimi ve Meme Özelliklerinin Karşılaştırılması. Doktora Tezi. Ankara Üniv. Sağlık Bilimleri Enstitüsü. 57 s.

YARKIN, İ., 1953. Koyunculuk. Ankara Üniv. Zir. Fak. Yayınları: 37. Ankara Üniv. Basımevi. 253 s.

YARKIN, İ. ve EKER,M., 1954. Kars çevresinde yetiştirilen Tuj koyunu üzerinde çalışmalar. Ankara Üniversitesi, Zir. Fak. Yıllığı, 4, 26, 375-388.

YILDIZ, N., DENK H.. 2006. Van Bölgesinde Halk Elinde Yetiştirilen Akkaraman Koyunlarda Çeşitli Verim Özellikleri. I. Döl ve Süt Verim Özellikleri. F.Ü. Sağlık Bilimleri Dergisi. 20(1). 21-27.

ÖZGEÇMİŞ

KİŞESEL BİLGİLER

Adı Soyadı:İbrahim Halil YAVUZ

Uyruğu:T.C

Doğum Yeri ve Tarihi:SURUÇ / 02.12.1987

Telefon:05426296977

E mail:meleky-zl@hotmail.com

EĞİTİM

Derece	**Adı, İlçe, İl**	**Bitirme Yılı**
Lise:	Suruç Anadolu Lisesi Suruç/Şanlıurfa	2006
Üniversite:	Harran Üniversitesi Ziraat Fak.Zootekni Bölümü	2012
Yüksek Lisans :	Harran Üniversitesi Fen Bil.Ens. Zootekni Anabilim Dalı	2015

UZMANLIK ALANI:KÜÇÜKBAŞ HAYVAN YETİŞTİRİCİLİĞİ

YABANCI DİLLER: İNGİLİZCE,ARAPÇA

EKLER



Şekil 5. Kuzuların Vücut Ölçülerini Alırken



Şekil 6.Kuzuların Vücut Ölçülerini Alırken



Şekil 7.Kuzuların Vücut Ölçülerini Alırken



Şekil 8.Kuzuların Vücut Ölçülerini Alırken



Şekil 9.Kuzuların Vücut Ölçülerini Alırken



Şekil 10.Kuzuların Vücut Ölçülerini Alırken



Şekil 11.Kuzuların Vücut Ölçülerini Alırken



Şekil 12.Kuzuların Vücut Ölçülerini Alırken



Şekil13.Kuzular Yemleme Esnasında



Şekil 14.Kuzulardan Görüntüler