



**T.C.  
HATAY MUSTAFA KEMAL ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**GÜNEY KARAMAN KOYUNLARININ BAZI MORFOLOJİK VE  
FİZYOLOJİK ÖZELLİKLERİ**

**DİLEK TÜNEY BEBEK**

**ZOOTEKNİ ANABİLİM DALI**

**DOKTORA TEZİ**

**HATAY  
AĞUSTOS-2019**



T.C.  
HATAY MUSTAFA KEMAL ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**GÜNEY KARAMAN KOYUNLARININ BAZI MORFOLOJİK VE  
FİZYOLOJİK ÖZELLİKLERİ**

**DİLEK TÜNEY BEBEK**

**ZOOTEKNİ ANABİLİM DALI**

**DOKTORA TEZİ**

**HATAY  
AĞUSTOS-2019**

T.C.  
HATAY MUSTAFA KEMAL ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

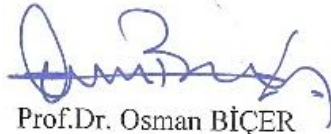
**GÜNEY KARAMAN KOYUNLARININ BAZI MORFOLOJİK VE  
FİZYOLOJİK ÖZELLİKLERİ**

**Dilek TÜNEY BEBEK**  
**ZOOTEKNİ ANABİLİM DALI**  
**DOKTORA TEZİ**

**Prof.Dr. Mahmut KESKİN** danışmanlığında hazırlanan bu tez **22/08/2019** tarihinde aşağıdaki jüri üyeleri tarafından **OYBİRLİĞİ** ile kabul edilmiştir.



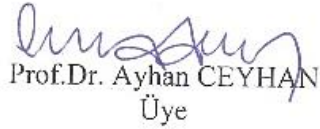
Prof.Dr. Mahmut KESKİN  
Başkan



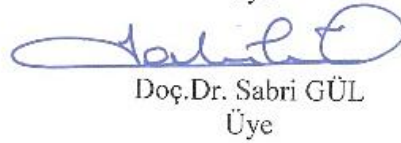
Prof.Dr. Osman BİÇER  
Üye



Prof.Dr. Serap GÖNCÜ  
Üye



Prof.Dr. Ayhan CEYHAN  
Üye



Doç.Dr. Sabri GÜL  
Üye

Kod No:

**Prof. Dr. Erdal SERTKAYA**  
**Enstitü Müdürü**

Bu çalışma HMKÜ Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinatörlüğü tarafından desteklenmiştir.

Proje No: 17.D.002

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.

27.08.2019

## TEZ BİLDİRİMİ

Tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiksiz atıf yapıldığını ve tez üzerinde Yükseköğretim Kurulu tarafından hiçbir değişiklik yapılamayacağı için tezin bilgisayar ekranında görüntülendiğinde asıl nüsha ile aynı olması sorumluluğunun tarafıma ait olduğunu beyan ederim.

**Dilek TÜNEY BEBEK**

## ÖZET

### GÜNEY KARAMAN KOYUNLARININ BAZI MORFOLOJİK VE FİZYOLOJİK ÖZELLİKLERİ

Bu çalışmada, Mersin ilinde özellikle göçerler tarafından tercih edilen Güney Karaman koyununun morfolojik ve fizyolojik özelliklerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışmanın hayvan materyalini, Mersin ili Tarsus ilçesinde göçer sistemde yetiştiriciliği yapılan 100 baş Güney Karaman koyunu ve kuzuları oluşturmuştur. Kış döneminde Mersin ili Tarsus ilçesi Bahşiş mahallesinde, çadırdan yapılmış ağılda kalan koyunlar, Haziran ayından itibaren Ekim ayının sonuna kadar Mersin ili Çamlıyayla ilçesi sınırları içerisinde bulunan, Çinili göl civarına göç etmişlerdir. Kışlakta kaldıkları dönemde deneme materyali ile birlikte farklı yaş gruplarında 100 baş koyuna meraya ek olarak günde 60-70 kg saman ve 50 kg kesif yem verilmiştir. Yayla döneminde hayvanlar sadece meradan beslenmişlerdir. Çalışma sonunda Güney Karaman koyunlarının genellikle siyah ya da siyahımsı kül renginde oldukları belirlenmiştir. Genellikle erkeklerin boynuzlu, dişilerin ise boynuzsuz olduğu bu ırkta yağlı kuyruğun ucunda “S” şeklindeki yapı olduğu belirlenmiştir. Canlı ağırlıkları orta irilikte olan bu ırkın ikizlik oranı %34.8 olarak hesaplanmıştır. Güney Karaman koyunları kaba karışık yapağı vermektedirler. Yapağıda incelik ve uzunluk değerleri kuzu ve ergin koyunlarda sırası ile  $29.1 \pm 1.55 \mu$  ve  $32.4 \pm 1.81 \mu$ ,  $23.8 \pm 2.32$  cm ve  $36.5 \pm 4.22$  cm olarak belirlenmiştir. Erkek kuzuların entansif beside günlük canlı ağırlık artışı  $232.8 \pm 10.24$  gr olarak saptanmıştır. Güney Karaman koyunlarının ortalama laktasyon süt verimleri  $37.7 \pm 1.56$  litre ve laktasyon süresi de  $172.5 \pm 2.98$  gün olarak belirlenmiştir.

2019, 53 sayfa

**Anahtar Kelimeler:** Güney Karaman koyunu, Süt verimi, döl verimi, morfolojik özellikler,

## ABSTRACT

### SOME MORPHOLOGICAL AND PHYSIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF SOUTH KARAMAN SHEEP

In this study, it was aimed to determine the morphological and physiological characteristics of South Karaman sheep especially preferred by nomads in Mersin province. The animal material of the study was formed by South Karaman ewes and lambs, which were grown in nomadic system in Tarsus, Mersin. Sheep in pens made of tents in the Bahşış district of Tarsus in the province of Mersin in winter period the sheep migrated to the vicinity of the Çinili Lake, which is in the boundaries of Çamlıyayla District of Mersin, from June until the end of October. In addition to the pasture, 60-70 kg of straw and 50 kg of concentrated feed were given to the animals during the winter period. During the plateau period, the animals were fed only on the pasture. At the end of the study, it was determined that South Karaman sheep are usually black or blackish ash color. In this breed where males are horned and females are hornless there is S-shaped structure at the end of the fatty tail. The twinning rate of this medium sized breed was calculated as 34.8%. Southern Karaman sheep give rough coarse and mixed wool. Thickness and length values of the lambs and ewes were determined as  $29.1 \pm 1.55 \mu$  and  $32.4 \pm 1.81 \mu$ ,  $23.8 \pm 2.32 \text{ cm}$  and  $36.5 \pm 4.22 \text{ cm}$  respectively. In the male lambs, the daily live weight gain was found to be  $232.8 \pm 10.24$  grams. The mean lactation milk yield and lactation period of South Karaman sheep were determined as  $37.7 \pm 1.56$  liters and  $172.5 \pm 2.98$  days, respectively.

2019, 53 pages

**Key Words:** Güney Karaman sheep, Milk yield, fertility, morphological characteristics,

## TEŞEKKÜR

Çalışmamda bilgisini ve tecrübesini benden esirgemeyen en büyük yol göstericim saygıdeğer danışmanın Prof. Dr. Mahmut KESKİN'e, çalışmaya maddi destek veren HMKÜ Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinatörlüğüne (Proje No: 17.D.002) bugünlere gelmemde gösterdikleri fedakarlık ve emek için kıymetli annem Ayberin ve kıymetli babam Mustafa'ya, lisans üstü eğitim hayatım boyunca sabırla, sevgiyle, özveriyle beni destekleyen sevgili eşim Ahmet BEBEK'e SONSUZ TEŞEKKÜRLER...



## İÇİNDEKİLER

|                                                                 |     |
|-----------------------------------------------------------------|-----|
| ÖZET.....                                                       | I   |
| ABSTRACT.....                                                   | II  |
| TEŞEKKÜR.....                                                   | III |
| İÇİNDEKİLER.....                                                | IV  |
| ŞEKİLLER DİZİNİ.....                                            | V   |
| ÇİZELGELER DİZİNİ.....                                          | VI  |
| 1. GİRİŞ.....                                                   | 1   |
| 2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR.....                                       | 7   |
| 3. MATERYAL ve YÖNTEM.....                                      | 22  |
| 3.1. Materyal.....                                              | 22  |
| 3.2. Yöntem.....                                                | 22  |
| 4. ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA .....                        | 25  |
| 4.1. Morfolojik Özellikler.....                                 | 25  |
| 4.2. Vücut Ölçüleri ve Canlı Ağırlık.....                       | 29  |
| 4.3. Canlı Ağırlık ile Vücut Ölçüleri Arasındaki İlişkiler..... | 31  |
| 4.4. Döl Verim Özellikleri.....                                 | 33  |
| 4.5. Kuzularda Doğum ve Sütten Kesim Ağırlıkları.....           | 35  |
| 4.6. Post Özellikleri.....                                      | 38  |
| 4.7. Yapağı İncelik ve Uzunluğu.....                            | 42  |
| 4.8. Besi Özellikleri.....                                      | 44  |
| 4.9. Süt Verim Özellikleri.....                                 | 45  |
| 5. SONUÇ ve ÖNERİLER.....                                       | 47  |
| KAYNAKLAR.....                                                  | 49  |
| ÖZGEÇMİŞ.....                                                   | 53  |

## ŞEKİLLER DİZİNİ

|                                                              |    |
|--------------------------------------------------------------|----|
| Şekil 3.1. Çalışma bölgesinin uydu görüntüsü.....            | 22 |
| Şekil 4.1. Helezon boynuzlu Güney Karaman koçu.....          | 25 |
| Şekil 4.2. Kısa ve ince boynuzlu Güney Karaman koçu.....     | 26 |
| Şekil 4.3. Güney Karaman dişi koyun.....                     | 26 |
| Şekil 4.4. Güney Karaman koyununda kuyruk ucu.....           | 27 |
| Şekil 4.5. Güney Karaman koyununda yağlı kuyruk.....         | 28 |
| Şekil 4.6. Güney Karaman kuzuları.....                       | 39 |
| Şekil 4.7. İkiz doğmuş Güney Karaman kuzuları.....           | 39 |
| Şekil 4.8. Güney Karaman kuzusun ilk gün bukle görünümü..... | 40 |
| Şekil 4.9. İkinci gün bukle görünümü.....                    | 41 |
| Şekil 10. Üçüncü gün bukle görünümü.....                     | 42 |

## ÇİZELGELER DİZİNİ

|                                                                                                                                  |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Çizelge 4.1. Koyunlarda vücut ölçüleri ve canlı ağırlıkların doğum tipi ile değişimi ( $\bar{x} \pm \text{standart hata}$ )..... | 29 |
| Çizelge 4.2. Koyunlarda canlı ağırlık ve vücut ölçülerinin yaşa göre değişimi ( $\bar{x} \pm \text{standart hata}$ ).....        | 31 |
| Çizelge 4.3. Değişik vücut ölçü ve tartıları arası korelasyon katsayıları.....                                                   | 32 |
| Çizelge 4.4. Gebelik dönemi canlı ağırlık ile göğüs çevresi arası ilişki.....                                                    | 32 |
| Çizelge 4.5. Doğum sonrası canlı ağırlık ile göğüs çevresi arası ilişki.....                                                     | 33 |
| Çizelge 4.6. Deneme koyunlarında döl verim özellikleri.....                                                                      | 34 |
| Çizelge 4.7. Güney Karaman koyunlarında doğum tipinin doğum ve süten kesim ağırlıkları üzerine etkisi.....                       | 36 |
| Çizelge 4.8. Güney Karaman koyunlarında cinsiyetin doğum ve süten kesim ağırlıkları üzerine etkisi.....                          | 37 |
| Çizelge 4.9. Güney Karaman koyunlarında ana yaşının doğum ve süten kesim ağırlıkları üzerine etkisi.....                         | 38 |
| Çizelge 4.10. Güney Karaman koyunlarında yapağı incelik ve uzunluk değerleri..                                                   | 43 |
| Çizelge 4.11. Güney Karaman koyunlarında besi özellikleri.....                                                                   | 45 |
| Çizelge 4.12. Güney Karaman koyununun bazı süt verim özellikleri.....                                                            | 45 |

## 1. GİRİŞ

Artan nüfus ile birlikte değerlendirildiğinde, bitkisel ve hayvansal üretimden oluşan tarımın, ekonomik sektörler içerisinde önemini, insan beslenmesindeki rolü nedeni ile gelecekte de sürdüreceği muhakkaktır. Tarım bir bütündür ve bu nedenle hayvancılık faaliyetleri bitkisel üretimden ayrı düşünülemez. İşgücü kullanım etkinliğini artırması ve bitkisel üretimden elde edilen ana ürün yada yan ürünleri daha iyi değerlendirme olanağı sağlayan hayvancılık faaliyetleri işletmelerin ekonomik gücünü artırmakta ve kaynakların optimum kullanımına olanak sağlamaktadır (Dağıstan ve ark., 2008).

Toplumların sağlıklı ve dengeli beslenmeleri için günde belirli miktarda hayvansal protein tüketmesi gerekmektedir. Bir bireyin günlük tüketmesi gereken proteinin ise en az %40-50' sinin hayvansal gıdalardan karşılaması gerekmektedir (Akman ve ark. 2006). Yani toplum beslenmesi nitelik ve nicelik olarak birlikte değerlendirildiğinde, özellikler Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerin her türlü çiftlik hayvanı kaynağını en iyi şekilde değerlendirmesi gerekmektedir. Küçükbaş hayvanlar sayısal olarak bu kaynaklar içerisinde önemli bir yer tutmaktadırlar.

Ruminant hayvanlardan üretilen süt ve etin özellikleri hayvan türüne göre farklılık göstermektedir. Bu ürünlerin tüketim tercihleri de toplumların kültürleri ve ekonomik güçlerine göre değişebilmektedir. Küçükbaş hayvanlardan üretilen sütün kendine has tadı ve kokusu vardır. Bu sütler bazı bölgelerde içme sütü olarak tercih edilmezken bazı bölgelerde de özellikle aranmaktadır. Örneğin koyun ve keçi sütünden yapılan yoğurt yada peynirlerin gelişmiş ülkelerde yüksek fiyatla pazarlandığı benzer durumun ülkemizde de görülmeye başladığı dikkat çekmektedir. Özellikle koyun sütü, kazein oranının yüksekliği sebebiyle kazein üretiminde, peynir ve yoğurt yapımında kullanılmaktadır. Koyun sütü içeriğindeki yüksek yağ sebebiyle tereyağı üretiminde de tercih edilmektedir. (Yerlikaya ve Karagözlü, 2008).

Hayvansal proteinden yüksek kalitede yararlanmak için diğer besin çeşitlerine ek olarak kırmızı et tüketmek de gerekmektedir. Toplumun geleneklerine ve ülkelere göre kırmızı et ihtiyacının karşılandığı hayvan kaynakları çeşitlilik gösterir. Örneğin en önemli kırmızı et kaynağı, Avrupa ülkelerinde domuz, Amerika Birleşik devletlerinde ise sığırdır. Müslüman ülkelerde dinin kuralları nedeni ile domuz eti tüketilmemekte,

kırmızı et ihtiyacı sığır, koyun, keçi, deve ve manda gibi hayvanlardan karşılanmaktadır. Bu temel besinin tüketiminde insanların tercihi, din, tat, koku, yumuşaklık ve kıvamı tüketim alışkanlığı gibi özellikler tarafından şekillenmektedir.

Ruminant hayvan yetiştiriciliğinde materyal sağlayan türler arasında her zaman önemli bir yere sahip olan ve ilk evcilleştirilen hayvan türlerinden birisi olan koyun, binlerce yıldan beri dünyanın hemen her bölgesinde yetiştirilmektedir. Ülkelere ya da bölgelere göre farklı verim özelliklerinin öne çıkabildiği koyun yetiştiriciliğinin geçmişten günümüze her zaman önemini sürdürebilmesinin temelinde, adaptasyon yeteneklerinin yüksek olması, zayıf meraları değerlendirebilme yetenekleri ve sürü yönetiminin kolaylığı yatmaktadır.

FAO verilerine göre dünya genelinde 2017 yılı için 1.1 milyar baş koyun bulunmaktadır (www.fao.org). Dünyanın hemen hemen her bölgesinde yetiştiriciliği yapılan koyunun yetiştiriciliğinin amacı bölgelere göre değişebilmektedir. Genel olarak değerlendirildiğinde Akdeniz'e kıyısı olan ülkelerde, özellikle, sütü için yetiştirilen koyun, İngiltere'de eti, Avustralya'da yapağısı için yetiştirilmektedir (Özcan, 1989). Yani koyun yetiştiriciliğinde üretim amacı ülkelere göre değişebilmektedir. Bu bağlamda değerlendirildiğinde, milyonlarca kişiye iş imkânı sağlayan koyun yetiştiriciliği sadece eti ve sütü ile değil yapağısı, derisi, postu ve boyunuzu ile de tarımsal ekonomiye katkı sağlamaktadır. Özellikle gelişmekte olan ülkelerde bu sektör bakım ve yemlemenin kolaylığı sayesinde küçük işletmelerin ve aile işletmelerinin en önemli geçim kaynağı olmuştur. Ayrıca az gelişmiş ülkelerde insan beslenmesinin en önemli yapı taşı olan hayvansal proteine ulaşmanın ucuz yollarından birini oluşturmaktadır.

Türk tarihinde de koyun yetiştiriciliğinin önemli bir yeri vardır. Göçebe hayatı benimseyen Türk toplumu, yönetiminin kolaylığı, süt ve et gibi verimlerinin yanında özellikle yününün halı, yatak-yorgan, dokuma gibi sektörlerde hammadde olarak kullanılması, boynuzunun bıçak sapı olarak değerlendirilmesi gibi nedenlerle koyun yetiştiriciliğini tercih etmiştir. Karacaoğlan, Pir Sultan Abdal gibi halk ozanlarının şiirlerinde, Yunus Emre, Mevlana gibi düşünürlerin eserlerinde koyundan bahsedilmesi de Türk toplumu için koyunun önemini göstermektedir. Karakoyunlu ve Akkoyunlu aşiretleri isimlerini koyundan almıştır.

Koyunun, Anadolu'nun değişik bölgelerinde halen kırsal alanlarda yaşayan, göçebe hayattan vazgeememiş halkın geçiminde büyük payı vardır (Aydın ve Keskin, 2018; Bebek ve Keskin, 2018; Karagl ve Keskin, 2018).

Türkiye koyun, keçi ve sığır popülasyonlarının büyüklüğü ile dünyada lider ülkeler arasındadır. Ülkemizde 1980'li yıllarda 40 milyon başın üzerinde olan koyun varlığı, 2007 yılına kadar sürekli azalarak 25 milyona kadar gerilemiştir. Koyun yetiştiriciliği 2007 yılından sonra yeniden toparlanma sürecine girmiş ve bunun neticesinde Türkiye koyun varlığı 2017 yılında 33.7 milyon başa ulaşmıştır. Son eyrek asırda Türkiye koyun varlığının %16.7 oranında azaldığı söylenilebilir (TÜİK 2018).

Koyun sayısındaki azalma özellikle süt sığırıcılığına uygulanan desteklemeler nedeni ile koyun yetiştiricilerinin sığırıcılığa ynelmelerinden ya da mera alanlarının azalması, terör sorunu gibi sebeplerden kaynaklanmaktadır. Bu dönemde, uygulanan politikalar kapsamındaki teşvik ve ucuz krediler ile yönetiminin daha kolay olması gibi nedenlerle koyun yetiştiricilerinin entansif sığırıcılığa yönelmesi, ülkemizde ki süt üretimini artırmış ama et üretiminde ciddi sorunların yaşanmasına sebep olmuştur. Türkiye'nin iklimi ve mera özellikleri koyunculuğa uygun olduğu için süt sığırıcılığından kr edemeyen yetiştiricilerin günümüzdeki şikyetleri medya organlarında zaman zaman yer bulmaktadır. Bu sorun bölgelerin mera ve iklim durumları dikkate alınmadan ve gerekli planlamalar yapılmadan alınan kararlardan kaynaklanmaktadır. zm stratejik üretim planlamaları ile sağlanabilir. Bölgelere göre hayvancılık stratejik planları yapılır, yetiştiricilere tür ve hatta ırk bazlı tavsiyelerde bulunulursa ve desteklemeler bu plana göre uygulanırsa problem yakın vadede çözülebilir.

Hayvancılıkta en önemli girdi yem masraflarıdır. Ülkemiz hayvancılık sektöründe en az maliyetle optimum verim alınabilmek için coğrafi koşullar ve mera özellikleri dikkate alınmalıdır. Türkiye'de büyük çiftliklerde hayvancılık genelde entansif olarak yapılmaktadır. Fakat son yıllarda yem fiyatlarının yüksekliği ve süt fiyatlarının dşklğu nedeni ile sektörde sıkıntılar yaşanmaktadır. Bunların dışındaki hayvancılık işletmeleri ekstansif yada yarı entansif sistem ile üretim yapmaktadırlar. Bu sistemler için olmazsa olmaz denilen meralar Türkiye'de genellikle düşük verimli, seyrek ve zayıf mera niteliğindedir. Yeterince boylanamayan bitkilerle kaplı olan bu tip meralar için koyun avantajlı olan hayvan türüdür. Bu tip alanlarda süt sığırıcılığı

yapılması üretim maliyetlerini yükselteceğinden koyun yetiştiriciliğinin tercih edilmesi daha isabetli olacaktır. Bu bağlamda düşük verimli meraları değerlendirmesi açısından küçükbaş hayvan yetiştiriciliği Türkiye’de önemli bir ekonomik potansiyel oluşturmaktadır. Özellikle zayıf meraların bulunduğu bölgeler için koyun yetiştiriciliğinin en ucuz maliyetli yetiştiricilik alanı olduğunu söylemek yanlış olmayacaktır.

Ülke hayvancılığının planlanmasındaki yanlışlıklar, et ve süt üretimimizi etkilemekte ve toplumun yeterli ve dengeli beslenmesi için handikap oluşturmaktadır. İnsan beslenmesinin olmazsa olmazlarından bir tanesi de süt ve süt ürünleri denildiğinde akla hemen inek sütü gelse de bazı toplumlarda küçükbaş hayvanlardan üretilen süt ve süt ürünlerinin tüketimi önem arz etmektedir. Küçükbaş hayvanı öncelikle sütü için yetiştiren ülkelerin başında Fransa, İspanya, İtalya, Portekiz ve Yunanistan gibi Akdeniz ülkeleri yer almaktadır. Süt ve süt ürünleri üretiminin ulusal ekonominin önemli bir parçasını oluşturduğu bu ülkelerde hayvancılık yasalarla korunmaktadır (Yerlikaya ve Karagözlü, 2008). Özellikle Avrupa Birliği ülkelerinde koyun sütü inek sütüne oranla çok daha yüksek fiyatla pazarlanmaktadır.

Türkiye koyun varlığı toplam koyun, keçi ve sığır varlığının %55.89’unu oluştururken et üretimindeki payı %8.88, süt üretimindeki payı %6.49’dur (TÜİK 2018). Ülkenin farklı bölgelerinde farklı koyun ırkları bulunmaktadır. Şöyle ki; Orta Anadolu bölgesinde Akkaraman koyunu, Doğu Anadolu bölgesinde Morkaraman koyunu, Güneydoğu Anadolu bölgesinde İvesi koyunu, Akdeniz bölgesinde Güney Karaman koyunu, Göller bölgesinde Dağlıç koyunu, Ege bölgesinde Sakız koyunu, Marmara bölgesinde Gökçeada ve Dağlıç koyunu, Karadeniz bölgesinde Tuj, Hemşin, Herik ve Karakaya gibi koyun ırkları yetiştirilmektedir. Ancak bu ırklara ilave olarak özellikle Ege bölgesinde Asaf, Sönmez, Tahirova gibi melez genotipler de bulunmaktadır. İç Anadolu ve Marmara bölgesinde koyun varlığı içerisindeki payını hızla arttıran Merinos koyunu melezlerinin artık Türkiye’nin tüm bölgelerinde besi gücü nedeni ile tercih edildiği de gözlemlenmektedir.

Ülkemizdeki koyun varlığı bizi dünyada üst sıralarda gösterse de bu koyunlardan elde edilen verimlerin yetersizliği önemli bir sorundur. Koyunlarımızın çoğunluğunu düşük verimli yerli ırkların oluşturması ve yetersiz bakım ve besleme bu durumun en önemli sebepleridir. Bu nedenle bir taraftan koyunlarımızın genetik

yapılarının ıslahı diğer taraftan da çevre şartlarının iyileştirilmesi gerekmektedir. Bu çalışmalar yapılırken bölgenin özellikleri ve yetiştiricilerin hayvancılık kültürleri mutlaka dikkate alınmalıdır. Mesela Marmara ve Ege bölgesinde son yıllarda entansif koyun yetiştiriciliğinin arttığı yüksek verimli ve damızlık olarak seçilmiş hayvanlarla yetiştiricilik yapıldığı gözlemlenmektedir. Hatay ve Adana gibi kültürel tarla bitkileri yetiştiriciliği yapılan bölgelerinde koyun yetiştiriciliği bahar aylarında merada sonraki dönemlerde ise anız alanlarında yapılmaktadır.

Mersin ilimiz Akdeniz bölgesinde tropik-subtropik iklim kuşağı altında yer almaktadır. İl Batı ve Orta Toros Dağları bölgesinde bulunmaktadır. Ovalık ve hafif eğimli alanlar ise Tarsus ve Silifke ilçelerinde bulunmaktadır (Anonim, 2016). Akdeniz ikliminin hakim olduğu ilde yazlar sıcak ve kurak, kışlar ılık ve yağışlı geçmektedir. Tarımla uğraşan nüfusun çoğunluğu seracılık ve küçükbaş hayvan yetiştiriciliği yapmaktadır. Türkiye koyun varlığının %1.75'i keçi varlığının ise %7.33 Mersinde bulunmaktadır (TÜİK, 2016). Mersin ili koyun yetiştiricileri ile yapılan mülakatlarda Akkaraman, Morkaraman, Güney Karaman, Sakız, İvesi, Hamdani, Herik ve Merinos koyunları bulunduğu ifade edilmektedir (Bebek ve Keskin, 2018).

Mersin yöresinde koyun ve keçi yetiştiriciliğinin et ve süt üretimi amacıyla yapılmaktadır. Sürü büyüklüklerinin 100-1000 baş arasında değiştiği bölgede hayvanlar genellikle meraya dayalı olarak beslenmekte, meranın yetersiz olduğu dönemlerde ilave yem verilmektedir. Koç katımının genellikle Haziran-Eylül ayları arasında olduğu ilde koçlar sürekli sürü içerisinde bırakılmaktadır (Gündüz ve Özkul, 2017). Koyun yetiştiricileri genellikle kendi arazilerinde veya devlet arazilerinde üretim faaliyetlerini gerçekleştirmektedir. Göçer koyun yetiştiriciliğinin hala yaygın olduğu bölgede göçerler en fazla Güney Karaman koyununu tercih etmektedirler (Bebek ve Keskin, 2018). Göçerlerin ırk tercihi ile hayvanların doğal şartlara dayanıklılığı arasında önemli bir ilişki olduğu düşünülebilir.

Tarım ve Ormancılık Bakanlığı Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Müdürlüğü'nün koordinatörlüğünde Üniversiteler, Araştırma Enstitüleri ve Yetiştirici Birlikleri ile birlikte "Halk Elinde Ülkesel Hayvan Islahı Projesi" Türkiye genelinde gerçekleştirilmektedir. Farklı illerde yürütülen alt projelerden oluşan bu projenin "Güney Karaman koyununun halk elinde ıslahı" projesi Mersin ilinde yürütülmektedir.

Literatürde Güney Karaman koyunu ile ilgili çok fazla bilgi bulunmamaktadır. Bununla birlikte Güney Karaman koyununun saf yetiştiricilik bakımından tehdit altında olan bir ırkımız olduğu söylenebilir. Güney karaman koyunu Antalya, Mersin, Gaziantep ve Hatay illerini kapsayan Akdeniz Bölgesinde bulunduğu değerlendirilse de (Özcan, 1989) en yaygın Mersin ili ve çevresinde olduğu tahmin edilmektedir. Karaman koyununun bir varyetesi olarak kabul edilen (Sönmez, 1966) bu koyunlar, genel olarak göçer bir sistem içinde yetiştirilirler. Çoğunlukla sürüler halinde yörükler tarafından yetiştirilmektedir.

Güney karaman koyunlarını yörükler karakoyun olarak isimlendirmektedirler. Bunlar kırsal kesime çok iyi uyduğundan mukavim, hareketli ve canlı hayvanlardır. Soğuk ve sıcaklığa toleransı yüksektir. İlbaharda sahilden Torosların 2000-2500 metre yüksekliğine otlayarak çıkıp geç sonbaharda Akdeniz bölgesinin sahil kısmına inen bu koyunlarda ikizlik istenmeyen bir özelliktir. Genellikle boynuzsuz olan ırkın boynuzlu bireyleri de vardır ([www.tarim.gov.tr](http://www.tarim.gov.tr)).

Güney Karaman koyunu özellikle Karagül kuzularına benzer bonitür yapısına sahip post vermeleri ve zor koşullara dayanıklı olmaları ile dikkat çekmektedir (Özcan, 1989). Küresel iklim değişikliğinin etkilerinin sıklıkla görüldüğü, bir taraftan sıcaklık ve kuraklığın arttığı diğer taraftan da düzensiz ve çok yıllık verilere aykırı yağışların görülebildiği günümüz verileri gelecekte iklim şartlarının daha da zor olacağını göstermektedir. Gelecekte, zorlu şartlarda yüksek verim veren ama entansif yönetilmesi gereken ırklara göre bu koşullara dayanıklı düşük verimli ırklar daha avantajlı olacaktır. Bu yerli ırklardan birisi olan Güney Karaman koyunun da gelecek kuşaklara aktarılması belki de ileriki yıllarda çok önemli avantajlar sağlayacaktır.

Her ne kadar ülkemizde var olduğuna değişik kaynaklarda işaret edilmiş olsa da Güney Karaman koyununun morfolojik ve fizyolojik özellikleri ile ilgili yeterli ve detaylı çalışmaların olmadığı görülmektedir. Bu çalışmada Mersin ilinde özellikle göçerler tarafından tercih edilen Güney Karaman koyununun morfolojik ve fizyolojik özelliklerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

## 2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

Ülkemiz genelinde olduğu gibi Mersin bölgesinde de koyun yetiştiricilerinin birbirlerinden damızlık temin etmelerine bağlı olarak bölgede Güney Karaman koyunu ile birlikte yetiştiriciliği yapılan Akkaraman, İvesi, Merinos gibi ırkların birbirlerinden genetik olarak etkilenmiş olmaları olasılık dahilindedir. Bu nedenle önceki çalışmalar bölümünde Güney Karaman koyunu ile birlikte bu ırkların da değişik özellikleri dikkate alınarak literatür çalışması gerçekleştirilmiştir.

Köseoglu (1978) yılında Karagül koyunlarda hormonal yöntemle ikizliğin artırılması amacıyla yaptığı çalışmada kontrol grubunda 1. yıl doğum oranını, kuzu verimini, bir doğuma kuzu sayısını ve ikiz doğum oranını sırasıyla %95, 95, 1.0, ve 0, aynı bulguları ikinci yıl sırasıyla %85, 100, 1.18, ve 17.6 olarak bildirmiştir.

Akçapınar (1981) yapmış olduğu çalışmada Dağlıç, Akkaraman ve Kıvırcık kuzularının entansif besi şartlarındaki büyüme. ve yemi değerlendirme yeteneklerini incelemiştir. Araştırma materyali olarak süttten kesilmiş 3 aylık 38 baş Dağlıç, 39 baş Akkaraman ve 40 baş Kıvırcık erkek kuzu kullanılan çalışmada kuzular 20 kg canlı ağırlığa gelince besi başlamış ve 50 kg' a ulaşınca sonlandırılmıştır. Kuzulara besi başından canlı ağırlıkları 30 kg olana kadar Sindirilebilir Ham Protein (SHP): Nişasta Birimi (NB) oranı 1:5.3, 30 kg dan besi sonuna kadar ise 1:6.3 olan kesif karma yem ve iyi kalitede kuru yoncanın ad lib. Verildiği çalışmada kuzuların 20 kg dan 50 kg'a ulaşma süresi Dağlıç ırkında 148.2 gün, Akkaraman ırkında 105.9 gün, Kıvırcık ırkında 120.6 gün olarak bulunmuştur. Dağlıçlarda 1 kg canlı ağırlık artışı için tüketilen kesif yem miktarı 5.337 kg, kuru yonca miktarı 2.447 kg, Akkaramanlarda aynı sıra ile 3.662 kg ve 1.704 kg, Kıvırcıklarda ise sıra ile 4.372 ve 2.005 kg olmuştur.

Özcan (1989) Güney Karaman koyununun Antalya, Mersin, bölgesinde göçer sistem ile yetiştirildiğini, Karagül koyununun, Akkaraman ve Dağlıç koyunları ile yetiştiriciler tarafından çiftleştirilmesi neticesinde oluştuğunu, genel olarak siyah olmak üzere, kahverengi, kül rengi, beyaz ve alaca renklerinde görüldüğünü, Siyah rengin yaş ilerledikçe Karagüller'de olduğu gibi kül rengine dönüştüğünü, bunların yavrularının da siyah renkli doğduğunu belirtmiştir. Araştırmacı soğuk ve sıcakta toleransı yüksek olan ırkın Torosların 2000-2500 m rakımına kadar otlayarak çıktığını, sonbaharda yeniden deniz kenarına döndüğünü, yaş ve bölgeye bağlı olarak 25-50 kg süt verdiğini de belirtmiştir.

Boztepe ve ark. (1997) yaptıkları çalışmada besi başı, besi sonu ve beside günlük canlı ağırlık artışlarını sırasıyla Akkaraman kuzularda 20.4, 36.7 kg ve 294.1 g, İvesilerde 19.1, 37.7 kg ve 315.7 g ve Güney Karamanlarda ise 19.9, 30.3 kg ve 195.7 g olarak tespit etmişlerdir. Çalışma sonunda Güney Karaman ırkının besi sonu ağırlığı ve beside günlük canlı ağırlık artışı bakımından daha düşük değere sahip olduğu bildirilmiştir. Araştırmacılar Akkaraman, İvesi, Dağlıç ve Güney Karaman koyunlarında sırası ile cidago yüksekliğini 60.3, 59.67, 57.4 ve 57.0 cm; göğüs derinliğini 25.0, 25.0, 23.8 ve 22.5 cm; kürekler arkası göğüs genişliğini 19.5, 19.0, 18.8 ve 15.8 cm; vücut uzunluğunu 57.4, 56.5, 55.2 ve 51.7 cm; göğüs çevresini n 81.1, 85.6, 78.8 ve 75.8 cm olarak bildirmişlerdir.

Yılmaz (1997) Özbekistan Cumhuriyeti'ne bağlı, özerk bir cumhuriyet olan Karakalpak Muhtar Cumhuriyeti toprakları güneydoğuda Özbekistan, güneyde Türkmenistan, batı, kuzey ve doğuda Kazakistan'la çevrili olduğunu, bu cumhuriyette koyun yetiştiriciliğinin hayvansal üretim içinde ağırlıklı bir yere sahip olduğunu, Karagül koyununun bu hayvancılık içinde önemli bir yere sahip bulunduğunu bildirmektedir. Yazar Karakalpakistan'ın bağlı olduğu Özbekistan'ın, Dünya'da en fazla Karagül koyunu yetiştiren ve en fazla Karagül postu üreten ülkelerin başında geldiğini bildirmektedir. Yazar ülkede Karagül koyunlarının dokuz tipinin bulunduğunu, Karakalpak, Surkan, Buhara tiplerinin bunlardan en önemlilerini oluşturduğunu, Karagül kuzularının postlarının 40-50 USD olduğunu belirtmiştir.

Çolakoğlu ve Özbeyaz (1999) tarafından yapılan bir çalışmada Malya Tarım İşletmesinde yetiştirilen Akkaraman ırkı koyunların döl verimi, yapağı verimi ve özellikleri ile kuzularda büyüme ve yaşama gücü özelliklerini araştırdıkları çalışmalarında Akkaraman ırkında doğum oranı, ikiz doğum oranı, bir doğuma düşen kuzu sayısı ve sütten kesiminde kuzu verimi 1992-1995 yıllarında sırasıyla, % 87.2 - 90.5; % 29.5 - 43.1; 1.29 - 1.44 ve % 113.3 - 125.8 olarak bildirmişlerdir. Doğum, 105., 150., 180., 210., 240. ve 360. gün düzeltilmiş ortalama canlı ağırlıklarını ise 4.915; 33.667; 38.878; 38.685; 41.607; 44.110 ve 60.264 kg olarak bildirmişlerdir. Büyüme üzerine doğum tipi ve cinsiyetin etkisinin incelenen dönemlerde çok önemli olduğunun ifade edildiği çalışmada büyümenin çeşitli dönemlerdeki canlı ağırlıklar üzerine doğum ağırlığının etkisi (kısmi regresyonu) incelenen dönemlerin tamamında yüksek düzeyde olmuştur. İncelenen yıllarda, yaşama gücü değerleri % 96.1 - 97.6 arasında

hesaplanmış, kirli yapağı verimi ise 2.464 kg olmuştur. Elyaf uzunluğu, elyaf çapı, ondulasyon sayısı, medullalı elyaf oranı ve yapağı randımanı değerleri sırası ile 14.15 cm, 27.96  $\mu$ , 4.01 adet, % 0.25 ve % 51.41 olmuştur.

Yurtman ve ark. (1999), Türkgeldi koyunları ile yapmış oldukları çalışmalarında, doğum sonrası süt tüketimi ile kuzunun canlı ağırlık artışı arasında önemli korelasyon ( $r=0.90$ ) olduğunu bildirmiştir.

Demirel ve ark. (2000) tarafından yapılan çalışmada Karakaş ve Hamdani koyunlarında gebeliğin son döneminde beslemenin koyunların doğum öncesi ve sonrası canlı ağırlık ve canlı ağırlık değişimleri ile kuzuların çeşitli dönem canlı ağırlıklarına etkisi araştırılmıştır. Çalışma sonunda doğum öncesi beslemenin koyunların doğum öncesi ve doğum sonrası ortalama canlı ağırlıkları üzerine etki ettiği ifade edilmiştir.

Esen ve Yıldız (2000) tarafından yapılan çalışmada Akkaraman ve Sakız x Akkaraman ( $F_1$ ) melezi kuzuların büyüme, yaşama gücü ve vücut ölçüleri araştırılmıştır. Bu amaçla süt emme döneminde kaliteli kuru yonca otu ve konsantre yemin sınırlı miktarda sunulduğu saf ve melez kuzularda sırasıyla ortalama doğum ağırlığı 3.73 ve 3.78 kg, sütten kesim ağırlığı 20.23 ve 19.03 kg, doğumdan itibaren sütten kesime kadar günlük canlı ağırlık artışı 157 ve 145 g ve sütten kesimdeki (105 günlük yaş) yaşama gücü % 68.96 ve 78.57 olmuştur. Akkaraman kuzularda ayrıca, doğum ve 60. gün ağırlığı tek, ikiz ve üçüzlerde sırası ile, 4,56 ve 15,90 kg, 3,50 ve 11,46 kg, 3,60 ve 10,00 kg, erkek ve dişilerde sırası ile 3,95 ve 12,56 kg, 3,56 ve 12,36 kg; 60. güne kadar canlı ağırlık artışı erkeklerde 153 g, dişilerde 160 g, teklerde 138 g, ikizlerde, 168 g, üçüzlerde 137 genel olarak 151 g belirlenmiştir. Altmış güne kadar olan canlı ağırlık artışı 2, 3, 4 ve 5 yaşlı analardan doğan kuzularda 147 g, 150 g, 172 g ve 177 g olarak belirlenmiştir. Çalışmada Akkaraman kuzular için 6 aylık dönemde cidago yüksekliği 58,37 cm, sağrı yüksekliği 57,12 cm, vücut uzunluğu 56,25 cm, göğüs çevresi 74,50 cm, göğüs genişliği 21,25 cm olarak bildirilmiştir.

Küçük ve ark. (2000) Morkaraman, Hamdani ve Karagül koyunları ile yapmış oldukları çalışmalarında, sırası ile lif inceliğini 36,32, 34,20 ve 39,11 mikron, lif uzunluğu 5,22 , 6,10 ve 7,34 cm ve yapağı randımanını %66,64, 68,39 ve 61,33 olarak tespit etmişlerdir. İncelenen yapağı özellikleri üzerine genotip, yaş ve yapağının alındığı vücut bölgesinin etkisinin önemli olduğu ( $p<0.05$ ) araştırmacılar tarafından bildirilmiştir.

Öztürk (2000) tarafından bildirildiğine göre Güney Karaman koyun ırkı (bazı bölgelerde Karakoyun olarak da bilinir) Güney ve Güneybatı illerinde, özellikle Toroslarda yetiştirilir. Bu ırk Karagül koyununa da benzemektedir. Yağlı kuyruklu olan ırkın siyahtan kül rengine kadar değişen renk dağılımı vardır. Güney karaman koyunlarında kuyruk Akkaraman ve Morkaraman koyunlarındakinden daha küçük, yapağı ve süt verimi onlarınkine yakındır. Güney Karaman koyununun kuzuları bukleli post vermektedirler. Bu post iç kürk yapımında kullanılabilecek niteliktedir. Türkiye koyun varlığı içerisindeki payı ise çok düşüktür.

Koyuncu ve ark. (2001) Karacabey Merinosu koyunları ile yapmış oldukları çalışmada ana yaşına bağlı olarak doğum ağırlığının değiştiğini ve ilk doğumda en küçük doğum ağırlığı elde edildiğini, tek kuzuların ikizlerden, erkek kuzuların da dişilerden daha ağır doğduklarını bildirmişlerdir.

Tufan ve Akmaz (2001) Konya bölgesinden temin ettikleri Güney Karaman, Kangal-Akkaraman ve Akkaraman kuzularının 30, 35 ve 40 kg ağırlıklarında kesim ve karkas özelliklerini incelemek amacı ile yaptıkları çalışmada 40 kg ağırlıkta kesilen kuzularda kuyruk yağı ağırlığını sırası ile 3,8 kg, 2,7 kg ve 3,27 kg olarak ifade etmişlerdir. Araştırmacılar aynı genotip sırası ile sıcak karkas randımanını 30, 35 ve 40 kg kesim ağırlıkları için, %46,80, %52,23 ve % 49,46; % 46,33, %47,49 ve %47,49; % 41,61, % 47,82 ve % 44,70 olarak bildirmişlerdir.

Yılmaz ve Odabaşıoğlu (2001), kuzulatma sıklığının artırılması amacıyla yaptıkları araştırmalarında Karagül koyunlarında östrus, gebelik, doğum, kuzu verimi, ikiz doğum oranı ve bir doğuma düşen kuzu sayısını, Ekim ayı koç katımı döneminde % 94,28, %91,43, %91,43, %97,10, %6,25 ve %1,063 olarak belirlemişlerdir.

Dellal (2002) tarafından yapılan çalışmada Akkaraman koyunlarında yaş ve transferin polimorfizminin bazı üreme özellikleri üzerine etkileri araştırılmıştır. Çalışmada yaştan koç altı koyun başına doğan ve sütten kesilen kuzu sayısı üzerine etkisi önemli ( $P<0.01$ ), transferin tiplerinin etkisi ise önemsiz olarak bildirilmiştir. Çalışma da koç altı koyun başına doğan kuzu sayısı, doğuran koyun başına doğan kuzu sayısı, koç altı koyun başına sütten kesilen kuzu sayısı ve doğuran koyun başına sütten kesilen kuzu sayısı değerleri sırası ile 1,40, 1,52, 1,33 ve 1,45 olarak ifade edilmiştir.

Kul ve Akcan (2002) tarafından Fırat Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Çiftliğinde yapılan bir çalışmada İvesi ve Ost-Friz x İvesi melezi ( $F_1$ ) kuzularda

ortalama doğum ağırlığı, sırası ile 4.15 ve 4.64 kg, sütten kesim ağırlığı (105. gün yaşı) 15.39 ve 18.31 kg, sütten kesime kadarki dönemde yaşama gücü %82.61 ve %86.96 olmuştur. İvesi ve Ost-Friz x İvesi melezi (F<sub>1</sub>) bir yaşlı dişilerde sırası ile vücut uzunluğu 63.40 ve 73.90 cm, göğüs çevresi 98.20 ve 104.20 cm, cidago yüksekliği 60.10 ve 66.50 cm bulunmuştur.

Doğan ve Şahin (2003) tarafından yapılan çalışmada, Türkiye'de kuzularda büyüme ile ilgili olarak çok yıllık veriler META analizi ile değerlendirilmiştir. Çalışma sonunda erkek cinsiyetin dişi cinsiyete, tek doğum tipinin ikiz doğum tipine nazaran doğum ağırlığını daha fazla etkilediği tespit edilmiştir.

Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından yayımlanan Yerli Hayvan Irk ve Hatlarının Tescili Hakkındaki Tebliğde Güney Karaman koyununun Antalya, Mersin, Gaziantep, ve Hatay illerini kapsayan Akdeniz Bölgesinde, göçer bir sistemde Yörükler (Türkmenler) tarafından yetiştirildiği yazın yüksek yaylalara çıkarılıp, kışın alçak bölgelerde kışlatıldığı, küçük yapılı olduğu, genel olarak siyah olmakla beraber, beyaz, gri, kahverengi, kızıl, alacalı renklerin de bulunabildiği özellikle siyah olanlarda rengin, yaş ilerledikçe kırçillaştığı, erkeklerin boynuzlu, dişilerin nadiren boynuzlu olduğu, yağlı kuyruklu olan bu koyunda, kuyruğun ortasında bir oluğun yer aldığı ve kuyruğun uç kısmının parmak şeklinde aşağı sarktığı, yeni doğan kuzuların postlarının oldukça kaliteli bukleli olduğu, laktasyon süt veriminin ortalama 30 litre, doğum ağırlığının erkeklerde 4 kg, dişilerde 3.6 kg olduğu belirtilmiştir (Anonim, 2004).

Ünal ve ark. (2004) Akkaraman, Kıvırcık x Akkaraman F<sub>1</sub> (KAF<sub>1</sub>), Sakız x Akkaraman F<sub>1</sub> (SAF<sub>1</sub>), Kıvırcık x Akkaraman G<sub>1</sub> (KAG<sub>1</sub>) ve Sakız x Akkaraman G<sub>1</sub> (SAG<sub>1</sub>) ile Karayaka ve Bafra koyunlarının kırıkm sonu canlı ağırlık ve yapağı özelliklerini incelemiş oldukları çalışmalarında Akkaraman koyunlarında kırıkm sonu canlı ağırlığı 53.50 kg, kirli yapağı verimini 2.18 olarak bildirmişlerdir. Çalışmada ayrıca elyaf çapı 30.17±1.36 µm, lif uzunluğu B, 5.06±0.30 cm, lüle uzunluğu H, 3.93±2.58 cm, mukavemet 12.20±1.15 g ve elastikiyet % 29.44±1.03 olarak bildirilmiştir.

Doğan ve Doğan (2005) tarafından yapılan çalışmada, Türkiye'de Ramlıç ve Sakız X Kıvırcık (F<sub>1</sub>) ırklarında büyüme ile ilgili olarak bilimsel dergilerde yayımlanan ve Taguchi deneme düzenine uygun çalışmalardan elde edilen bilgileri kullanmışlar ve

doğum ağırlığı üzerine doğum tipi, genotip, cinsiyet ve ana yaşının etkin rol oynadığını ifade etmişlerdir.

Türkiye’de çiftlik hayvanlarında gen kaynağı olarak kayıplar olduğunu belirten Ertuğrul ve ark. (2005) bu durumun artan entansifleşme, az girdi ile yetiştirilebilen, buna karşı düşük verimli olan yerli ırkların yerini kademeli ve hızlı bir şekilde kültür ırklarının almasından kaynaklandığını Merinos koyununun koyunculukta bu duruma örnek oluşturduğunu bildirmektedirler. Araştırmacılar, yerli ırkların bölgelerinde yüzyıllardır yetiştirile geldiklerini, çevrenin kendine özgü koşullarına çok iyi uyum sağlamış, verimleri düşük olsa bile özgün nitelikleri olan, dayanıklı, kanaatkâr, yetersiz çevre koşullarında üreyebilen hayvanlar olduklarını ifade etmektedirler. Araştırmacılar, yerli ırklar yok olursa taşıdıkları ayırıcı özelliklerin de yok olacağını, gelecekte bu özelliklere ihtiyaç duyulabileceğini, bu gen kaynaklarının bugün saptanamamış olan olası özelliklerinin de ancak bunların varlıklarını sürdürebilmesi halinde elde tutulabileceğini belirtmişlerdir.

Aytekin (2006) Güney Karaman koyunlarında genetik polimorfizmin belirlenmesi amacı ile yapmış olduğu çalışmada, genel olarak kullanılan bütün primerlerden ortalama polimorfizm oranı %90.48 gibi yüksek bir oranda belirlenmiş, populasyon içi ortalama heterozigotluk oranı ise  $0.3273 \pm 1697$  olarak tahmin etmiştir. Araştırmacı bu değerlerin genetik varyasyonun ıslah amaçlı kullanım için yüksek bir seviyede olduğunu gösterdiğini belirtmiştir.

Uğur (2006) yağlı kuyruklu olan Karagül koyunlarında erkek bireylerin boynuzlu, dişi bireylerin boynuzsuz olduğunu, siyah, gri veya kahverengi olan bu hayvanlarda koçların 60 kg, koyunların ise 50 kg ergin canlı ağırlığa sahip olduklarını, kürk amaçlı yetiştirilen ırkın süt veriminin düşük olduğunu belirtmiştir.

Karabacak (2007) yapmış olduğu çalışmada, yağlı kuyruklu koyun ırklarından Akkaraman ve Dağlıç, yağsız ince kuyruklu koyun ırklarından Kıvırcık ve Karacabey Merinos (KM) ile orta yağlı kuyruklu Malya ırkının besi performansı ve karkas özelliklerini karşılaştırmak amacıyla yapılmıştır. Araştırmada her ırktan 10 baş olmak üzere toplam 50 baş kuzu kullanılmıştır. Kuzular ortalama 20 kg canlı ağırlıkta (yaklaşık 2.5 aylık yaşta) besiye alınmış ve kuzulara 68 gün süreyle ad libitum kesif yeme ek olarak günde 150 g kuru yonca otu verilmiştir. Akkaraman, Dağlıç, Kıvırcık, Malya ve KM ırklarının günlük canlı ağırlık artışı ortalamaları sırasıyla 304, 234, 211,

303 ve 279 g ( $p<0.05$ ), toplam yem tüketimi aynı sırayla 86.6, 81.3, 79.9, 90.1 ve 85.7 kg ( $p<0.01$ ) ve yem değerlendirme katsayıları ise 4.31, 5.25, 5.33, 4.53 ve 4.34 olarak bulunmuştur.

Karabacak ve Boztepe (2007) tarafından, Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü Prof. Dr. Orhan Düzgüneş Araştırma ve Uygulama Çiftliği'nde ad libitum şartlarda bazı koyun ırklarının besi performansının karşılaştırıldığı bir çalışmada, Akkaraman, Dağlım, Kıvırcık, Malya ve KM ırklarının günlük canlı ağırlık artışı ortalamaları sırasıyla 304, 234, 211, 303 ve 279 g, toplam yem tüketimi aynı sırayla 86.6, 81.3, 79.9, 90.1 ve 85.7 kg ve yem değerlendirme katsayıları ise 4.31, 5.25, 5.33, 4.53 ve 4.34 olarak bulunmuştur. Günlük canlı ağırlık artışı ( $p<0.05$ ) ve toplam yem tüketimi ( $p<0.01$ ) bakımından gruplar arasında gözlenen farklılıklar önemli iken, yem değerlendirme katsayıları bakımından gözlenen farklılıklar önemsiz olmuştur.

Erol ve Akçadağ (2009) Karagül koyununun ülkemize ilk defa 1929 yılında getirildiğini, bunların bir taraftan saf yetiştirilirken aynı zamanda Kıvırcık ve Akkaran koyunları ile de melezlendiğini, saf ve melezlerde bukle ve bonitür bakımından istenilen sonuçlara ulaşılmış olduğunu ama gerek postların yüksek fiyattan satılamaması ve gerekse kuzuların küçük yaşta kesilmek istenilmemesinden dolayı ülke genelinde yaygınlaşmadığını belirtmişlerdir. Araştırmacılar tarafından Tokat il merkezine bağlı Gülpınar ve Ulaş köylerinde yürütülmüş olan çalışmada, Karagül koyunlarının 2005–2008 yılları arasında doğum oranı ve kuzu verimi ile bir doğuma ortalama kuzu sayısı sırasıyla % 91 ve 95 ile 1.04 olarak (ikizlik oranı %4) tespit edilmiştir. Çalışmada doğum oranının yaş işe değiştiği, 2 yaşlı koyunlar ile 3, 4, 5 ve üzeri yaşlı koyunlar arasındaki doğum oranı bakımından farklılığın önemli olduğu ( $P<0.05$ ); Kuzularda 90, 120 ve 180. gün yasama gücü ortalamaları sırasıyla % 96, 94 ve 90; doğum ağırlığı ile 120. ve 180. gün canlı ağırlıklarının sırasıyla 3.13, 22.60 ve 24.62 kg; ergin dişi ve erkeklerde kırım sonu canlı ağırlığı 42.95 ve 48.40 kg, yapağı verimi 1.84 ve 2.19 kg, elyaf inceliği 37.99 ve 38.78  $\mu$ m ( $P<0.01$ ) ve elyaf uzunluğunun 7.13 ve 7.43 cm olduğu bildirilmiştir. Araştırmacılar 16-18 aylık erkek ve dişilerde canlı ağırlık, cidago yüksekliği, sağrı yüksekliği, vücut uzunluğu, göğüs çevresi ve göğüs derinliğini sırası ile, 34.0 ve 41.0 kg; 54.2 ve 59.2 cm; 56.1 ve 60.8 cm; 55.6 ve 60.7 cm; 18.6 ve 19.8 cm; 27.5 ve 29.1 cm olarak bildirmişlerdir.

Ertuğrul ve ark. (2009) Güney Karaman koyununun Akdeniz bölgesinde özellikle Toroslar dağlarında yetiştirildiğini ve kuzularının bukleli postları ile tanındığını bildirmişlerdir. Araştırmacılar bu ırkın kuzularından, Karagül kalitesinde olmasa bile, astar kürk yapımında kullanılabilecek nitelikte post elde edilebileceğini belirtmektedirler. Ancak bölgede yeterli sayıda saf Güney Karaman bulunmadığını belirten araştırmacılar zaman kaybetmeden, saf örneklerin bulunması ve bu ırkın korunması gerektiğini ifade etmişlerdir. Araştırmacılar Güney Karaman koyununun yok olma riski bakımından tehdit altında olan bir ırk olarak ifade etmişlerdir. Bu ırk Tarım ve Orman Bakanlığı Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü tarafından Konya Bahri Dağdaş Tarımsal Araştırma Enstitüsü bünyesinde 46 başlık bir sürü ile koruma altına alınmıştır.

Sönmez ve ark (2009) çeşitli araştırmacıların elde ettikleri bulgulara göre, özellikle yağlı kuyruklu yerli koyunların (Akkaraman, Morkaraman, Dağlıç, İvesi gibi) ikizlik oranlarının %1-10 arasında değiştiğini, Dağlıçlarda doğum ağırlığının 3-3.5 kg, sütten kesim ağırlığının 22.7-26.7 kg, ergin canlı ağırlığın dişilerde 35-40 kg erkeklerde 60-70 kg, laktasyon süresinin 130-140 gün, laktasyon süt veriminin 35-40 kg, kirli yapağı ağırlığının 1.8-2 kg, lüle uzunluğunun 11-18 cm ve lif inceliğinin 27-31 mikron olduğunu belirtmişlerdir.

Ürüşan ve Emsen (2010) tarafından İvesi, Morkaraman, Tuj ve Romanov melezleri ile yapılan çalışmada ilkinde doğum yapan koyunların doğum sonrası ağırlıkları (49.3 kg), ikinci kez ve daha fazla sayıda doğum yapan koyunlar arasındaki farklılık (57.5 kg) çok önemli bulunmuştur ( $P<0.05$ ). Araştırmada doğum tipinin doğum ve sütten kesim ağırlıkları ile sütten kesimdeki yaşama gücü üzerine etkileri de önemli ( $P<0.05$ ) olarak bildirilmiştir.

Anonim (2011) de yer alan bilgilere göre Afganistan ve Türkmenistan'da Karagül kuzu postları buklelerin büyüklüğü ve özelliği bakımından benzerdirler. Bu postlarda doğal renk siyah ve gridir. Dünyanın değişik bölgelerinde Karagül yetiştirilmekte olup Güney Afrika'nın batısında yetiştirilen Karagül kuzularına swakara adı verilir. Swakara'lar Buhara'dan gelen Karagül koyunları ile yerli koyunların melezlenmesi sonucu elde edilmiştir. Renkleri çoğunlukla siyah olup gri renklilere de %20 oranında rastlanılabilmektedir. Bunlarda bukleli, düz ve dalgalı olmak üzere üç tip bulunur. Güney Afrika'da bu kuzular bir günlük yaşta öldürülmektedir. Astragan, dünya

piyasasındaki en eski ve en çok aranan kürk çeşididir. Adını, Hazar Denizi kıyısındaki önemli bir ticaret merkezi ve limanı olan, Astrahan şehrinden alır. Dünya astragan üretiminin yarısından fazlası burada yapılmaktadır. Astragan kuzuları, kara, gümüşü, parlak renkte, sık ve kıvrıkcık tüylü, benekli dirler. Kaliteli astragan elde etmek için kuzular 10–15 günlük olmadan kesilir. Hayvan büyüdükçe, renginin güzelliği ve parlaklığı azalır, kıvrıkcık bukleler kaybolur. Astragan çeşitli kalitelerde olabilir. “Kıvrıkcık astragan” elde etmek için kuzular doğumdan sonra birkaç gün içinde kesilir. ipek gibi yumuşak ve parlak olan ama kıvrıkcık olmayan, ölü veya erken doğan kuzulardan elde edilir.

Karslı ve ark. (2011) tarafından Kangal ve Güney Karaman koyunlarının FecB, FecXH ve FecXG allellerini taşıyıp taşımadıklarının belirlenmesi amacıyla yapılan çalışmada. Kahraman Maraş ili Elbistan ilçesinden sağlanan Kangal koyunları ve Antalya ili Manavgat ve Serik ilçelerinden sağlanan Güney Karaman koyunlarına ait kan örnekleri değerlendirilmiştir. Çalışma sonunda her iki ırkında FecB, BMP 15 genindeki FecXH ve FecXG allellerini taşımadığı gösterilmiştir. Araştırmacılar BMP-15 genindeki herhangi bir allel için heterozigot hayvanlarda ovulasyon oranının bu alleli taşımayanlara göre 1-1.5 kat daha fazla olduğunu, bu allellerden birini homozigot olarak taşıyan hayvanlarda ise çok sayıda follikül oluştuğunu bildirmişlerdir.

Anonim (2013) de yer alan bilgilere göre Karagül koyunu Orta Asya’daki Türkistan bölgesinden orijin almaktadır. Adını Özbekistan’a bağlı Karakul köyünden almış olan bu ırk Dünyanın birçok bölgesine götürülmüştür. Orta cüsseli, yağlı kuyruklu, çok kaba ve karışık yapağılı bir koyun ırkıdır. Karagül koyununda göğüs dar ve derindir. Orta büyüklükte güçlü, sağlam yapılı bir başa sahiptir. Burun erkeklerde dışbükey, dişilerde düz veya hafif dışbükeydir. Kulaklar uzun, yana ve aşağıya yönlenmiştir. Parlak kıllarla kaplıdır. Kısa kulaklara da rastlanır. Dişiler boynuzsuz, erkekleri güçlü boynuzludur. Boynuzlar arkaya ve dışa kıvrımlıdır. Kısa boynuzlu veya boynuzsuz koçlara da rastlanır. Boyun kısa ve kalın, göğüs iyi gelişmiştir. Kuyruk yandan S şeklinde görülür. Uç kısımdaki yağsız kısım aşağıya ve vücudun ön tarafına (bacaklar arasına) doğru yönlenmiştir. Dişileri 40 - 50 kg, erkekleri 55 - 60 kg dolayındadır. Yapağı verimi 2,5 - 3 kg’dır. Kötü bakım besleme koşullarına uyum sağlamıştır. Vejetasyonu zayıf steplerde yetiştirilmeye uygundur. Karagül koyununun yavruları doğuma yakın veya doğumdan hemen sonra öldürülerek kürkleri alınır. Bu

sayede tüylerinin kıvrımlı lüleleri açılmamış olur. Bundan en kıymetli kürk olan astragan elde edilir.

Yılmaz ve ark. (2013) Güney Karaman koyununda erkek ve dişilerde, sırası ile cidago yüksekliğini 68 ve 63 cm, vücut uzunluğunu 63 ve 58 cm, doğum ağırlığını 4.2 ve 3.6 kg, ergin canlı ağırlığı 52 ve 47 kg olarak bildirmişlerdir. Araştırmacılar Güney Karaman koyununda erkeklerin boynuzlu dişilerin ise nadiren boynuzlu olduğunu, beside günlük 275 g olduğunu, laktasyon süt veriminin 25-30 kg, doğuran koyun başına d l veriminin bir, ilk damızlıkta kullanım yaşının 18 ay, yapağı veriminin 2.7 kg olduğunu ve bu ırkın bölgede et ve süt üretimi için yetiştirildiğini belirtmişlerdir. Çalışmada ayrıca Karag l koyunu için erkek ve dişilerde cidago yüksekliği 66 ve 58 cm, doğum ağırlığı 3.3 ve 3.1 kg, ergin canlı ağırlık 58 ve 38 kg, ilk damızlıkta kullanım yaşı 11 ve 18 ay, yapağı verimi 1.8-3.5 kg ve doğuran koyun başına kuzu verimi 1 olarak bildirilmiştir.

Snyman (2014) Güney Afrika'da yetiştirilen Karag l koyunlarının orta büyüklükte olduğunu, yönlerinin siyahtan griye kadar değişik tonlarda olabildiğini, kaba ve karışık y n verdiğini, yağlı kuyruklu olduklarını, başın uzun ve dar olduğunu, gözler arasında hafifçe girinti bulunduğunu ve genellikle Roma tipi bir buruna sahip olduklarını, uzun kulakların daima aşağıya ve hafifçe ileriye dönük olduğunu, koçların genellikle boynuzlu ve dişilerin boynuzsuz olduğunu bildirmiştir. Araştırmacı Karag l koyununda dominant rengin siyah olduğunu, siyah ve dalgalı bukle ile doğan kuzularda yaş ilerledikçe buklelerin açıldığını ve rengin grileştiğini ifade etmiştir. Araştırmada Güney Afrika Karag l kuzularının buklelerinin kısa ve güçlü kıllara sahip olduğu da belirtilmiştir.

Ayhan (2015) tarafından yapılan bir çalışmada yerli koyun ve keçi ırkları tanıtılmıştır Bu  alışmada Akkaraman koyununun erkek ve dişilerinde cidago yüksekliği 73 ve 65 cm, vücut uzunluğu 72 ve 64 cm, doğum ağırlığı 4.7 ve 4.4 kg, ergin canlı ağırlık 62 ve 50 kg, günlük canlı ağırlık artışı ise 240 g olarak bildirilmiştir. Çalışmada cidago yüksekliği, vücut uzunluğu, doğum ağırlığı, ergin canlı ağırlık ve günlük canlı ağırlık artışı değerleri erkek ve dişilerde sırası ile Karag l koyunu için 65 ve 58 cm, 66 ve 58 cm, 3.3 ve 3.1 kg, 58 ve 38 kg, bildirilmemiş; İvesi koyununda, 66 ve 65 cm, 62 ve 59 cm, 4.6 ve 4.4 kg, 74 ve 50 kg, 264 g; 67 ve 61 cm, 65 ve 63 cm, 3.5 ve 3.5 kg, 53 ve 46 kg, 241 g olarak bildirilmiştir. Çalışmada Karag l koyununda vücut

yapısının küçük olduğu, başın orta büyüklükte, boyunun kısa ve kalın, bacakların orta uzunlukta olduğu, cidago, sırt ve sağrının hemen hemen eşit yükseklikte olup yandan bakıldığında sırtın düz bir hat gibi görüldüğü, yaygın vücut renginin siyah olduğu, ayrıca kahverengi, gri ve beyaz olanlarında görüldüğü, kuzuların parlak, bukleli ve kürk yapımına uygun kıl örtüsüne sahip olduğu bildirilmiştir. Çalışmada erkeklerin boynuzlu dişilerin ise genel olarak boynuzsuz olduğu (%13 boynuzluluk), boynuz yapısının, erkeklerde baştan öne doğru açılan kuvvetli ve kıvrımlı, dişilerde ise tek kıvrımla kulak arkasından öne doğru ve zayıf yapılı olduğu bildirilmiştir.

Aytekin ve ark. (2015) tarafından Akkaraman kuzuların kapalı ağıl şartlarında besi performansları, kesim ve karkas özelliklerinin ortaya konması amacıyla yapılan çalışmada 14 baş kuzu kullanılmıştır. Kuzular ortalama 20 kg canlı ağırlıkta (yaklaşık 2.5 aylık yaşta) besiye alınmış ve kuzulara besi süresince (88 gün) ad libitum kesif yeme ek olarak günde 150 g kuru yonca otu verilmiştir. Akkaraman kuzuların günlük canlı ağırlık artışı, toplam yem tüketimi ve yem değerlendirme katsayısı sırasıyla 291 g, 261.91 kg ve 5.13 olarak bulunmuştur. Kesim ağırlığı, soğuk karkas ağırlığı, soğuk karkas randımanı ve soğutma kaybı sırasıyla 46.07 kg, 23.69 kg, % 51.40 ve % 1.5 olarak bulunmuştur.

Hunter (2015) tarafından bildirildiğine göre Orta Asya'da post için yetiştirilen Karagül koyunları kurak bölgelerde, et ve yün için yetiştirilenler ise sulu tarım bölgeleri arasındaki yamaç alanlarda tutulur. Çölde yaşayan koyunlarda doğan kuzular daha ince bir deriye sahiptir, bu da postu daha değerli hale getirir. Kara koyununun habitatı çalı tipi bitkilerin olduğu meralar, tuzlu alan meraları ve kısa ömürlü otlaklardır. Karagül koyunları günde 20 mil kadar yürüyerek beslenebilmekte ve arazide bulunan çok tuzlu suyu içebilme kabiliyeti olan tek koyundur. Karakul koyunları Özbekistan'da iki milyondan fazla insanın temel geçim kaynağıdır. Küçük çocukları beslemek için önemli olan koyun sütü ayrıca tereyağ ve peynir haline getirilir, et kurutulur, yağ doku işlenerek değerlendirilir. Yünü, kazak, halı ve tekstil için kullanılır; Gübre ısıtma için kullanılır. Bu ülkede Karakul koyunları 15 farklı renk ile bunların 30 farklı tonuna sahiptir. Yapağıda dört farklı kıvrım ve 20'den fazla kıvrım şekli bulunur. Bu koyunlarda yağlı kuyruk "S" şekli ile sonlanmaktadır. Karagül koyunları sağlam yapılı olup hastalıklı ve parazite dayanıklıdır. Karagül koyunları sert koşullara dayanıklı

olup kuzularda yaşama gücü iyidir. Bu koyunlarda analık davranışı ve yavruyu koruma içgüdüğü çok iyidir.

Porter ve ark. (2016) Dünyadaki çiftlik hayvanlarını katalogladıkları çalışmalarında Güney Karaman koyununun Türkiye'nin güney illerinde (Adana, Mersin, Hatay, Antalya, Gaziantep) yetiştirilen ve Karakoyun olarak da bilinen bir ırk olduğunu, Akkaraman koyunun siyah renkli varyetesi olan bu ırkın Akkaraman, Karagül ve Dağlıç koyunlarının melezi olduğunu bildirmektedirler.

Gündüz ve Özkul (2017) Mersin yöresinde koyun, keçi yetiştiriciliği yapan işletmeleri değerlendirdikleri çalışmalarında bölgede koyun olarak Akkaraman, Morkaraman, Sakız, İvesi, Hamdani, Herik ve Merinos ırklarının keçi olarak ise Kıl, Halep, Kilis ve Saanen keçilerinin saf ve melezlerinin yetiştirildiğini ifade etmişlerdir. Araştırmacılar, yetiştiricilerin kış aylarını daha çok merkez köylerde geçirdiklerini havaların ısınmasıyla birlikte yaylalara göç ettiklerini belirtmektedir. Bölgede küçükbaş hayvan yetiştiriciliğinin çoğunlukla meraya dayalı ekstansif sistem ile yapıldığını ifade etmişlerdir.

Akay ve ark. (2018a) Güney Karaman koyununun morfolojik özelliklerini saptamak ve bazı lineer vücut ölçülerinden yararlanarak canlı ağırlıklarını tahmin etmek amacı ile yapmış oldukları çalışmalarında 38 baş erkek ve 37 baş dişi hayvan ile çalışmışlardır. Araştırmacılar çalışmalarında göğüs çevresi, cidago yüksekliği, sağrı yüksekliği, göğüs derinliği, vücut uzunluğu, ön göğüs genişliği, sağrı genişliği, canlı ağırlık, günlük canlı ağırlık artışı değerlerini sırası ile, 84.49 cm, 62.95 cm, 62.72 cm, 27.97 cm, 61.55 cm, 17.51 cm, 18.87 cm, 39.07 kg, 31.11 g, olarak bildirmişlerdir. Çalışmada canlı ağırlık ile bazı vücut ölçüleri arasında yüksek fenotipik korelasyon değerleri elde edilmiştir. Çalışmada sonuç olarak genetik materyal olarak koruma altındaki Güney karaman koyunlarında canlı ağırlığın bazı vücut ölçüleri ile yüksek doğrulukta tahmin edilebileceği bildirilmiştir.

Akay ve ark. (2018b) tarafından Güney Karaman koyunlarında genetik değişkenliği belirlemek amacı ile yaptıkları çalışmalarında, 16 mikrosatelit marker kullanmışlardır. Materyal olarak 119 baş Güney Karaman koyunu kullanılan çalışmada 277 allel belirlenmiş, popülasyon büyüklüğü sınırlı olmasına rağmen ortalama allel sayısı 17.31, gözlemlenen heterozigotluk 0.81 ve polimorfik bilgi içeriği 0.82 olarak belirlenmiş ve bu bulgular popülasyonda gözle görülür genetik değişkenliğin olduğunu

göstermiştir. Araştırmacılar çalışılan on altı mikrosatellit markerdan onunun pozitif FIS değerine sahip olduğunu, ortalama FIS değerinin 0.042 olduğunu bildirmişlerdir. Bu çalışmada kullanılan mikrosatelite markerların genetik çeşitliliği belirlemek için yeterli olduğunu ifade eden araştırmacılar, elde edilen sonuçların Güney Karaman koyun popülasyonu için koruma stratejilerinin geliştirilmesine yardımcı olacağını belirtmişlerdir.

Arsoy ve ark. (2018) Orta Anadolu bölgesinde (39.57° Kuzey, 32.53° Batı), Akkaraman koyunlarında yapmış oldukları bir çalışmada kızgınlık döngüsü uzunluğunu  $18.36 \pm 1.03$  gün ve kızgınlık süresini  $35.16 \pm 5.95$  saat olarak bildirmişlerdir. Araştırmacılar, Akkaraman koyunlarında çiftleşme mevsimi uzunluğunun hormonal olarak  $283 \pm 63.36$  gün, davranış olarak ise  $229.64 \pm 63.74$  gün olduğunu bildirmişlerdir. Çalışmada Akkaraman koyunları için kızgınlık oluşum yoğunluğunun en fazla Ekim ayında en az ise Haziran-Temmuz aylarında olduğu belirtilmiştir.

Bebek ve Keskin (2018) Mersin ili koyun yetiştiriciliğini değerlendirdikleri çalışmalarında, bölgedeki koyun yetiştiricilerinin yetiştiricilerin çoğunlukla 41 yaşın üzerinde (ortalama 46.2 yaş) olduğunu, koyunculuk işletme sahiplerinin ortalama mesleki deneyim sürelerinin 25.9 yıl olduğunu ve %74'ünün ilköğretim mezunu olduklarını, koyun yetiştiriciliğinin kendi arazilerini yada devlet arazilerini bedelsiz kullanarak hayvancılık yapmayı tercih ettiklerini, bölgede %56 oranında devam ettiğini, göç kültürünün gereği, yaya olarak göç etmeyi tercih eden göçerlerden bazıları bu durumda araç kullanarak göç etmek zorunda kaldığından araç kirası, mazot parası gibi ekstra masraflar ile karşılaştıklarını belirtmişlerdir. Araştırmacılar ayrıca, Mersin ilinde koyun yetiştiricileri tarafından en fazla tercih edilen ırkın Güney Karaman koyunu (%28) bu ırkı İvesi ve Akkaraman koyunlarının takip ettiğini ifade etmişlerdir. Çalışmada, yetiştiricilerin özellikle Güney Karaman koyununu tercih etmelerinin göçer hayvancılığa uygunluk ile yakından ilişkili olduğu belirtilmiştir.

Koyuncu ve ark. (2018) Kıvırcık koyunları ile yapmış oldukları çalışmada doğum ve süten kesim ağırlığının doğum tipi ve cinsiyetten etkilendiğini, erkeklerin dişilerdeni tek doğanlarında ikizlerden daha ağır geldiklerini ( $P<0.05$ ) belirtmişlerdir.

Mis ve Öztürk (2018) yapmış oldukları çalışmada Akkaraman tokluları geleneksel şartlarda ve entansif şartlarda yöneterek besi ve karkas özelliklerini belirlemişlerdir. Yetmiş gün süren besi sonunda gruplarda sırası ile besi başı ve besi sonu canlı

ağırlıkları 32.47, 38.07, 37.73; 46.08, 53.26, 46.87 kg olarak belirlenmiştir. Yine aynı sıra ile günlük canlı ağırlık artışları 0.190, 0.220, 0.200 kg, 1 kg canlı ağırlık artışı için tüketilen kesif ve kaba yem miktarları 4.995, 5.045, 3.715 kg ve 4.165, 4.436, 5.710 kg, günlük kesif yem tüketimleri 0.999, 1.110, 0.743 kg ve kaba yem tüketimleri ise 0.833, 0.976, 1.142 kg olarak bildirilmiştir.

Şahin ve ark. (2018) tarafından yapılan çalışmada Anadolu Merinosu erkek kuzularında besi döneminde değişik vücut ölçüleri ile canlı ağırlık, canlı ağırlık artışı ve yem tüketimlerinin regresyon analizi yardımıyla tahmin edilmiş, canlı ağırlık ve vücut ölçüleri arasındaki korelasyonlar 0.674 ile 0.788 arasında değişmiş ve istatistik olarak önemli bulunmuştur ( $P<0.01$ ). Besi sonu canlı ağırlığı ile göğüs çevresi arasında yüksek ve istatistik olarak önemli ilişki bulunması nedeniyle, vücut ölçülerinden sadece göğüs çevresi kullanılarak canlı ağırlık  $CA = -51.8 + 1.04GC$  şeklinde tahmin edilmiştir.

Tuncer ve Cengiz (2018) tarafından Ile de France X Akkaraman ve Ile de France X Anadolu Merinosu melezlerinde bazı yapağı özelliklerinin belirlenmesi amacı ile yapılan bir çalışmada Akkaraman, Anadolu Merinosu, Ile de France X Akkaraman ( $G_1$ ) ve Ile de France X Anadolu Merinosu ( $G_1$ ) koyunlarında sırasıyla; yapağı verimi (kg) 2.36, 3.57, 3.14 ve 3.15; incelik ( $\mu$ ) 30.99, 25.16, 28.81 ve 25.47; lüle uzunluğu (cm) 9.50, 6.85, 8.17 ve 7.55; gerçek uzunluk (cm), 19.34, 13.12, 16.34 ve 14.66; randıman ise (%) 69.72, 59.13, 63.84 ve 63.58 olarak saptanmıştır. çalışmada melezlemenin; Akkaramanlarda yapağı verim artışı ve yapağı inceliğini, Anadolu Merinoslarında ise lüle uzunluğu ve gerçek uzunluk değerlerini arttırarak yapağı kalitesinde iyileştirmeler sağladığı ifade edilmiştir..

Karagül kuzu kürkü üretimi ile ilgili hazırlanmış olan bir broşüre göre (Anonim, 2019), Astragan üretimi amacı ile yapılan Karagül koyunu yetiştiriciliğinde, yeni doğan kuzular doğumlarından bir ila üç gün sonra öldürülmelidir. Derileri alındıktan sonra vücutları atılır, çünkü herhangi bir yiyecek için kullanılamayacak kadar küçüktür. Diğer bir uygulamada ise ana rahmindeki yavru doğuma yakın bir dönemde çıkarılmakta ve deri yüzülmektedir. Bu şekilde üretilen fetal kürkler daha yüksek fiyattan satılmaktadır. Et üretimine göre daha kârlı olan bu yöntem dünyada birçok bölgede uygulanabilmektedir. Koyunlar sürü yönetimine uygundur ve annelerin analık içgüdüğü yüksektir. Karakul kuzularının postlarının dokuları, desenleri ve renkleri, koyun ırkları arasında benzersizdir ve doku, kuzu yaşına bağlı olarak değişir. Kuzular parlak, sıkı ve

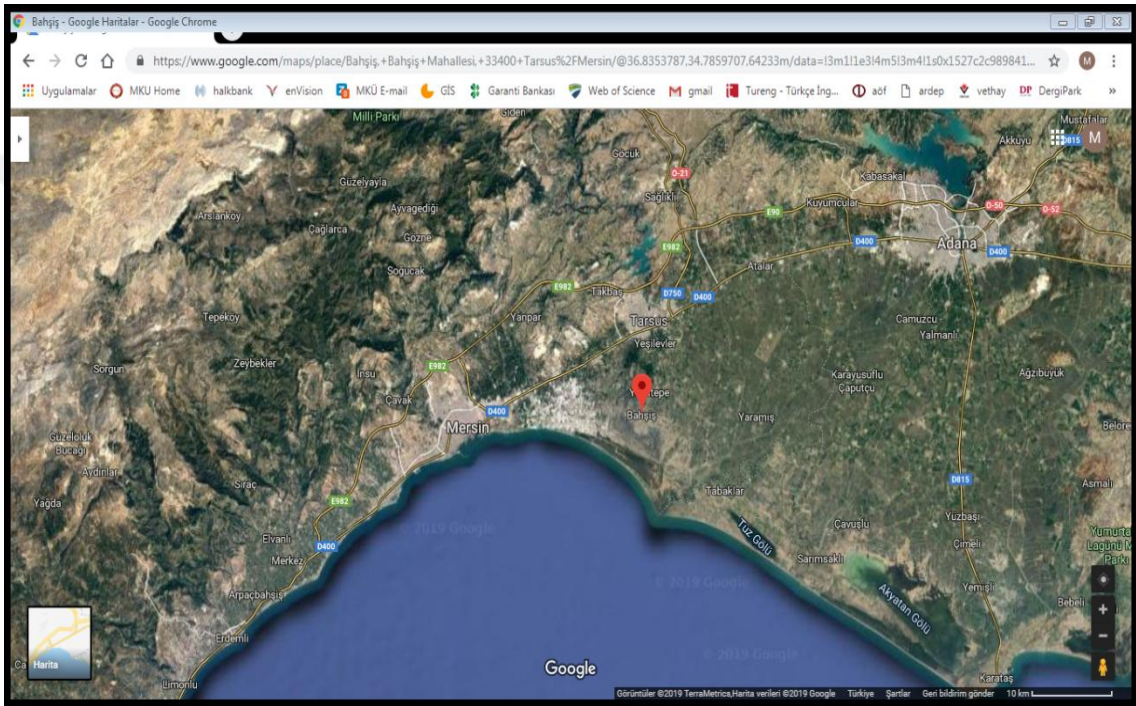
kıvrımlı bir kürkle doğarlar, ancak birkaç gün içinde bukleler çözülmeye başlar ve parasal değerlerinin bir kısmını kaybeder. Kuzuların doğumdan hemen sonra katledilmesinin nedeni budur. Fetal kuzuların kürkleri hafif ve düzdür. Kürk çeşitli isimler ile anılır. Hem fetal hem de yeni doğan kuzulardan gelen kürklere bazen karakul denir. Fetal kuzu kürkü genellikle “broadtail” olarak bilinir ve yeni doğanlardan gelen kürklere genellikle “Persian Lamb” denir.



### 3. MATERYAL ve YÖNTEM

#### 3.1. Materyal

Çalışmanın hayvan materyalini Mersin ili Tarsus ilçesinde göçer sistem içerisinde yetiştiriciliği yapılan 100 baş dişi ve 10 baş erkek Güney Karaman koyunu oluşturmuştur.



Şekil 3.1. Çalışma bölgesinin uydu görüntüsü

#### 3.2. Yöntem

Deneme materyali koyunlar yetiştirici şartlarında yönetilmiştir. 01 Kasım 2017 tarihinden 30 Mayıs 2018 tarihine kadar Mersin ili Tarsus ilçesi Bahşiş mahallesinde (36°46' Kuzey ve 34°54' Doğu) çadırdan yapılmış ağılarda kalan koyunlar, 10 Haziran 2018 tarihinden 20 Ekim 2018 tarihine kadar Mersin ili Çamlıyayla ilçesi sınırları içerisinde bulunan, yaklaşık 2500 m rakımlı Çinili göl (37°38' Kuzey ve 34°51' Doğu) civarına göç ettirilmişlerdir. Hayvanlara kışlakta kaldıkları dönemde deneme materyali ile birlikte çeşitli yaş gruplarından (40 baş ilk doğumunu, 52 baş ikinci, üçüncü veya dördüncü doğumunu yapan, 4 baş kısır, 4 baş düşük yapan) 100 baş hayvana meraya ek

olarak günde 60-70 kg saman ve 50 kg kesif yem verilmiştir. Yaylaya göç, Çamlıyayla'ya kadar kamyonla gerçekleştirilmiş, Çamlıyayla'dan Çinili göl civarına ise yürüyerek 2 gün daha devam etmiştir. Yayla döneminde hayvanların beslenmeleri sadece merada otlatılarak sağlanmıştır.

Koç katımında 100 baş dişi hayvan için 10 baş koç kullanılmıştır. Koç katımı döneminde ek besleme yapılmamıştır. Koçlar sürekli sürü içinde tutulduklarından doğumlar, Kasım 2017 tarihinden itibaren başlamış ve 22 Nisan 2018 tarihine kadar devam etmiştir.

Hayvanlardan, koç katım öncesi canlı ağırlık, vücut uzunluğu, cidago yüksekliği, sağrı yüksekliği, ön göğüs genişliği ve derinliği ile göğüs çevresi ölçüleri, Boztepe (2015) tarafından belirtilen kriterlere göre alınmıştır. Aynı dönemde yapağı rengi, kulak yapısı, boynuz durumu, boynuz yapısı ve kuyruk yapısı, hayvanlar tek tek değerlendirilerek belirlenmiştir.

Çiftleşme döneminde haftada 3 gün çiftlik ziyaret edilerek yetiştiriciden çiftleşmeler ile ilgili bilgiler alınmıştır. Bir koyun çiftleştikten sonra takip eden haftalarda tekrar kızgınlık göstermiyorsa çiftleştiği tarihte gebe kaldığı kabul edilmiştir. Bu dönemde, koç altı koyun sayısı, çiftleşen koyun sayısı, gebe koyun sayısı, düşük yapan koyun sayısı, doğum döneminde ise doğum ağırlığı ve tarihi, cinsiyet, doğan kuzu sayısı, sütten kesim (60 gün) ağırlığı, doğum tipi ile kuzularda doğum sonrası 3 gün içerisinde bukle yapısı belirlenmiştir.

Benzer ağırlıkta üç aylık kuzulardan rastgele seçilen 20 baş erkek hayvanda 60 gün süreli besi yapılarak besi özellikleri belirlenmiştir. Bu amaçla besiyeye alınan kuzulardan besi başı ve sonu ağırlıkları, yemden yararlanma oranları, günlük canlı ağırlık artışları belirlenmiştir. Besi başlangıcında tüm kuzulara ADEMİN enjeksiyonu, parazit ilaçlaması ve enterotoxemia aşısı uygulanmıştır. Kuzulara % 15 ham protein, 2600 kcal/kg ME içeren karma yem ad-libitum olarak verilmiştir. Besi süresince kuzulara günde 200 g/baş yonca kuru otu da verilmiştir. Besi süresince yem tüketiminin tespiti için, yem günlük olarak tartılarak verilmiş, ertesi gün artan yem yemliklerden alınarak tartılmıştır. Aradaki farktan her bir kuzunun günlük yem tüketim miktarı hesaplanmıştır. Besi başı canlı ağırlığının saptanması için, hayvanlar üç gün boyunca aynı saatte ve tok karnına tartılmışlardır. Besi performansını takip etmek amacı ile

hayvanlar haftada bir defa, aynı gün ve saatte olmak üzere, tok karnına 100 g hassasiyetteki kantar ile tartılmışlardır.

Laktasyon özelliklerinin tespiti için 30 gün ara ile süt kontrolleri yapılmıştır. Sürüde laktasyon süt verimleri Özcan (1989) tarafından belirtilmiş olan Hollanda Yöntemi ile hesaplanmıştır.

Yapağıda incelik ve uzunluk tespiti için koyunların kaburga bölgesinden yaklaşık 50 g yapağı örneği kırkım makası ile alınmıştır. Her bir koyuna ait yapağı örnekleri, koyunun kulak numarasını içeren etiketleriyle birlikte naylon poşetlere konulmuştur. Analizler Tarım ve Orman Bakanlığına bağlı olan Lalahan Uluslararası Hayvancılık Araştırma ve Eğitim Merkezi Müdürlüğü Yapağı Tiftik Laboratuvarı'nda yapılmıştır. Bu amaçla lif uzunluk analizleri USTER FL100 ve USTER AL100 cihazları ile yapılmıştır. Lifler uçları aynı hizaya getirilip tarandıktan sonra USTER AL100 CİHAZI ile otomatik olarak ölçümü yapılmıştır. USTER AL100, lif uzunluğu ölçüm ünitesine yerleştirilen lif örneğini 1200 noktada ölçen bir kondansatör içeren kapasitif ölçüm metodunu kullanmaktadır.

Lif çapı (incelik) analizi yine aynı laboratuvarda USTER OFDA 100 (Optik Fibre Diameter Analyzer) cihazı ile yapılmıştır. Optik esaslarla ölçüm yapan bu alet dakikalar içinde 4000-5000 lifin ortalama çapını mikron olarak belirlemektedir.

Çalışmanın istatistik analizi SPSS paket programı ile değerlendirilmiştir (Kinneer ve Gray, 1994).

## 4. ARAŞTIRMA BULGULARI ve TARTIŞMA

### 4.1. Morfolojik Özellikler

Morfolojik özellikler; dışarıdan bakıldığında hemen görülebilen, renk, şekil, cüsse büyüklüğü ve tip ile ilgili özelliklerdir. Bu nedenle her ırkın kendisine özgü rengi ve hatta deseni bulunmaktadır. Güney Karaman koyunları genellikle siyah yada siyahımsı kül renginde olmakla birlikte (%69) koyu kahve rengi ve alaca bireyler de bulunabilmektedir (Şekil 4.1, Şekil 4.2, Şekil 4.3, Şekil 4.4 ve Şekil 4.5). Özcan (1989) ve Öztürk (2000) tarafından da Güney Karaman koyununun genel olarak siyah olmak üzere, kahverengi, kül rengi, beyaz ve alaca renklerinde görüldüğünü belirtilmiştir. Siyah renk yaş ilerledikçe Karagül koyunlarında olduğu gibi (Özcan, 1989) Güney Karaman koyunlarında da kül rengine dönüşmektedir. Snyman (2014) ve Ayhan (2015) tarafından Güney Karaman koyununa akraba olan Karagül koyunları için de dominant renk siyah olarak bildirilmiştir. Orta uzunlukta ve aşağıya doğru sarkık kulakları olan Güney karaman koyunlarında erkekler boynuzludur. Koçlarda öne doğru kıvrılan helezon tipi boynuz (Şekil 4.1) olduğu gibi kısa ve ince boynuz (Şekil 4.2) da görülebilmektedir. Bu tespitler Snyman (2014) tarafından Karagül koyunu için yapılan bildirimlerle uyusmaktadır.



Şekil 4.1. Helezon boynuzlu Güney Karaman koç



Şekil 4.2. Kısa ve ince boynuzlu Güney Karaman koç

Güney Karaman koyunlarında dişilerin genellikle boynuzsuz oldukları görülmüştür (Şekil 4.3). Yapılan çalışmada boynuzlu dişilerin oranı % 3 olarak tespit edilmiştir. Özcan (1989) tarafından da Güney Karaman koyunlarında erkeklerin boynuzlu dişilerin ise nadiren boynuzlu oldukları bildirilmiştir. Güney Karaman koyunu ile akraba olduğu değerlendirilen Karagül koyunlarında da erkek bireyler boynuzlu dişi bireyler ise boynuzsuzdur (Uğur, 2006).



Şekil 4.3. Güney Karaman dişi koyun

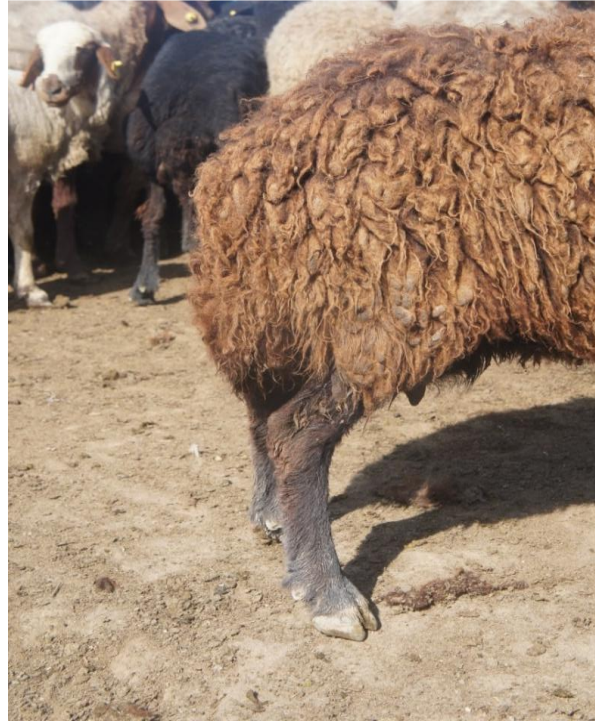
Güney Karaman koyunlarının kuyruklarının yağlı kuyruklu olduğu belirlenmiştir. Ayrıca kuyruğun ucunda yer alan “S” şeklindeki yapı bu ırkın ayırıcı özelliklerindendir (Şekil 4.4 ve 4.5). Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından yayımlanan Yerli Hayvan İrk ve Hatlarının Tescili Hakkında Tebliğde de Güney Karaman koyunlarının yağlı kuyruklu olduğu ve kuyruğun uç kısmının parmak şeklinde yada “S” şeklinde aşağı sarktığı ifade edilmektedir. (Anonim, 2004; Anonim, 2013). Hunter (2015) tarafından ifade edildiği gibi Karagül koyununda da kuyruk “S” şeklindeki bir oluşum ile sonlanmaktadır.



Şekil 4.4. Güney Karaman koyununda kuyruk yapısı

Mersin bölgesinde, özellikle göçer hayvancılık yapan yetiştiriciler tarafından Güney Karaman koyununun göçer hayvancılığa uygunluğu nedeni ile en fazla tercih edilen ırk olması (Bebek ve Keskin, 2018) göçerlerin ırkı mümkün olduğunca saf yetiştirmelerine sebep olmaktadır. Sönmez (1966) ve Bebek ve Keskin (2018) tarafından da Mersin bölgesinde göçer sistemim ile yapılan koyun yetiştiriciliğinde Güney Karaman koyununun tercih edildiğinin ifade edilmiş olması, değişik zorluklara rağmen sistemin bu ırk ile sürdürülebilir olduğunu göstermektedir. Bu zorluklar arasında eğitim sorunu, göç yollarının kapatılması, göç edilen bölgelerde karşılaşılan sorunlar (Bebek ve Keskin, 2018), üretim sistemlerinin ekstansiften entansife doğru evrilmesi, yerli ırkların yerini özellikle Merinos ve melezleri olmak üzere kültür

ırklarının alması (Ertuğrul ve ark., 2005) gibi unsurlar yer almaktadır. Güney Karaman koyununun deniz seviyesinden yüksek yaylalara göç etmesi ve rakımı çok farklı olan alanlarda nerede ise ekstansif denilebilecek koşullarda hayatını devam ettirmesi, senede bir yavru vermesi (yetiştirici annelerin süt verimi az olduğu için çoğuz doğum istememektedir), hastalıklara dayanıklı olması, tırnak yapısı nedeni ile uzun yürüme yeteneği bulunması gibi sebepler ile bu ırkın yetiştiriciler tarafından tercih edilmesine neden olmaktadır. Özcan (1989) soğuk ve sıcakta toleransı yüksek olan Güney Karaman koyununun ilkbahardan itibaren Toros dağlarının 2000-2500 m rakımına kadar otlayarak çıktığını, sonbaharda yeniden deniz kenarına döndüğünü belirtmiştir. Ertuğrul ve ark. (2005) tarafından yerli ırklar için ifade edildiği gibi diğer yerli ırklara benzer şekilde Güney Karaman koyununun da kendi bölgesinde uzun yıllardan beri yetiştirilmesi nedeni ile çevre koşullarına çok iyi uyum sağladığı, düşük verimine rağmen bölgesinde dayanıklı, kanaatkâr, yetersiz çevre koşullarında üreyebilen koyun ırkı olduğu söylenilebilir. Güney Karaman koyunları ile akraba olduğu değerlendirilen Karagül koyunları da zor şartlara son derece dayanıklı olup çöl koşullarında yaşayabilmekte ve tuzlu suyu tüketebilmektedirler (Hunter, 2015).



Şekil 4.5. Güney Karaman koyununda yağlı kuyruk

#### 4.2. Vücut Ölçüleri ve Canlı Ağırlık

İrkları birbirinden ayıran ve bu nedenle ırk tanımlamalarında kullanılan özelliklerden birisi de vücut ölçüleri ile canlı ağırlıktır. Bu amaçla kullanılan vücut ölçülerinden en önemlileri cıdago yüksekliği, Sağrı yüksekliği, vücut uzunluğu, ön göğüs genişliği ve göğüs çevresidir. Bu ölçülerden özellikle canlı ağırlık doğum öncesi ve doğum sonrası değişebilmektedir (Çizelge 4.1). Ayrıca hayvan ilk doğumunu yaptıktan sonra da gelişimine devam edebileceğinden hayvanın yaşının da vücut ölçü ve tartıları üzerine etkisi olabilmektedir (Çizelge 4.2).

Çizelge 4.1. Koyunlarda vücut ölçüleri ve canlı ağırlıkların doğum tipi ile değişimi ( $\bar{x}$ ±standart hata)

| Özellik                    | Tek (60)  | İkiz (32) | P     | Genel     |
|----------------------------|-----------|-----------|-------|-----------|
| Canlı ağırlık <sup>1</sup> | 50.6±0.87 | 58.9±0.99 | <0.01 | 53.2±0.77 |
| Canlı ağırlık <sup>2</sup> | 44.6±0.86 | 49.3±0.94 | <0.05 | 46.1±0.69 |

Canlı ağırlık<sup>1</sup>, Gebeliğin son 30-45. günlerindeki canlı ağırlık; Canlı ağırlık<sup>2</sup>, Doğum sonrası canlı ağırlık

Çizelge 4.1’den de görüldüğü gibi deneme materyali Güney Karaman koyunlarında doğum sonrası alınan canlı ağırlık tek ve ikiz doğuranlarda sırası ile 50.6±0.87 ve 58.9±0.99 kg olarak belirlenmiştir (P<0.01). Tek ve ikiz doğum yapan koyunlar arasındaki ortalama 8.3 olan canlı ağırlık farkın, doğum sonrası 1 ayda yapılan tartımlarda azalarak 4.7 kg’a indiği ve her iki grup için canlı ağırlıkların sırası ile 44.6±0.86 ve 49.3±0.69 olduğu belirlenmiştir. Bakım beslemenin yeterli olduğu durumlarda ikiz doğuran koyunların doğum öncesi canlı ağırlıklarının tek doğuranlara göre daha yüksek olması normal bir durumdur (Demirel ve ark., 2000).

Çizelge 4.2’de Güney Karaman koyununda yaşın hayvanın canlı ağırlığı ve vücut ölçüleri üzerinde etkisi olduğu görülmektedir. Çizelge 4.2’de ilk doğumunu ve en az ikinci doğumunu yapan Güney Karaman koyunlarında gebeliğin son 30-45. günlerindeki canlı ağırlığın sırası ile 47.5±1.06 kg ve 57.1±0.75 kg olduğu belirlenmiştir. Aynı değerler aynı sıra ile doğumdan bir ay sonra 41.0±0.90 kg ve 49.3±0.70 kg olarak saptanmıştır. Deneme materyali koyunlarda aynı yaş gruplarında

sırası ile cidago yüksekliği ( $63.0 \pm 0.33$  ve  $64.5 \pm 0.27$  cm) sağrı yüksekliği ( $64.9 \pm 0.36$  ve  $66.4 \pm 0.28$  cm), vücut uzunluğu ( $58.7 \pm 0.67$  ve  $61.5 \pm 0.46$  cm), ön göğüs genişliği ( $19.6 \pm 0.24$  ve  $21.7 \pm 0.20$  cm) ve göğüs çevresi ( $99.1 \pm 1.11$  ve  $106.7 \pm 0.79$  cm) olarak değişmiştir ( $P < 0.01$ ). Bu tespitler Güney Karaman koyununda büyüme ve gelişmenin 2 yaşından donra da devam ettiğini göstermektedir. Güney Karaman koyunlarında tespit edilen bu değerler Yılmaz ve ark. (2013) ile Ayhan (2015) tarafından bildirilen değerler ile benzerlikler göstermektedir. Ayhan (2015) çalışmasında Güney Karaman koyununun dişilerinde cidago yüksekliği 63 cm, vücut uzunluğu 58 cm, ergin canlı ağırlık 37 kg olarak, Yılmaz ve ark. (2013) ise cidago yüksekliğini 63 cm, vücut uzunluğunu 58 cm ve ergin canlı ağırlık 47 kg olarak bildirmişlerdir. Ergin canlı ağırlık bakımından görülen farklılık yaştan ya da bölgesel farklılıklardan kaynaklanmış olabilir. Diğer taraftan Güney Karaman koyunlarının ebeveyn hatlarından olduğu düşünülen Akkaraman koyununda kırkım sonu canlı ağırlık 53.5 kg olarak bildirilmiştir (Ünal ve ark., 2004). Güney Karaman koyunu ile akraba oldukları değerlendirilen Karagül koyunlarında ergin canlı ağırlık Yılmaz ve ark. (2013) tarafından 47 kg ve Akay ve ark. (2018a) tarafından 39 kg olarak bildirilmiştir. Bu değerler doğum sonrası ilk doğumunu yapan Güney Karaman koyunları ile benzer olduğu söylenilebilir. Gebelik döneminde belirtilen canlı ağırlıklar ile literatürdeki değerler arasındaki farklılıklar gebeliğin son 1 aylık döneminde yavru gelişimi ve plasenta genişlemesi nedeni ile sağlanan artışlardan kaynaklanmıştır. Akay ve ark. (2018a) Güney Karaman koyununda göğüs çevresi, cidago yüksekliği, sağrı yüksekliği, vücut uzunluğu, ön göğüs genişliği ve sağrı genişliğini sırası ile, 84.49 cm, 62.95 cm, 62.72 cm, 61.55 cm, 17.51 cm ve 18.87 cm olarak bildirmişlerdir. Mevcut çalışmada tespit edilen değerlerin Akay ve ark. (2018a) tarafından bildirilmiş olan vücut ölçüsü değerleri ile uyumlu olduğu görülmektedir. Erol ve Akçadağ (2009) Güney Karaman koyununa akraba olan 16-18 aylık Karagül koyunlarında bildirilmiş olan canlı ağırlık, cidago yüksekliği, sağrı yüksekliği, vücut uzunluğu, göğüs çevresi ve göğüs derinliği değerlerinin (sırası ile, 34.0 kg; 54.2 cm; 56.1 cm; 55.6 cm; 18.6 cm; 27.5 cm) deneme koyunlarında saptanan değerlerden daha düşük olması ise ırk farklılığı ve yetiştirme koşullarından kaynaklanmaktadır.

Çizelge 4.2. Koyunlarda canlı ağırlık ve vücut ölçülerinin yaşa göre değişimi ( $\bar{x} \pm$  standart hata)

| Özellik                    | 18-24 ay<br>(n=40) | 36 ay ve üzeri<br>(n=52) | P     | Genel            |
|----------------------------|--------------------|--------------------------|-------|------------------|
| Canlı ağırlık <sup>1</sup> | 47.5 $\pm$ 1.06    | 57.1 $\pm$ 0.75          | <0.01 | 53.2 $\pm$ 0.77  |
| Canlı ağırlık <sup>2</sup> | 41.0 $\pm$ 0.90    | 49.3 $\pm$ 0.70          | <0.01 | 46.1 $\pm$ 0.69  |
| Cidago yüksekliği          | 63.0 $\pm$ 0.33    | 64.5 $\pm$ 0.27          | <0.01 | 63.9 $\pm$ 0.22  |
| Sağrı yüksekliği           | 64.9 $\pm$ 0.36    | 66.4 $\pm$ 0.28          | <0.01 | 65.8 $\pm$ 0.23  |
| Vücut uzunluğu             | 58.7 $\pm$ 0.67    | 61.5 $\pm$ 0.46          | <0.01 | 60.4 $\pm$ 0.41  |
| Göğüs genişliği            | 19.6 $\pm$ 0.24    | 20.7 $\pm$ 0.20          | <0.01 | 20.3 $\pm$ 0.20  |
| Göğüs Çevresi              | 99.1 $\pm$ 1.11    | 106.7 $\pm$ 0.79         | <0.01 | 103.6 $\pm$ 0.75 |

Canlı ağırlık<sup>1</sup>, Gebeliğin son 30-45. günlerindeki canlı ağırlık; Canlı ağırlık<sup>2</sup>, Doğum sonrası canlı ağırlık

### 4.3. Canlı Ağırlık ile Vücut Ölçüleri Arasındaki İlişki

Koyun ve keçilerde özellikle canlı ağırlık ve göğüs çevresi arasındaki ilişki değişik araştırmacılar tarafından ifade edilmektedir (Gül ve ark., 2005; Koç ve Akman, 2007; Şahin ve ark., 2018). İfade edilen bu özellikler hayvan ticaretinin canlı ağırlık üzerinden yapıldığı pazar koşullarında hayvanı tartmaya göre daha pratik olan göğüs çevresi ölçüsünden yararlanabilmeye olanak sağlamaktadır.

Çizelge 4.3’de deneme materyali Güney Karaman koyunlarından saptanan farklı vücut ölçüleri ve canlı ağırlık değerleri arasındaki korelasyon katsayıları ve bunların istatistik önem seviyeleri verilmiştir.

Her ne kadar Çizelge 4.3’de belirtilen özellikler arasında önemli ( $P < 0.01$ ) korelasyonlar olsa da bunlardan en yüksek korelasyon katsayısına ve pratik kullanım olanağına sahip olan göğüs çevresi ile canlı ağırlık arasında regresyon denklemleri oluşturulmuştur. Buna göre gebelik dönemi canlı ağırlık ile göğüs çevresi arasındaki regresyon denklemi;

Canlı ağırlık=  $-23.5+0.74 \times$  göğüs çevresi olarak belirlenmiştir ( $P<0.01$ ). Bu iki özellik arasındaki korelasyon katsayısı 0.711 olarak hesaplanmış ve istatistiki olarak önemli ( $P<0,01$ ) bulunmuştur. Elde edilen regresyon denklemi ile tahmin edilen canlı ağırlıklar Çizelge 4.4’de verilmiştir

Çizelge 4.3. Değişik vücut ölçü ve tartıları arası korelasyon katsayıları

|                 | CA <sup>1</sup> | CA <sup>1</sup> | CY      | SY      | VU      | ÖGG     | GÇ      |
|-----------------|-----------------|-----------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| CA <sup>1</sup> | 1               | 0.964**         | 0.343** | 0.415** | 0.354** | 0.577** | 0.711** |
| CA <sup>2</sup> |                 | 1               | 0.312** | 0.357** | 0.343** | 0.539** | 0.658** |
| CY              |                 |                 | 1       | 0.791** | 0.504** | 0.321** | 0.376** |
| SY              |                 |                 |         | 1       | 0.537** | 0.387** | 0.440** |
| VU              |                 |                 |         |         | 1       | 0.289** | 0.360** |
| ÖGG             |                 |                 |         |         |         | 1       | 0.654** |
| GÇ              |                 |                 |         |         |         |         | 1       |

CA<sup>1</sup>, Gebeliğin son 30-45. günlerindeki canlı ağırlık; CA<sup>2</sup>, Doğum sonrası canlı ağırlık; CY, Cidago yüksekliği; SY, Sağrı yüksekliği; VU, Vücut uzunluğu; ÖGG, ön göğüs genişliği; GÇ, Göğüs çevresi; \*\*,  $P<0.01$

Çizelge 4.4. Gebelik dönemi canlı ağırlık ile göğüs çevresi arası ilişki

| Canlı ağırlık= $-23.5 + 0.74 \times$ göğüs çevresi |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| GÇ                                                 | 90   | 92   | 94   | 96   | 98   | 100  | 102  | 104  | 106  | 108  |
| CA                                                 | 43.1 | 44.6 | 46.1 | 47.5 | 49.0 | 50.5 | 52.0 | 53.5 | 54.9 | 56.4 |

Aynı şekilde doğum sonrası canlı ağırlık ile göğüs çevresi arasındaki regresyon denklemi;

Canlı ağırlık=  $-17.1+0.61 \times$  göğüs çevresi olarak belirlenmiştir ( $P<0.01$ ). Bu iki özellik arasındaki korelasyon katsayısı ise 0.658 olarak hesaplanmıştır. Bu formül ile yapılan örnek çalışma ise Çizelge 4.5’de verilmiştir.

Çizelge 4.5. Doğum sonrası canlı ağırlık ile göğüs çevresi arası ilişki

| Canlı ağırlık= $-17.1 + 0.61 \times$ göğüs çevresi |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| GÇ                                                 | 90   | 92   | 94   | 96   | 98   | 100  | 102  | 104  | 106  | 108  |
| CA                                                 | 37.8 | 39.2 | 40.2 | 41.5 | 42.7 | 43.9 | 45.1 | 46.3 | 47.6 | 48.8 |

Canlı ağırlık ile göğüs çevresi arasında tespit edilen yüksek değerli ve pozitif korelasyondan yararlanılarak hayvan ticareti daha objektif olarak gerçekleştirilebilir. Çalışmada gebelik ve doğum sonrası dönemlerde canlı ağırlık ile göğüs çevresi arasındaki korelasyon katsayıları 0.711 ve 0.658 olarak hesaplanmıştır. Şahin ve ark. (2018) tarafından Anadolu Merinosu erkek kuzularda canlı ağırlık ve vücut ölçüleri arasında 0.674 ile 0.788 arasında değişen korelasyonlar ( $P<0.01$ ) bildirmiş, canlı ağırlık ile göğüs çevresi arasındaki regresyon denklemini  $CA=-51.8+1.04GÇ$  olarak ifade etmiştir.

#### 4.4. Döl Verim Özellikleri

Bir hayvancılık işletmesi için en önemli verim özelliği döl verimidir. Zira gerek süt gerekse et üretimine için besi materyali sağlayabilmek için hayvanın döl vermesi gerekmektedir. Süt verimi yüksek olan koyun ırklarında çoğuz doğum istenilmesine karşın süt verimi az olan ve ekstansif yönetilen sürülerde hayvanların her sene sağlıklı bir baş kuzu vermesi istenilmektedir. Zira anaların sütü sadece bir yavruyu büyütmeye yeterli olmaktadır. Aksi durumda çoğuz doğuran anaların yavruları daha zayıf doğduklarından ve anaların süt verimi de iki yavruya yetmediğinden dolayı süten kesime kadar yavru kayıpları daha fazla olabilmektedir.

Deneme materyali Güney Karaman koyunlarında tespit edilen döl verim özellikleri Çizelge 4.6’da verilmiştir. Çalışmada 100 baş koç altı koyundan 8 başı düşük yapış, 92 baş koyun doğum yaparak 124 baş kuzu doğurmuşlardır. Doğumların 32’si

ikiz kalan 60'ı ise tek doğum şeklinde gerçekleşmiştir. Koyun yetiştiricilinde kuzularda yaşama gücü önemli bir parametredir. Canlı doğan kuzuların sütten kesim yaşına kadar yaşaması işletme gelirlerini artıracaktır. Kuzularda en fazla ölüm doğum sütten kesim arası dönemde yeterli kolstrum almaması, hastalıklar, sürü yönetimi ve besleme problemleri yada yemlik, suluk ve padoks gibi nedenlerden kaynaklanmaktadır. Doğan kuzuların 114 başı 60 günlük yaştaki sütten kesime kadar yaşamışlardır. Bu dönemde 7 başı ikiz doğan kuzulardan 3 başı ise tek doğan kuzulardan olmak üzere toplam 10 baş kuzu ölmüştür.

Çizelge 4.6. Deneme koyunlarında döl verim özellikleri

| Döl Verim Özellikleri                  |       |
|----------------------------------------|-------|
| Koçaltı Koyun Sayısı                   | 100   |
| Kısır kalan koyun sayısı               | 4     |
| Yavru Atan Koyun Sayısı                | 4     |
| Doğuran Koyun Sayısı                   | 92    |
| Tek Doğuran koyun                      | 60    |
| İkiz doğuran koyun                     | 32    |
| Doğan Kuzu Sayısı                      | 124   |
| Tek Doğan Kuzu Sayısı                  | 60    |
| İkiz Doğan Kuzu Sayısı                 | 64    |
| Erkek Doğan Kuzu Sayısı                | 60    |
| Dişi Doğan Kuzu Sayısı                 | 64    |
| Sütten Kesilen Kuzu Sayısı (60 günlük) | 114   |
| Doğum Oranı,%                          | 92.0  |
| Düşük Oranı,%                          | 4.0   |
| Koçaltı Koyuna Göre Kuzu Verimi,%      | 124.0 |
| Doğuran Koyuna göre Kuzu Verim, %      | 135.0 |
| İkizlik Oranı,%                        | 65.2  |
| Tek Doğum Oranı,%                      | 34.8  |

Çalışmada kuzulama oranı %92, koç altı koyuna göre kuzu verimi %124, doğuran koyuna göre kuzu verimi %135.0, ikizlik oranı %34.8 ve sütten kesimde yaşama gücü

%91.9 olarak hesaplanmıştır. Erol ve Akçadağ (2009) tarafından da Karagül koyunlarının doğum oranı %91 olarak tespit edilmiş olup, mevcut çalışmadaki bulgumuza yakın olarak bildirilmiştir. Ancak araştırmacı bu ırkta ikizlik oranını %4 ve bir doğumda ortalama kuzu sayısını 1.04 olarak bildirmiştir. Aynı şekilde Köseoğlu (1978) tarafından da Karagül koyunları için doğum oranı %85-95, bir doğuma düşen kuzu sayısı 1.0-1.18, ikizlik oranı %0-17.6 olarak bildirilmiştir. Yılmaz ve Odabaşıoğlu (2001), Karagül koyunlarında doğum, kuzu verimi, ikiz doğum oranı ve bir doğuma düşen kuzu sayısını, Ekim ayı koç katımı döneminde %91.43, %97.10, %6.25 ve %1.063 olarak belirlemişlerdir. Bu farklılıklar ırk ve bölge farklarından kaynaklanmış olabilir. Sönmez ve ark. (2009) tarafından da ifade edildiği gibi yağlı kuyruklu yerli koyunların (Akkaraman, Morkaraman, Dağlıç, İvesi gibi) ikizlik oranlarının %1-10 arasında değişmektedir. Çolakoğlu ve Özbeyaz (1999) Malya Tarım İşletmesinde yetiştirilen Akkaraman ırkı koyunlar için doğum oranı, ikiz doğum oranı, bir doğuma düşen kuzu sayısı ve süt kesiminde kuzu verimi 1992-1995 yıllarında sırasıyla, % 87.2 - 90.5; % 29.5 - 43.1; 1.29 - 1.44 ve % 113.3 - 125.8 olarak bildirmişlerdir. İncelenen yıllarda, yaşama gücü değerleri % 96.1 - 97.6 arasında hesaplanmıştır. Esen ve Yıldız (2000) Akkaraman kuzuların sütten kesimdeki (105 günlük yaş) yaşama gücü % 68.96 olarak bildirmişlerdir. Dellal (2002) Akkaraman koyunlarında koç altı koyun başına doğan kuzu sayısı, doğuran koyun başına doğan kuzu sayısı, koç altı koyun başına sütten kesilen kuzu sayısı ve doğuran koyun başına sütten kesilen kuzu sayısı değerleri sırası ile 1,40, 1,52, 1,33 ve 1,45 olarak ifade edilmiştir. Yağlı kuyruklu yerli koyun ırkı olan ve Karagül ve Akkaraman ile akraba olduğu değerlendirilen Güney Karaman koyun sürüsünden hesaplanan döl verim kriterlerinin normal sınırlar içinde olduğu kabul edilebilir.

#### **4.5. Kuzularda Doğum ve Sütten Kesim Ağırlıkları**

Koyunlarda doğum ağırlığı, ırk, gebelik dönemi besleme, doğum tipi gibi değişik faktörlere göre değişmektedir. Her ırk için farklı olan doğum ağırlığı özellikle ırkın etçi veya sütçü olması ile yakından ilgilidir.

Deneme materyali Güney Karaman koyunlarında kuzuların doğum, 30. gün ve 60. gün (sütten kesim) ağırlıklarının doğum tipine göre değişimi Çizelge 4.7'de verilmiştir.

Çizelge 4.7. Güney Karaman koyunlarında doğum tipinin doğum ve süttten kesim ağırlıkları üzerine etkisi

| Yaş     | Tek               | İkiz              | P     | Genel              |
|---------|-------------------|-------------------|-------|--------------------|
| Doğum   | 3.5±0.13<br>(60)  | 3.2±0.07<br>(64)  | <0.05 | 3.4±0.07<br>(124)  |
| 30. gün | 11.8±0.32<br>(57) | 11.0±0.18<br>(61) | <0.05 | 11.4±0.18<br>(118) |
| 60. gün | 17.2±0.29<br>(56) | 16.2±0.21<br>(58) | <0.05 | 16.7±0.18<br>(114) |

Söz konusu Çizelgeden de görüldüğü gibi doğum tipinin kuzuların doğumdan süttten kesime kadar gelişimi üzerine etkileri önemli bulunmuştur ( $P<0.05$ ). Tek ve ikiz kuzularda sırası ile doğum ağırlıkları 3.5±0.13 kg ve 3.2±0.07 kg, 30. gün canlı ağırlıkları 11.8±0.32 kg ve 11.0±0.18 kg ve süttten kesim ağırlıkları 17.2±0.29 kg ve 16.2±0.21 kg olarak hesaplanmıştır. Tek kuzularda doğum ve süttten kesim ağırlığının daha yüksek olduğu değişik araştırmacılar tarafından da bildirilmiştir (Çolakoğlu ve Özbeyaz, 1999; Esen ve Yıldız, 2000; Koyuncu ve ark., 2001; Doğan ve Şahin, 2003; Doğan ve Doğan, 2005; Koyuncu ve ark., 2018). Tek kuzuların ikiz kuzulardan daha ağır olması doğumdan süttten kesime kadar devam etmiştir. Şüphesiz ki bunda anaların süt veriminin ikiz kuzular için yetersiz olmasının etkisi bulunmaktadır. Yurtman ve ark. (1999), doğum sonrası süt tüketimi ile kuzunun canlı ağırlık artışı arasında önemli korelasyon ( $r=0.90$ ) olduğunu bildirmiştir.

Çizelge 4.8’de deneme materyali koyunlarda cinsiyetin doğum-süttten kesim dönemi canlı ağırlıklara etkileri görülmektedir. Söz konusu Çizelgeden de görüldüğü gibi erkek kuzular doğumda dişi kuzulardan daha ağır olmuşlardır (3.7±0.10 kg ve 3.1±0.09 kg;  $P<0.01$ ). Bu farklılık süttten kesime kadar devam etmiş, erkek ve dişi kuzuların ağırlık ortalamaları sırası ile 30. günde 12.1±0.26 kg ve 10.8±0.23 kg, süttten kesimde ise 17.4±0.27 kg ve 16.0±0.21 kg olarak hesaplanmıştır. Farklı koyun ırkları ile yapılan birçok araştırmada erkeklerin dişilerden daha ağır doğdukları ve bu farklılığın süttten kesime kadar devam ettiği bildirilmektedir (Çolakoğlu ve Özbeyaz, 1999; Esen

ve Yıldız, 2000; Koyuncu ve ark., 2001; Doğan ve Şahin, 2003; Doğan ve Doğan, 2005; Koyuncu ve ark., 2018).

Çizelge 4.8. Güney Karaman koyunlarında cinsiyetin doğum ve sütten kesim ağırlıkları üzerine etkisi

| Yaş     | Erkek             | Dişi              | P     | Genel              |
|---------|-------------------|-------------------|-------|--------------------|
| Doğum   | 3.7±0.10<br>(60)  | 3.1±0.09<br>(64)  | <0.01 | 3.4±0.07<br>(124)  |
| 30. gün | 12.1±0.26<br>(56) | 10.8±0.23<br>(62) | <0.01 | 11.4±0.18<br>(118) |
| 60. gün | 17.4±0.27<br>(56) | 16.0±0.21<br>(58) | <0.01 | 16.7±0.18<br>(114) |

Deneme koyunlarında ana yaşının doğum ve sütten kesim ağırlığına etkisi Çizelge 4.9'da verilmiştir. İlk defa doğum yapan veya en az ikinci defa doğum yapan koyunların kuzularının doğum, 30. gün ve sütten kesim ağırlıkları sırası ile 3.0±0.12 kg ve 3.7±0.11 kg, 10.5±0.35 kg ve 12.2±0.27 kg, 16.1±0.32 kg ve 17.3±0.29 kg olarak belirlenmiştir. Her üç dönem için de gruplar arasındaki farklılık istatistiki olarak önemli bulunmuştur ( $P<0.01$ ). Ana yaşının doğum ağırlığını etkileyen faktörlerden birisi olduğu, ilk defa doğum yapanlarda düşük olan doğum ağırlığının ikinci doğumla birlikte arttığı değişik araştırmacılar tarafından da belirtilmiştir (Esen ve Yıldız, 2000; Koyuncu ve ark., 2001; Doğan ve Doğan, 2005).

Deneme materyali kuzulardan elde edilen doğum, 30.gün ve sütten kesim ağırlığı doğum tipi, cinsiyet ve ana yaşına göre değişmiş ve ortalama olarak sırasıyla 3.4±0.07 kg, 17.3±0.29 kg ve 16.7±0.18 kg olarak belirlenmiştir. Elde edilen doğum ve sütten kesim ağırlık değerleri Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından yayımlanan Yerli Hayvan İrk ve Hatlarının Tescili Hakkındaki Tebliğde Güney Karaman koyunu için bildirilen değer ile benzer bulunmuştur (Anonim, 2004). Aynı şekilde Güney Karaman koyununa akraba olduğu değerlendirilen Karagül koyunu için Erol ve Akçadağ (2009) tarafından 3.13 kg olarak bildirilen doğum ağırlığı ile de uyumlu olduğu söylenilebilir. Milli Eğitim Bakanlığı tarafından yayımlanmış bir diğer eserde de Karagül koyunu için

doğum ağırlığını erkek ve dişilerde 4.2 ve 3.6 kg olarak yer almaktadır. Elde edile bulgunun bu bildirim ile de uyumlu olduğu söylenilebilir. Diğer taraftan Güney Karaman koyunları ile Akraba olduğu değerlendirilen Akkaram koyunlarında doğum ağırlığını Çolakoğlu ve Özbeyaz (1999) 4.915 kg, Esen ve Yıldız (2000) 3.73 kg, Ayhan (2015) 4.4 - 4.7 kg; İvesi koyunlarında Kul ve Akcan (2002) 4.15 kg, olarak bildirmektedirler. Deneme materyali Güney Karaman koyunlarında saptanan doğum ağırlığı ile bu çalışmalarda ifade edilen doğum ağırlıkları arasındaki fark genotip ve çevre farklılıklarından kaynaklanmış olabilir.

Çizelge 4.9. Güney Karaman koyunlarında ana yaşının doğum ve sütten kesim ağırlıkları üzerine etkisi

| Yaş     | İlk doğum         | İki doğum ve üzeri | P     | Genel              |
|---------|-------------------|--------------------|-------|--------------------|
| Doğum   | 3.0±0.12<br>(49)  | 3.7±0.11<br>(75)   | <0.01 | 3.4±0.07<br>(124)  |
| 30. gün | 10.5±0.35<br>(45) | 12.2±0.27<br>(73)  | <0.01 | 17.3±0.29<br>(118) |
| 60. gün | 16.1±0.32<br>(42) | 17.3±0.29<br>(72)  | <0.01 | 16.7±0.18<br>(114) |

#### 4.6. Post Özellikleri

Astragan, Karagül koyunlarından elde edilen posta verilen isimdir. Özellikle Orta Asya coğrafyasında değerli bir ürün olan bu posttan başlık, kürk manto gibi kıymetle giyim eşyaları üretilmekte ve bu eşyalar yüksek fiyatlarla pazarlanabilmektedir. Özcan (1989) ve Öztürk (2000) tarafından Güney Karaman koyunlarının kuzularının da doğduklarında Karagül kuzularına benzer bukle yapılarına sahip oldukları belirtilmiştir. Ancak Güney Karaman koyununun, dünya piyasası için önemli bir ürün olan astragan üretim potansiyeli bakımından değerlendirildiği bir çalışmaya maalesef rastlanılamamıştır. Bu nedenle Güney Karaman koyun ırkının değişik yönleri ile

tanımlandığı bu çalışmada kuzuların doğum sonrası bukle yapıları da gözlemlenmiş ve post yapısı bakımından farklılıklar olduğu belirlenmiştir (Şekil 4.6). Doğan kuzular genellikle siyah yada siyahımsı kurşuni rekte olmakla birlikte, aralarında değişik renklere (kahverengi, beyaz, alaca renkli gibi) rastlanılabilmektedir. Şekil 4.7’den de görüldüğü gibi bir anadan bir defada doğan ikiz kuzuların dahi birisi bukleli diğeri buklesiz yapıda olabilmektedir. Bu tespitler Güney Karaman koyununun değişik ırkların melezlenmesi neticesinde oluşmuş olduğu fikrini desteklemektedir.



Şekil 4.6. Güney Karaman kuzuları



Şekil 4.7. İkiz doğmuş Güney Karaman kuzuları

Karagül kuzu post üretiminin Orta Asya'nın değişik bölgelerinde olduğu bilinmektedir. Özbekistan Cumhuriyeti'ne bağlı, özerk bir cumhuriyet olan Karakalpak Muhtar Cumhuriyetinde koyun yetiştiriciliğinin hayvansal üretim içinde ağırlıklı bir yere sahip olduğu, Karagül koyununun da hayvancılık içinde önemli bir yeri bulunduğu, Karagül postunun 40-50 USD fiyat ile satıldığı, Yılmaz (1997) tarafından bildirilmiştir. Afganistan ve Türkmenistan'da Karagül kuzu postları buklelerin büyüklüğü ve özelliği bakımından benzer olduğu ifade edilmektedir (Anonim, 2011). Anonim (2013) de yer alan bilgilere göre Karagül koyunu Orta Asya'daki Türkistan bölgesinden orijin almaktadır. İnsan beslenmenin en önemli sorun olduğu günümüzde Karagül kuzularının post üretimi için kesilmesi et kaybı olarak değerlendirilebilir. Ancak üretimin yapıldığı bölgede 1-3 günlük bir kuzu, besisini tamamlamış bir hayvan fiyatına satılmaktadır. Besi için yapılacak masraf ortadan kalktığı ve annenin bu dönemdeki sütü yetiştirici için ekstra gelir oluşturduğu için söz konusu coğrafyada post üretimi devam edebilmektedir.

Şekil 4.6 ve Şekil 4.7'den de görüldüğü gibi, Güney Karaman kuzuları da doğduklarında bukleli olabilmektedirler. Ancak bunların bukle ve post kalitesi ile ilgili bir çalışma da bulunmamaktadır. Türkiye'de gerek Güney Karaman ve gerekse Karagül kuzularında post bulunmasına rağmen yetiştiricinin kültürü, vicdani ve dini duyguları post için kuzu üretiminin önüne geçmiştir.



Şekil 4.8. Güney Karaman kuzusun ilk gün bukle görünümü

Bukleli doğan Güney Karaman kuzularında bukleler 2. ve 3. günde açılmakta ve post buklesiz, normal yapağı ile kaplı görünümüne dönüşmektedir (Şekil 4.8, Şekil 4.9 ve Şekil 4.10). Literatürde Güney Karaman kuzularında bukle yapısının bu şekilde değişimi hakkında herhangi bir veriye rastlanılamamıştır. Ancak Karagül koyunlarının bukleli doğdukları, bu buklelerin yaş ilerledikçe kaybolduğu, bu ırk için dominant olan siyah rengin de yaştan ilerlemesi ile griye dönüştüğü (Anonim, 2011; Anonim, 2013; Synman, 2014), ve hatta Karagül Kuzu Kürkü Üretimi hakkında hazırlanmış olan uluslararası bir broşürde post kalitesi nedeni ile kuzuların doğumu takip eden 3 gün içerisinde kesilmesi gerektiği, en iyi post için ana rahminden doğuma yakın sezeryan ile alındığı ifade edilmektedir.

Ayrıca değişik literatürlerde de bildirildiği gibi Güney Karaman koyunu Karagül koyunu, Akkaraman koyunu ve Dağlıç koyunlarının melezi olduğundan (Özcan, 1989; Porter ve ark., 2016) dolayı doğan kuzularda bukle olup olmaması ve eğer varsa da kalitesi hakkında farklılıklar olduğu yapılan saha çalışmalarımızda gözlemlenmiştir. Hatta, yukarıda da izah edildiği gibi ikiz doğan kuzularda dahi farklılıklar olabilmektedir (Şekil 4.6).



Şekil 4.9. İkinci gün bukle görünümü



Şekil 10. Üçüncü gün bukle görünümü

Elde edilen sonuçlar, Güney Karaman kuzularından Karagül kalitesinde olmasa bile bukleli post elde edileceğini göstermesi bakımından önemlidir. Eğer bu kapsamda bir proje geliştirilir ise seleksiyon çalışması yapılarak post kalitesi de iyileştirilebilecektir. Gerek Yörük-Türkmen hayvancılık kültürü içerisinde ekstansif sistem ile hatta göçer sistem ile yetiştirilen Güney Karaman koyununun zor şartlara dayanıklı olması ve gerek ise bu koyun ırkımız ile akraba olan Karagül koyununun habitatının çalı tipi bitkilerin olduğu meralar, tuzlu alan meraları ve kısa ömürlü otlaklar olması (Hunter, 2015) bu koyunun saflaştırılarak üretiminin sürdürülebilirliğinin önemini göstermektedir. Unutulmamalıdır ki küresel iklim değişikliği gelecekte bu tip hayvanları avantajlı kılacaktır.

#### 4.7. Yapağı İncelik ve Uzunluğu

Yapağı özellikleri de ırkların tanımlanmasında kullanılan subjektif kriterler arasındadır. Bu özellikler arasında en önemlileri incelik ve uzunluk ile kirli yapağı ağırlığıdır. Çizelge 4.10'da deneme materyali Güney Karaman koyunlarından rastgele seçilen oğlak ve ergin koyunlarda yapağı incelik ve lif uzunlukları verilmiştir. Söz konusu çizelgeden de görüldüğü gibi incelik ve uzunluk değerleri kuzu ve ergin koyunlarda sırası ile  $29.1 \pm 1.55 \mu$  ve  $32.4 \pm 1.81 \mu$ ,  $23.8 \pm 2.32 \text{ cm}$  ve  $36.5 \pm 4.22 \text{ cm}$  olarak

belirlenmiştir. Kuzu ve ergin koyunlar arasındaki incelik farkı önemsiz ( $P>0.05$ ) ve uzunluk farkı önemli ( $p<0.05$ ) olarak tespit edilmiştir.

Çizelge 4.10. Güney Karaman koyunlarında yapağı incelik ve lif uzunluk değerleri

| Yaş   | İncelik ( $\mu$ )       | Uzunluk (mm)            |
|-------|-------------------------|-------------------------|
| Kuzu  | 29.1 $\pm$ 1.55<br>(20) | 23.8 $\pm$ 2.32<br>(20) |
| Ergin | 32.4 $\pm$ 1.81<br>(10) | 36.5 $\pm$ 4.22<br>(10) |
| P     | >0.05                   | <0.01                   |
| Genel | 30.2 $\pm$ 1.21<br>(30) | 28.0 $\pm$ 2.33<br>(30) |

Güney Karaman koyununda yapağı inceliği ve uzunluğu hakkında daha önce yapılmış bir çalışmaya rastlanamamıştır. Tespit edilen değerler bu koyun ırkı ile akraba oldukları değerlendirilen Karagül, Dağlıç ve Akkaraman koyunlarının değerleri ile karşılaştırıldığında; Güney Karaman koyununun yapağı inceliğinin Akkaraman koyunları için Çolakoğlu ve Özbeyaz (1999) tarafından 27.96 mikron, Ünal ve ark. (2004) tarafından 30.17 mikron ve Tuncer ve Cengiz (2018) tarafından 30.99 mikron olarak bildirilen incelik değeri ile benzer olduğu, Karagül koyunları için Küçük ve ark. (2000) tarafından 39.11 mikron ve Erol ve Akçadağ (2009) tarafından 37.99 mikron olarak bildirilen incelik değerinden daha ince olduğu ve Sönmez ve ark. (2009) tarafından Dağlıç koyunları için 27-31 mikron olarak bildirilen incelik değeri ile de benzer olduğu görülmektedir.

Çalışmada ölçülen lif uzunluğu değeri gerçek uzunluk değeridir. Bu değer Sönmez ve ark. (2009) tarafından Dağlıç koyunları için bildirilen lüle uzunluğu (11-18 cm) değerinden daha uzun gibi görülse de lüle uzunluğu lifler açılmadan belirlendiği için karşılaştırma yapmak doğru olmayacaktır. Diğer taraftan Tuncer ve Cengiz (2018) tarafından Akkaraman koyunları için 30.99 cm olarak bildirilen lif uzunluğu değeri ile

benzer olduğu söylenilebilir. Güney Karaman koyunu için belirlenmiş olan lif uzunluğu değerinin Küçük ve ark. (2000) tarafından Karagül koyunları için 7,34 cm olarak bildirilen lif uzunluğundan daha fazla olduğu da görölmektedir.

#### 4.8. Besi Özellikleri

Deneme materyali Güney Karaman erkek kuzularının besi özellikleri Çizelge 4.11'de verilmiştir. Söz konusu çizelgeden de görüldüğü gibi 60 gün devam eden adlibitum besi sonucunda kuzularda canlı ağırlık  $24.0 \pm 0.70$  kg'dan  $37.9 \pm 0.88$  kg'a ulaşmıştır. Yani kuzular 60 günlük süreçte 13.9 kg canlı ağırlık kazanmışlardır. Kuzular en yüksek günlük canlı ağırlık artış değerine, ikinci 15 günlük dönemde  $298.7 \pm 28.98$  g/gün artış değeri ile ulaşmışlardır. Besinin başından sonuna kadar geçen süreçte ortalama günlük canlı ağırlık artışı  $232.8 \pm 10.24$  g olarak hesaplanmıştır. Beside kuzuların günlük yem tüketimleri ise 1050 g olarak gerçekleşmiştir. Kuzular ortalama olarak 1 kg canlı ağırlık artışı için 5.36 kg yem tüketmişlerdir. Güney Karaman kuzularında beside günlük canlı ağırlık artışı, Boztepe ve ark. (1997) tarafından yapılan çalışmada 195.7 g olarak bildirilmiştir. Bu ırkın besi performansı ile ilgili başka bir çalışmaya rastlanmamıştır. Ancak bu ırk ile akraba olan Akkaraman kuzularında günlük canlı ağırlık artışı Boztepe ve ark (1997) tarafından 294.1 g, Karabacak (2007) tarafından 304 g, Aytekin ve ark (2015) tarafından 291 g olarak bildirilmiştir. Karabacak (2007) dağlıç kuzuları için beside günlük canlı ağırlık artışını 234 g olarak bildirmiştir. Mevcut çalışmada saptanan günlük canlı ağırlık artışı değeri Boztepe ve ark (1997) tarafından Güney Karaman kuzuları için belirtilen değerden yüksek, Boztepe ve ark (1997), Karabacak (2007), Aytekin ve ark (2015) tarafından Akkaraman kuzular için bildirilen değerlerden daha düşük ve Karabacak (2007) tarafından Dağlıç için bildirilen değer ile benzer olmuştur. Mevcut çalışmada 1 kg canlı ağırlık artışı için hesaplanan yem tüketim değeri (5.36 kg) Akçapınar (1981) tarafından Dağlıç koyunları için bildirilen 5.337 kg'lık değer ile benzer olurken, Karabacak (2007) tarafından Akkaraman kuzuları için bildirilen 4.31 değerinden daha yüksek, Dağlıç için bildirilen 5.25 değeri ile benzer, Aytekin (2015) tarafından Akkaraman kuzuları için bildirilen 5.13 değeri ile benzer olmuştur.

Çizelge 4.11. Güney Karaman koyunlarında besi özellikleri

| Beside canlı ağırlık değişimi   |             |             |             |             |
|---------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Besi başı                       | 15.gün      | 30.gün      | 45.gün      | 60.gün      |
| 24.0±0.70                       | 27.3±0.84   | 31.8±0.88   | 35.5±0.91   | 37.9±0.88   |
| Günlük canlı ağırlık artışı (g) |             |             |             |             |
| 15-1. gün                       | 30-15. gün  | 45-30.gün   | 60-45.gün   | 60-1. gün   |
| 221.9±20.16                     | 298.7±28.98 | 246.7±20.34 | 163.8±20.03 | 232.8±10.24 |
| Yem tüketimi (g)                |             |             |             |             |
| 15-1. gün                       | 30-15. gün  | 45-30.gün   | 60-45.gün   | 60-1. gün   |
| 1200                            | 1300        | 1300        | 1200        | 1250        |
| Yemden yararlanma oranı         |             |             |             |             |
| 15-1. gün                       | 30-15. gün  | 45-30.gün   | 60-45.gün   | 60-1. gün   |
| 5.40                            | 4.35        | 5.26        | 7.3         | 5.36        |

#### 4.9. Süt Verim Özellikleri

Deneme materyali olan Güney Karaman koyunlarının bazı süt verim özellikleri Çizelge 4.12’de sunulmuştur.

Çizelge 4.12. Güney Karaman koyununun bazı süt verim özellikleri

|                              | n  | Min  | Max  | Ortalama | Standart hata |
|------------------------------|----|------|------|----------|---------------|
| Laktasyon süt verimi (litre) | 20 | 27.9 | 50.4 | 37.7     | 1.56          |
| Laktasyon süresi (gün)       | 20 | 150  | 180  | 172.5    | 2.98          |

Deneme materyali Güney Karaman koyunları, normal yetiştirme koşullarında yetiştirici tarafından sağılmamakta ve ananın verdiği tüm sütün kuzular tarafından tüketilmesi tercih edilmektedir. Çalışmada bu ırkın süt verim özelliklerinin tespit edilmesi için rasgele seçilen 20 baş koyun ayda bir sağıma tabi tutulmuştur. Çalışma sonunda, Güney Karaman koyunlarının ortalama laktasyon süt verimleri ve laktasyon süreleri sırası ile  $37.7 \pm 1.56$  litre ve  $172.5 \pm 2.98$  gün olarak belirlenmiştir (Çizelge 4.12). Saptanan bu süt verimi aynı ırk için Özcan (1989) tarafından 25-50 kg, Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından yayımlanan Yerli Hayvan Irk ve Hatlarının Tescili Hakkındaki Tebliğde 30 litre (Anonim, 2004), Yılmaz ve ark. (2013) tarafından 25-30 kg olarak bildirilen laktasyon süt verimi değeri ile benzer olduğu söylenilebilir. Öztürk (2000) Güney Karaman koyunlarının süt veriminin Akkaraman ve Morkaraman koyunlarının süt verimlerine yakın olduğunu, Sönmez ve ark. (2009) ise özellikle yağlı kuyruklu yerli koyunların (Akkaraman, Morkaraman, Dağlıç, İvesi gibi), laktasyon süt veriminin 35-40 kg olduğunu belirtmişlerdir. Mevcut çalışmada tespit edilen  $37.7 \pm 1.56$  litre laktasyon süt verimi değerinin bu bildirişler ile de uyumlu olduğu söylenilebilir.

## 5. SONUÇ ve ÖNERİLER

Koyun yetiştiriciliğinde üretim amacı ülkelere göre değişebilmektedir. Türkiye’de, organik üretim, küresel iklim değişikliği gibi kavramlar yaygınlaştıkça, hem eti hem de sütü için yetiştirilen yerli ırkların önemi daha iyi anlaşılmaktadır. Bunlara ilave olarak göçer hayvancılığa uygunluğu da dikkate alındığında Güney Karaman koyunu önemli bir yerli gen kaynağıdır.

Akkaraman, Dağlıç ve Karagül koyunlarından kan aldığı değerlendirilen bu ırk ile yapılan çalışmada elde edilen sonuçlar ve bazı öneriler şu şekilde özetlenebilir.

Güney Karaman koyunlarının vücut rengi genellikle siyah, siyahımsı kül renginde olmakla birlikte (%69) koyu kahve rengi ve alaca bireyler de bulunabilmektedir. Kulakları orta uzunlukta ve aşağıya doğru sarkık olan Güney karaman koyunlarında genellikle erkekler boynuzlu, dişiler ise boynuzsuzdur. Bu ırkta kuyruğun ucunda “S” şeklinde bir uzantı mevcuttur.

Güney Karaman koyununda değişik vücut ölçü ve tartıları arasında istatistiksel olarak önemli korelasyonlar bulunmaktadır. En yüksek korelasyon katsayısı canlı ağırlık ile göğüs çevresi arasında tespit edilmiştir.

Güney Karaman ırkında canlı ağırlık ile göğüs çevresi arasında önemli düzeyde yüksek korelasyon hesaplandığından göçer sistemde yada tartma imkan olmayan işletmelede göğüs çevresi ölçülerek canlı ağırlık tahminin yapılabilir. Bu hayvanlar için bir tarafında göğüs çevre ölçüsü diğer tarafında da matamatiksel olarak buna denk gelecek olan canlı ağırlığın yazılı olduğu şeritmetreler geliştirilerek Güney Karaman koyunu yetiştiricilerinin hizmetine sunulabilir.

Güney Karaman koyunlarda doğum ve ikizlik oranı ekstansif yetiştiricilik için Kabul edilebilir seviyelerdedir

Güney Karaman ırkı koyunlarda tek doğan kuzular ikiz doğan kuzulardan, erkek kuzular dişilerden daha fazla doğum ve sütten kesim canlı ağırlığına sahip olmuşlardır. Aynı şeklide ana yaşının da kuzuların doğum ve sütten kesim ağırlıkları üzerine etkili olduğu da belirlenmiştir.

İlk doğumunu yapan koyunların canlı ağırlık değerleri ikinci doğumunu yapanlardan daha hafif gelmektedirler. Bu durum koyunun büyüme ve gelişmesinin 2

yaşından sonra da devam ettiğini göstermektedir. Bu ırkın koyunları geç geliştikleri için hayvanların sevk ve idaresi buna göre planlanmalıdır.

Astragan, Karagül koyunlarından elde edilen posta verilen isimdir. Güney Karaman ırkı koyunlardan doğan kuzulardan astragan ya da karagül postu üretilebilir. Kuzularda post özelliği doğumdan sonra üçüncü günde kaybolmaktadır. Ayrıca ikiz doğan kuzulardan birisi bukleli diğeri bukleli post verebilmektedir.

Güney Karaman koyunları kaba karışık yapağı vermektedirler. Yapağı kalitesi halı, yatak veya organ imalatı gibi alanlarda kullanılabilecek niteliktedir.

Güney Karaman koyununun erkek kuzuları süttten kesim sonrası entansif besiyeye alındıklarında günde ortalama 232.8 g canlı ağırlık kazanmaktadırlar. Bu kuzularda 1 kg canlı ağırlık artışı için tüketilen yem miktarı 5.36 kg'dır. Besi özellikleri bakımından yerli ırklarımıza benzer olan ırkın kuzu besisinden ziyade toklu besisi yapılarak değerlendirilmesi daha çok yetiştiricilerin hayvancılık kültürleri ile ilgilidir.

Güney Karaman ırkı koyunlarının laktasyon süreleri ve süt verimleri düşük seviyede olduğu için yetiştiriciler bu sütü sağmaktan ziyade kuşaklarına emzirmeyi tercih etmektedirler.

Sonuç olarak Güney Karaman ırkı koyunların göçer hayvancılık sistemimi koşullarına uygun olduğu, koyunların geç geliştikleri, yapağlarının kaba ve karışık tipte olduğu, ancak kuzularından astragan postu üretimi potansiyeli bulunduğu söylenebilir. Gerek süt, besi ve döl verim özellikleri, gerekse yaşadığı bölge koşullarına uygunluğu nedeni ile bu ırkın yetiştiriciliğine devam edileceği anlaşılmaktadır. Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından Koruma ve Islah Programlarında yer alan bu ırkın sürekliliği konusundaki politikaların devam etmesinde yarar bulunmaktadır. Göçer hayvancılık yapan yetiştiricilere zorluklar çıkarılması, entansif hayvancılığın teşvik edilmesi gibi uygulamalar bu ırkın yetiştiriciliğinin sürdürülebilirliğini olumsuz olarak etkileyecektir. Gelecekte iklim ve çevre şartlarının ne olacağını yönünde yapılan spekülasyonlar bu ırkın mutlak suretle korunması gerektiğini göstermektedir.

## KAYNAKLAR

- Akay, N., Yılmaz, T.C., Yılmaz, O., 2018a. Live Weight Estimation Based on Linear Body Measurements of South Karaman Sheep Breeds. **I.International Agricultural Science Congress**, 09-12 May 2018, Van/Turkey. P 146.
- Akay, N., Yılmaz, T.C., Yılmaz, O., Ata, N., Karaca, O., Cemal, İ., 2018b. Genetic Variability and Bottleneck Analysis of Güney Karaman Sheep. **I.International Agricultural Science Congress**, 09-12 May 2018, Van/Turkey. P 146.
- Akçapınar, H., 1981.Dagliç, Akkaraman ve Kıvırcık Kuzularının Entansif Beside Büyüme ve Yemden Yararlanma Kabiliyeti Üzerinde Karşılaştırmalı Araştırmalar. **Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi**, 28, (1-4): 112-129.
- Akman, N., Aksoy, F., Şahin, O., Kaya, Ç.Y., Erdoğan, G. 2006. Cumhuriyetimizin 100. Yılında Türkiye' nin Hayvansal Üretimi. **Türkiye Damızlık Sığır Yetiştiricileri Merkez Birliği Yayınları** No: 4, 128s.
- Anonim, 2004. Yerli Hayvan Irk ve Hatlarının Tescili hakkında Tebliğ.Tebliğ no:2004/39. **Resmî Gazete** Tarihi: 12.12.2004, sayısı: 25668.
- Anonim, 2011 T.C. Milli Eğitim Bakanlığı, Kimya Teknolojisi, Kürklük Deriler. [http://megep.meb.gov.tr/mte\\_program\\_modul/moduller\\_pdf/K%C3%BCrkl%C3%BCk%20Deriler.pdf](http://megep.meb.gov.tr/mte_program_modul/moduller_pdf/K%C3%BCrkl%C3%BCk%20Deriler.pdf). (Erişim tarihi: 04.04.2019)
- Anonim, 2013. T.C. Milli Eğitim Bakanlığı, Hayvan Yetiştiriciliği, Küçükbaş Hayvan Yetiştiriciliği. <http://docplayer.biz.tr/12421685-Hayvan-yetistirciligi.html> (Erişim tarihi: 26.02.2019)
- Anonim, 2016. Coğrafya Dünyası, <http://www.cografya.gen.tr/tr/mercin/ekonomi.html> Erişim Tarihi: 19.04.2016
- Anonim, 2019. Mary Wore a Little Lamb The Truth about Karakul Lamb Fur. [http://www.humanesociety.org/sites/default/files/archive/assets/pdfs/fur/karakul\\_brochure.pdf](http://www.humanesociety.org/sites/default/files/archive/assets/pdfs/fur/karakul_brochure.pdf) (Erişim Tarihi, 28.02.2019).
- Arsoy, D., Sağmanlıgil, V., Nak, Y., 2018. Reproductive cycles in white Karaman ewes: comparison of ovarian hormone secretion and reproductive behavior in non-pregnant and pregnant ewes in semi-intensive conditions. **Acta Scientiarum. Animal Sciences**, 40; 1-7.
- Aydın, M., Keskin, M., 2018. Muğla ilinde küçükbaş hayvan yetiştiriciliğinin yapısal özellikleri. **Mediterranean Agricultural Sciences**, 31; 317-323.
- Ayhan, V., 2015. Koyun Keçi Irklarımız Tanıtım Klavuzu. **Türkiye Damızlık Koyun Keçi Yetiştiricileri Merkez Birliği**.. Yayın No: 5 Ankara.
- Aytekin, İ., Karabacak, A., Keskin, İ., 2015. Akkaraman Kuzuların Besi Performansı Kesim ve Karkas Özellikleri. **Selçuk Üniversitesi Tarım Bilimleri Dergisi**, 2(1): 1-9
- Aytekin, İ., 2006. Güney Karaman Koyun Irkında Genetik Polimorfizmin Rapd-Pcr Yöntemi İle Belirlenmesi. **T.C Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Zootekni Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi**, Konya. 68 Sayfa.
- Bebek, D.T., Keskin, M., 2018. Mersin İlinde Koyun Yetiştiriciliğinin Mevcut Durumu Bazı Verim ve Yapısal Özellikleri. **Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi**, 23 (2):315-323.

- Boztepe, S., Dağ, B., Parlat, S.S., Yıldız, A. Ö. ve Aktaş, A. H., 1997. Yağlı Kuyruklu Kimi Yerli Irk Kuzuların Besi Performansı ve Karkas Özellikleri **S.Ü. Araştırma Fonu**. Proje No: ZF-95/064. Konya.
- Çolakoğlu, N., Özbeyaz, C., 1999. Akkaraman ve Malya Koyunlarının Bazı Verim Özelliklerinin Karşılaştırılması. **Turkish Journal of Veterinary and Animal Sciences** 23; 351-360
- Dağıstan, E., Koç, B., Gül, A., Gül, M., 2008. Koyunculuk üretim faaliyetinin faktör analizi: Orta-Güney Anadolu örneği, **YYU Ziraat Fakültesi Tarım Bilimleri Dergisi**, 18 (2): 67-77.
- Dellal, G., 2002. Akkaraman ve Anadolu Merinosu Koyunlarında Çevre ve Kalıtım Faktörlerinin Kuzu Verimi Özelliklerine Etkileri. **Turkish Journal of Veterinary and Animal Sciences**, 26; 581-586
- Demirel, M., Aygün, T., Altın, T., Bingöl, M., 2000. Hamdani ve Karakaş Koyunlarında Gebeliğin Son Döneminde Farklı Düzeylerde Beslemenin Koyunlarda Canlı Ağırlık, Kuzularda Doğum Ağırlığı ve Büyüme Üzerine Etkileri. **Turkish Journal of Veterinary and Animal Sciences**, 24, 243-249.
- Dogan, İ., Şahin, U., 2003. "Supplier selection using activity- based costing and fuzzy present- worth techniques. **Logistics Information Management**, 16 (6); 420-426
- Doğan, İ., Doğan, N., 2005. Kuzularda doğum ağırlığının kalite göstergesi olarak kullanılması ve bunu etkileyen faktörlerin Taguchi yaklaşımı ile incelenmesi. **Uludağ Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi**, 24, 1-2-3-4: 53-58
- Erol, H., Akçadağ, H.İ., 2009. Halk Elinde Yetiştirilen Karagül Koyun Sürülerinde Bazı Verim Özellikleri. **Lalahan Hay. Arast. Enst. Derg.**, 49 (2) 91-104.
- Ertuğrul M., Dellal G., Elmacı C., Akın O., Karaca O., Altın T., Cemal İ. 2005. Hayvansal Gen Kaynaklarının Koruma ve Kullanımı. **Türkiye Ziraat Mühendisliği VI. Teknik Kongresi**, Ankara, Cilt I, s.275-290
- Ertuğrul, M., Dellal, G., Soysal, İ., Elmacı, C., Akın, O., Aras, S., Barıççı, İ., Pehlivan, E., Yılmaz, O., 2009. Türkiye Yerli Koyun Irklarının Korunması. **Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi**, Cilt 23, Sayı 2, 97-119.
- Esen, F., Yıldız, N., 2000. Akkaraman, Sakız X Akkaraman Melez (F1 ) Kuzularda Verim Özellikleri. I. Büyüme, Yaşama Gücü, Vücut Ölçüleri. **Turkish Journal of Veterinary and Animal Sciences**, 24; 223-231.
- Gül, S., Görgülü, O., Keskin, M., Biçer, O. and Sarı, A., 2005. Some Prediction Equations of Live Weight from Different Body Measurements in Shami (Damascus) Goats. **Journal of Animal and Veterinary Advances**, 4 (5) : 497-501.
- Gündüz, Ö., Özkul, B.Y., 2017. Mersin’de Koyun – Keçi Yetiştiriciliği Yapan İşletmelerin Yapısal Özellikleri. **Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsü Dergisi**, 57 (2); 99-104
- Hunter, D.Y., 2015. Karakul Sheep. The Livestock Conservancy News. Spring. 2015, page 6-9. <https://karakulsheep.files.wordpress.com/2016/01/karakul-sheep-lc-news-spring-2015.pdf>. (Erişim tarihi, 28.02.2019)
- Karabacak, A., 2007. Kimi Yağlı Kuyruklu Ve Yağısız İnce Kuyruklu Koyun Irklarının Besi Performansı Ve Karkas Özellikleri. **Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Zootekni Anabilim Dalı Doktora Tezi** 124 s, Konya

- Karabacak, A., Boztepe, S., 2007. Yağlı Kuyruklu Ve Yağsız İnce Kuyruklu Koyun Irklarının Besi Performanslarının Karşılaştırılması. **Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi**, 21 (42): 89-95.
- Karagöl, E., Keskin, M., 2018. Problems of Nomadic Goat Breeders and Their Effects on Forest. **Mugla Journal of Science and Technology**, 4(1); 11-15
- Karlı, T., Şahin, E., Karlı B.A., Eren, M.G., Balcıoğlu, M.S., 2011. Kangal ve Güney Karaman Koyunlarında Fecb, Fecxg, Fecxh Allellerinin Pzr-Rflp Yöntemi Kullanılarak Araştırılması. **Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsü Dergisi**, 51 (2); 71-80.
- Kinnee, P.R. ve Gray, C.D., 1994. SPSS for Windows. Department of psychology, University of Aberdeen, UK.
- Koç, A., Akman, N., 2007. Siyah-Alaca tosunların değişik dönemlerdeki vücut ölçüleri ve vücut ölçülerinden canlı ağırlığın tahmini. **ADÜ Ziraat Fakültesi Dergisi**, 4(1-2) : 21 – 25.
- Koyuncu, M., Tuncel, E., Uzun, Ş.K., 2001. Karacabey Merinosu koyunlarında doğum ağırlığı ve gebelik süresine bazı çevre faktörlerinin etkileri ve genetik parametreler. **Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi**, 32 (2), 63-167.
- Koyuncu, M., Altınçekiç, Ş.Ö., Duru, S., Duymaz, Y., Karaca, M., 2018. Kuzuların Gelişimi Üzerine Koyunların Doğum Dönemindeki Vücut Kondisyonu ve Canlı Ağırlığın Etkisi. **KSÜ Tarım ve Doğa Dergisi**, 21(6):916-925.
- Köseoglu, H., 1978. Karagöl koyunların hormonal yöntemle ikizliğin artırılması konusunda çalışmalar. **Lalahan Zootečni Araştırma Enstitüsü Dergisi**, 18 (3-4) 64-77.
- Kul, S., Akcan, A., 2002. İvesi ve Ost-Friz X İvesi Melez (F1) Kuzularda Büyüme, Yaşama Gücü ve Bazı Vücut Ölçüleri. **Uludağ Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi**. 21; 109-114.
- Küçük, M., Yılmaz, O., Ateş, C. T., 2000. Morkaraman, Hamdani ve Karagöl Yapağlarının Halı Tipi Yapağı Özelliklerine Göre Değerlendirilmesi. **Y.Y.Ü. Veteriner Fakültesi Dergisi**, 11 (2): 54-59.
- Mis, A., Öztürk, Y., 2018. Akkaraman Toklularda Besi Performansı, Kesim ve Karkas Özellikleri. **MAKÜ Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi**, 6(2): 72-83.
- Özcan, L., 1989. Küçükbaş Hayvan Yetiştirme-II. **Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları** No: 108, Adana.
- Öztürk, A. 2000. Koyunculuk ve Yapağı. **Selçuk Üniversitesi Zootečni Bölümü Ders notları**. Konya.
- Porter, V., Alderson, L., Hall, S.J.G., Sponenberg, D.P., 2016. Mason's World Encyclopedia of Livestock Breeds and Breeding. 2 Volume Pack. **Nosworthy way Wallingford Oxfordshire OX108DE UK**, 1021 s.
- Sönmez, R., Kaymakçı, M., Eliçin, A., Tuncel, E., Wassmuth, R., Taşkın, T., 2009. Türkiye Koyun Islahı Çalışmaları. **Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi**, 23 (2); 43-65.
- Snyman, M.A., 2014. South African sheep breeds: Karakul sheep. Info-pack ref. 2014/019. **Grootfontein Agricultural Development Institute**.
- Şahin, Ö., Boztepe, S., Keskin, İ., 2018. Anadolu Merinosu erkek kuzularında besi dönemi vücut ölçülerine ait ortalamalardan canlı ağırlık, canlı ağırlık artışı ve yem tüketiminin tahmini. **Selçuk Journal of Agriculture and Food Sciences**, 32 (2); 142-145.

- Tufan, M., Akmaz, A., 2001. Güney Karaman (Karakoyun), Kangal-Akkaraman ve Akkaraman Kuzularının Farklı Kesim Ağırlıklarında Kesim ve Karkas özellikleri. **Turkish Journal of Veterinary and Animal Sciences**, 25; 495-504.
- Tuncer, S., Cengiz, F., 2018. Akkaraman, Anadolu Merinosu, İle de France X Akkaraman (G1) ve İle de France X Anadolu Merinosu (G1) Melezlerinde Yapağı Verim ve Özellikleri. **YYÜ Tarım Bilimleri Dergisi**, 28(3): 353-357
- Tuik, 2018. [www.tuik.gov.tr](http://www.tuik.gov.tr) (Erişim tarihi; 08.07.2019)
- Uğur, F., 2006. Genel Hayvan Yetiştirme Ders Notu. **Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü**, 97 sayfa.
- Ünal, N., Akçapınar, H., Atasoy, F., Koçak, S., Aytaç, M., 2004. Akkaraman, SakızxAkkaraman ve Kıvırcık x Akkaraman Melezleri (F1, G1) ile Karayaka ve Bafra Koyunlarda Canlı Ağırlık ve Yapağı Özellikleri. **Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsü Dergisi**, 44 (2); 15-22.
- Ürüşan, H., Emsen, H., (2010). Kuzulama Mevsimi, Kuzu Genotipi, Anne ve Doğumla İlgili Faktörlerin Kuzuların Büyüme ve Yaşama Gücü Üzerine Etkileri. **Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi**, 7 (3); 163-172.
- Yerlikaya, O., Karagözlü, C., 2008. Koyun sütünün beslenmedeki önemi ve teknolojik özellikleri. **Süt Dünyası Dergisi**, 14; 58-61
- Yılmaz, S., 1997. Karakalpak Türkleri ve Bugünkü Karakalpakistan. Yeni Türkiye, Türk Dünyası Özel Sayısı, **Öncü Ltd., Semih Ofset**, 3(16); 1320-1329.
- Yılmaz, O., Odabaşıoğlu, F., 2001. Hamdani, Morkaraman ve Karagül koyunlarında kuzulatma sıklığının artırılması olanakları. **Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi**, Van.
- Yılmaz, O., Cengiz, F., Ertuğrul M., Wilson R.T., 2013. The domestic livestock resources of Turkey: Sheep breeds and cross-breeds and their conservation status. **Animal Genetic Resources**, 52, 147-163.
- Yurtman, İ.Y., Soykan, S.,Karaağaç, F., Coşkuntuna, L., Özduven, M.L., 1999. Erken laktasyon döneminde tekdüze yemlemenin koyunlarda süt verimi ve kuzuların gelişimine etkisi. **Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi**, 12, 1-10.

## ÖZGEÇMİŞ

1988’de Tarsus’ta doğdu. İlköğretim ve liseyi doğduğu şehirde tamamladı. Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ziraat Mühendisliği bölümü Zootekni alt programında lisans eğitimini 2012 yılında tamamlayarak, mezun oldu. Aynı yıl aynı üniversitenin Hayvan Yetiştirme ve Islahı Anabilim Dalında yüksek lisansa başladı. 2015 yılında aynı üniversitede doktora programına kabul edildi. 2016 yılında Nazenin ile ilk defa 2019 yılında Türkün ile ikinci defa anne oldu.

