

**AFYONKARAHİSAR İLİNDE KÖY ŞARTLARINDA PIRLAK  
KOYUNLARININ CANLI AĞIRLIK VE BEDEN ÖLÇÜLERİNİ  
ETKİLEYEN ÇEVRE FAKTÖRLERİNİN BELİRLENMESİ**

**Gökhan YAKAR**  
**ZOOTEKNİ ANABİLİM DALI**  
**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**DANIŞMAN**  
**Prof. Dr. Mustafa TEKERLİ**  
**Tez No: 2019-015**

**2019 - AFYONKARAHİSAR**

**TÜRKİYE CUMHURİYETİ  
AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**AFYONKARAHİSAR İLİNDE KÖY ŞARTLARINDA PIRLAK  
KOYUNLARININ CANLI AĞIRLIK VE BEDEN ÖLÇÜLERİNİ  
ETKİLEYEN ÇEVRE FAKTÖRLERİNİN BELİRLENMESİ**

**Ziraat Mühendisi  
Gökhan YAKAR**

**ZOOTEKNİ ANABİLİM DALI  
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**DANIŞMAN  
Prof. Dr. Mustafa TEKERLİ**

**Tez No: 2019-015**

**2019 – AFYONKARAHİSAR**

## KABUL VE ONAY

Afyon Kocatepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü  
**Zootekni Programı**  
çerçevesinde yürütülmüş bu çalışma, aşağıdaki jüri tarafından **Yüksek Lisans Tezi**  
olarak kabul edilmiştir.

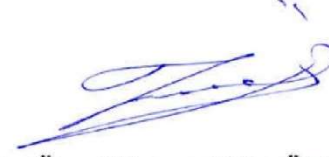
**Tez Savunma Tarihi: 13.06.2019**



Prof. Dr. Zehra BOZKURT  
Afyon Kocatepe Üniversitesi  
Jüri Başkanı



Prof. Dr. Mustafa TEKERLİ  
Afyon Kocatepe Üniversitesi  
Üye



Dr. Öğr. Üyesi Fatma Tülin ÖZBAŞER  
Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi  
Üye

Zootekni Anabilim dalı Yüksek Lisans Programı öğrencisi Gökhan YAKAR'ın  
"Afyonkarahisar İlinde Köy Şartlarında Pırlak Koyunlarının Canlı Ağırlık Ve  
Beden Ölçülerini Etkileyen Çevre Faktörlerinin Belirlenmesi" başlıklı tezi  
..... günü saat ..... 'da Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav  
Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca değerlendirilerek kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Esmâ KOZAN  
Enstitü Müdürü

## ÖNSÖZ

Türkiye’de genel olarak hayvancılık ve özelde de koyunculuk tekrar yükselen bir eğilime girmiştir. Her yıl çok sayıda yatırımcı, bu sektörde yatırım yapmaya başlamıştır. Özellikle ithalata girişmeden önce yerli ırklarımızın potansiyelinin belirlenmesi ve önceliğin bunlara verilmesi giderek önem arz etmektedir. Bu noktada İç Batı Anadolu’nun önemli bir ırkı olan Pırlaklar konusunda yapılan bu çalışma ile bu ırkın morfolojik özelliklerinin bilinir hale getirilmesi Türkiye hayvancılığı bakımından önemlidir. Buna katkıda bulunmuş olmam beni sevindirmiştir.

Bu araştırmam ve kişisel gelişimim için benden akademik bilgisini ve desteğini esirgemeyen ve çalışmalarını ile hayat boyu rehberlik edecek danışman hocam Prof. Dr. Mustafa TEKERLİ’ye çok teşekkür eder saygılarımı sunarım. Ders dönemim ve sonrasında bilgi ve birikimleri ile bana katkı sağlayan Prof. Dr. Zehra BOZKURT, Dr. Öğr. Üyesi Serdar KOÇAK ve Dr. Öğr. Üyesi Koray ÇELİKELOĞLU’na, değerli büyüğüm ve mesai arkadaşım Fevzi POYRAZ’a ve çalışma esnasında yardımcı olan Vet. Hek. Mehmet Akif ÖZAYDIN’a teşekkür ederim. Çalışmam esnasında işletmelerini ve evlerinin kapıları açan ve yardımcı olan işletme sahipleri, yetiştiriciler Adil ÖZTEKİN, Ahmet ÖZTEKİN, İbrahim KURT, İsmail ÖZÇELİK ve çocuklarına teşekkür ederim. Maddi ve manevi olarak her zaman yanımda olup çalışmam esnasında ve sonrasında desteğini eksik etmeyen eşim Ayşen ARIKAN YAKAR’a çok teşekkür ederim.

## İÇİNDEKİLER

Kabul ve Onay.....	ii
Önsöz.....	iii
İçindekiler.....	iv
Tablolar.....	vi
Resimler .....	vii
<b>1.GİRİŞ .....</b>	<b>1</b>
1.1 Türkiye Koyunculüğünün Durumu.....	1
1.2 Türkiye’de Yapılan Islah Çalışmalarına Kısa Bir Bakış .....	2
1.3 Pırlak Koyunu .....	2
1.3.1 Orijini ve Yayılma Alanı .....	3
1.3.2 Fiziksel Özellikleri .....	3
1.4.Farklı Koyun Irklarında Canlı Ağırlık ve Vücut Ölçüleri.....	4
1.4.1.Canlı Ağırlık ve Buna Etkili Çevre Faktörleri.....	4
1.4.1.1. Canlı Ağırlık Yönünden Dünya Koyun Irklarında Yapılan Çalışmalar .....	4
1.4.1.2.Canlı Ağırlık Yönünden Türkiye’de Yapılan Çalışmalar .....	6
1.4.2.Beden Ölçüleri ve Buna Etkili Çevre Faktörleri.....	12
1.4.2.1. Farklı Beden Ölçüleri Yönünden Dünya Koyun Irklarında Yapılan Çalışmalar .....	12
1.4.2.2. Farklı Beden Ölçüleri Yönünden Türkiye’de Yapılan Çalışmalar .....	14
<b>2.GEREÇ VE YÖNTEM.....</b>	<b>23</b>
2.1.Materyal.....	23
2.2.Metot .....	23
<b>3.BULGULAR.....</b>	<b>27</b>
3.1.Canlı Ağırlık ve Buna Etkili Çevre Faktörleri .....	27
3.2.Cidago Yüksekliği ve Buna Etkili Çevre Faktörleri .....	27
3.3.Göğüs Çevresi ve Buna Etkili Çevre Faktörleri .....	28
3.4.Göğüs Derinliği ve Buna Etkili Çevre Faktörleri .....	28
3.5.Göğüs Genişliği ve Buna Etkili Çevre Faktörleri .....	28
3.6.İncik Çevresi ve Buna Etkili Çevre Faktörleri .....	31
3.7.Sağrı Genişliği ve Buna Etkili Çevre Faktörleri .....	31
3.8.Vücut Uzunluğu ve Buna Etkili Çevre Faktörleri .....	31
<b>4.TARTIŞMA.....</b>	<b>32</b>
4.1.Canlı Ağırlık .....	32
4.2.Cidago Yüksekliği .....	34
4.3.Göğüs Çevresi.....	36
4.4.Göğüs Derinliği.....	38
4.5.Göğüs Genişliği .....	40
4.6.İncik Çevresi.....	42

4.7.Sağrı Genişliği .....	43
4.8.Vücut Uzunluğu.....	45
<b>5.SONUÇ .....</b>	<b>47</b>
<b>ÖZET.....</b>	<b>48</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>49</b>
<b>KAYNAKLAR.....</b>	<b>50</b>
<b>ÖZGEÇMİŞ.....</b>	<b>54</b>

## TABLULAR

	<u>Sayfa</u>
<b>Tablo 2.1</b> İşletmelere Göre Hayvan Sayıları.....	23
<b>Tablo 3.1</b> Farklı çevre faktörleri yönünden canlı ağırlık (CA), cidago yüksekliği (CY), göğüs çevresi (GÇ), göğüs derinliği (GD), göğüs genişliği (GG), incik çevresi (İÇ), sağrı genişliği (SG), vücut uzunluğu (VU) özelliklerine ilişkin varyans analizleri.....	29
<b>Tablo 3.2</b> Farklı çevre faktörleri yönünden canlı ağırlık (CA), cidago yüksekliği (CY), göğüs çevresi (GÇ), göğüs derinliği (GD), göğüs genişliği (GG), incik çevresi (İÇ), sağrı genişliği (SG), vücut uzunluğu (VU) özelliklerine ilişkin en küçük kareler ortalaması.....	30

## RESİMLER

	<u>Sayfa</u>
<b>Resim 2.1</b> Vücut Uzunluğu.....	24
<b>Resim 2.2</b> Göğüs Derinliği.....	24
<b>Resim 2.3</b> Cidago Yüksekliği.....	24
<b>Resim 2.4</b> Göğüs Çevresi.....	24
<b>Resim 2.5</b> Sağrı Genişliği.....	24
<b>Resim 2.6</b> İncik Çevresi.....	24
<b>Resim 2.7</b> Sağrı Genişliği.....	24
<b>Resim 2.8</b> İbrahim Kurt işletmesinde koçlar.....	24



# 1-GİRİŞ

Türkiye’de hayvansal protein açığının kapatılabilmesi için en önemli kaynaklardan birisi şüphesiz ki koyunculuktur. Koyunculuk Türkiye meralarının en iyi şekilde değerlendirilmesi ve yetiştiricinin kendi imkânları ile yapabileceği aile tipi işletmeciliğe en uygun bir yetiştiricilik tarzıdır (Atasoy ve ark., 2002). Ancak son yıllarda ağırlıkla sığır eti ve sütünün üretimi ön plana çıkmaktadır. Yılda iki veya iki yılda üç kuzu alınabilecek düzenlemelerin yapılabildiği koyunculuk bu anlamda sığırılığa bir alternatif görülmektedir. Kullanma melezlemesi ile etçi bir yapı kazanan kuzular iyi bir besi ile yüksek karkas randımanına, ağırlığına ve et verimine sahip olmaktadır. Avrupa ve Amerika’da protein açığı domuz eti üretimi ile kapatılmaktadır. Türkiye’de ise bu açık koyun ve kuzu eti üretiminin artırılması ile ancak ortadan kaldırılabilir. Böylece birim hayvan başına daha fazla üretim yapılarak üretici gelirlerinin artması da sağlanabilir.

## 1.1.Türkiye Koyunculunun Durumu

Türkiye’de koyun yetiştiriciliği, tarımsal faaliyet içerisinde hiç kuşkusuz önemli bir paya sahiptir. Koyun yetiştiriciliği yakından incelendiğinde bu üretim dalının, tarım ve sosyo-ekonomik yapısı ile ne kadar bütünleştiği görülecektir. Türkiye'nin iklimsel özellikleri, arazi yapısı ve doğal meraların koyunculuğa elverişli olmasının yanında çok yönlü verim özelliği nedeniyle koyunculuk yaygın olarak yapılmaktadır (Ceyhan ve ark., 2009).

Türkiye’de koyun sayısı 80’lerden 2000’li yıllara kadar azalma eğilimi gösterse de son yıllarda yapılan çalışmalar ve üreticilerin ekonomik olarak kazançlarının artması neticesinde koyun sayısı tekrar artış eğilimi göstermektedir.

Türkiye’de 2016 yılı TÜİK verilerine göre çeşitli ırk ve yaşlarda 30 milyon 984 bin baş koyun bulunmaktadır. Bunların %93’ü Türkiye’nin yerli ırkları ve

melezlerinden oluşmaktadır. TÜİK'in 2017 verilerinde 33 milyon 678 bin ve 2018 yılı verilerinde 35 milyon 195 bin koyun varlığı bulunmaktadır. Son yılda %4,5 artış olmuştur. TÜİK verilerine göre 2016 yılında 1 milyon 160 bin ton, 2017 yılında 1 milyon 345 bin ton ve 2018 yılında ise 1 milyon 446 bin ton koyun sütü üretimi gerçekleşmiştir. Son yılda %7,5 artış olmuştur. Aynı verilerde 2016 yılında 82.485 ton, 2017 yılında 100.058 ton ve 2018 yılında ise 100.831 ton koyun eti üretildiği bildirilmiştir. Son yılda %0,7 artış olmuştur. Yapağıda ise 2016 yılında 62.525 ton ve 2017 yılında ise 63.315 ton ve 2018 yılında 66.428 tonluk bir üretim gerçekleşmiştir (Anonim, 2017, 2018, 2019).

## **1.2. Türkiye'de Yapılan Islah Çalışmalarına Kısa Bir Bakış**

Koyun yetiştiriciliğinde verimliliği arttırmak amacı ile çevre koşullarının iyileştirilmesi ve genetik yapının ilerletilmesi gerekmektedir. Bu iki etkenden genetik yapının iyileştirilmesi yani genotipin ıslahı, kalıcı ve sürekli olması nedeni ile önemlidir. Türkiye'de koyun ıslahı çalışmaları Cumhuriyetin ilanından sonra hız kazanmıştır. İlk çalışmalar dokuma sanayisi ihtiyacı için yapağı yönlü Merinoslaştırma çabaları ile başlamıştır. Daha sonra yapılan farklı çalışmalarda yapağı yönlü geliştirilen tipler Karacabey Merinosu, Malya koyunu, Anadolu Merinosu, Konya Merinosu olmuştur. Et-Yapağı yönlü geliştirilen tipler arasında ise Ramlıç, Menemen koyunu, Hasmer koyunu ve Hasak koyunu sayılabilir. Süt ve döl verim yönünden Tahirova koyunu, Sönmez koyunu, Acıpayam koyunu, Türkgeldi koyunu, Bafra koyunu, Çukurova koyunu ve Çukurova Asaf koyunları öne çıkan tiplerdir (Sönmez ve ark., 2009).

## **1.3. Pırlak Koyunu**

Afyon ilinde yerli koyun ırkı Dağlıçtır. Son yıllarda piyasalarda yağlı kuyruklu koyunların tercih edilmemesi yörede Dağlıç x Kıvırcık melezi olan Pırlaklara ilgiyi artırmıştır. Pırlak koyunu halk arasında Pırık veya Pırıt adıyla da bilinmektedir. Bu

koyunlar üzerinde ilk çalışmaları başlatan Prof. Dr. Mustafa Tekerli Dağlıç sürülerinde yağsız ince kuyruklu koçların başarısızlıkları üzerine yetiştiricilerin Dağlıç koyunlarını sattıkları ve bunların yerine kuzeyden getirdikleri Kıvırcıkları ikame etmeye başladıklarını ancak bu arada Dağlıç koçları kullanmaya devam ettikleri ve böylece günümüz Pırlaklarının meydana geldiklerini, çevre şartlarına dirençleri ve üstün performansları nedeniyle yetiştiriciler tarafından tercih edildiklerini bildirmiştir (Çelikeloğlu, 2012).

### **1.3.1. Orijini ve Yayılma Alanı**

Pırlaklar Kütahya, Afyon ve Uşak'tan, Manisa'ya kadar uzanan İç Batı Anadolu bölgesi ile Batı Akdeniz'in kuzeyinde Isparta ve Burdur illerinde yayılım göstermektedir. Bu alanda kötü çevre şartlarına adaptasyon yeteneği, dağlık ve engebeli arazilerde, yetersiz mera ve barınak koşullarında dayanıklı olması nedeniyle bölgeye uyum sağlamıştır (Anonim, 2009).

### **1.3.2. Fiziksel Özellikleri**

Pırlak ırkı koyunlarda vücut orta irilikte ve beyaz renklidir. Göz etrafında, kulak uçlarında ve ağız etrafında siyah lekeler bulunabilmektedir. Siyah lekeler ayaklarda da görülebilmektedir. Kulaklar ileriye doğru dönebilen bir yapıda olup, yere paralel veya yarı eğiktir. Erkeklerde kuvvetli ve gösterişli spiral boynuzlar vardır. Dişiler genellikle boynuzsuzdur. Burun düzdür. Kuyruk ince ve yağsız olabilmekle birlikte sürüler arasında farklı göstermekte ve genelde yukarıdan aşağıya doğru yağı azalan bir kama görünümü verebilmektedir.

Evcil Hayvan Genetik Kaynakları kataloguna (Anonim, 2009) göre Pırlak koyunlarda cidago yüksekliğinin 63 cm, vücut uzunluğunun 60 cm olduğu, dişi kuzularda doğum ağırlığının 3,5 kg erkek kuzularda ise 4 kg bulunduğu bildirilmiştir. Aynı kaynak koyunlarda genel canlı ağırlığın 45 - 50 kg arasında yer aldığını ve

erkeklerde günlük canlı ağırlık artışının 150 gr düzeyinde saptandığını ifade etmiştir. Irkta yapağı verimi 2 - 2,5 kg ve kuzu verimi ise koyun başına 1,2 - 1,5 arasındadır (Anonim, 2009). Laktasyon süresinin 120 gün ve süt veriminin 77 kg olduğu belirtilmiştir (Koçak ve ark., 2018).

#### **1.4.Farklı Koyun Irklarında Canlı Ağırlık ve Vücut Ölçüleri**

Literatürlerde erişkin Pırlaklarda daha önce elde edilmiş vücut ölçüsü verileri ve bu konuda yapılmış araştırma bulguları Evcil Hayvan Genetik Kaynakları katalogu (Anonim, 2009) dışında bulunmamaktadır. Ancak farklı araştırmacıların dünya koyun ırkları ve Türkiye’de yerli ırklar ve melez genotipler üzerinde yaptıkları araştırmalar mevcuttur.

##### **1.4.1.Canlı Ağırlık ve Buna Etkili Çevre Faktörleri**

###### **1.4.1.1.Canlı Ağırlık Yönünden Dünya Koyun Irklarında Yapılan Çalışmalar**

Tellioğlu ve Sabas (1976) tarafından bildirildiğine göre Finci (1957) İsrail’de ıslah edilmiş İvesi koyunlarında yaptığı araştırmada canlı ağırlık değerini 50,32 kg bulmuştur. Mason (1967) ise Kahire yakınlarında yetiştirilen Ausumi koyunlarında canlı ağırlığı 40 - 45 kg arasında bildirmiştir.

Afolayan ve ark. (2006) Yankasa koyunlarında yaptıkları araştırmada ortalama canlı ağırlık değerini 22,01 kg bulmuştur. Dişilerde 21,48 kg, erkeklerde ise 22,55 kg değerleri tespit edilmiştir. Araştırmacılar bir yaşlı koyunlarda ağırlığı 12,99 kg, 1,5 - 3 yaşlılarda 22,25 kg ve 3 yaş üzeri koyunlarda ise 30,79 kg tespit etmişlerdir. Görüldüğü üzere yaşın etkisi yüksek düzeyde önemli ( $P<0,001$ ) olmuştur. Aynı çalışmada doğum tipinin etkisinin de yüksek düzeyde önemli bulunduğu ifade edilmiştir.

Sowande ve ark. (2008), 210 baş 13 - 36 ay arasında değişen yaşlarda Batı Afrika Cüce Koyununda yaptıkları çalışmada ortalama canlı değerini 16,03 kg bildirmişlerdir. Bu değer erkeklerde 16,99 kg, dişilerde ise 15,20 kg bulunmuştur.

Shirzeyli ve ark. (2013) İnan Koyunlarında dört sürüde yaptıkları çalışmada ortalama canlı ağırlık değerlerini Mehrabani sürüsünde 49,25 kg, Shaal sürüsünde 47,71 kg, Macoei sürüsünde 41,78 kg ve Zandi sürüsünde ise 48,40 kg bildirmişlerdir. En küçük kareler ortalamaları analizlerinde belirtilen canlı ağırlık bakımından araştırılan tüm sürülerde cinsiyet grupları arasında önemli ( $P<0,05$ ) düzeyde farklar tespit edilmiştir. Yaş, cinsiyet ve sürü etkisi de önemli ( $P<0,05$ ) bulunmuştur.

Perez-Cabal ve ark. (2013) İspanya Assaf koyununda yaptıkları çalışmada ortalama canlı ağırlık değerini 75,74 kg bildirmiştir.

Taye ve ark. (2016) Etiyopya'daki Doyogena koyunlarında yaptıkları çalışmada ortalama canlı ağırlık değerini 31,64 kg bulmuştur. Canlı ağırlık değerine yaş ve cinsiyet etkili olmuştur.

Tesfay ve ark. (2017) Tanqua-Abergelle, Kola-Tembien ve Adwa koyunlarında ortalama canlı ağırlık değerini 22,00 kg bildirmiştir. Bu değer ırklarda sırasıyla 20,20; 22,20 ve 23,7 kg bulunmuştur. Erkek ve dişilerde ise 23,20 ve 20,80 kg olmuştur. Çalışmada işletme vücut ağırlığına yüksek düzeyde önemli ( $P<0,001$ ) etkili olmuştur. Araştırmacılar üç ırkta vücut ağırlıklarında farkın olmasının, bakım ve sürü koşullarından kaynaklandığını bildirmişlerdir. Cinsiyet ve yaşın canlı ağırlığa etkisi yüksek düzeyde önemli ( $P<0,0001$ ) bulunmuştur. Araştırmacılar canlı ağırlığın yaşla birlikte yükseldiğini saptamışlardır.

Abbaya ve ark. (2018) yaptıkları çalışmada Yankasa koyunlarında canlı ağırlık değerini 51,09 kg bildirmişlerdir. Canlı ağırlığa yaşın etkisi olduğu tespit edilmiştir.

#### 1.4.1.2.Canlı Ağırlık Yönünden Türkiye’de Yapılan Çalışmalar

Özcan (1970a) araştırmasında Kıvırcık koyunlarında Bilgemre (1948)’nin ortalama canlı ağırlık değerini 35 kg bulunduğunu; Yarkın (1956)’ın ise bunu 33,10 – 42,60 kg düzeyinde tespit ettiğini bildirmiştir. Özcan (1970a) kendi araştırmasında Kıvırcıklarda bu iki araştırmacıya nazaran daha yüksek canlı ağırlık değerleri saptamıştır. Bursa’da bulunan Meseniz çiftliğinde Kıvırcıklarda yaptığı çalışmada koyunları bir önceki akşamdan 12-18 saat aç bırakmış ve ertesi gün kırım yaptıktan sonra tartmıştır. Bu çalışmada ortalama canlı ağırlık 38,14 kg tespit edilmiştir. Aynı çalışmada Doğu Frizya X Kıvırcık melezlerinin F<sub>1</sub>, G<sub>1</sub> ve G<sub>2</sub> düzeylerinde tümünün Kıvırcıklardan üstün olduğunu ve canlı ağırlıklarının sırasıyla 50,14; 65,55 ve 69,94 kg bulunduğu bildirilmiştir. Doğu Frizya koyunlarının ortalama canlı ağırlıklarının 70 - 95 kg olduğunu ve melezlemelerde kan oranı yükseldikçe, tüm vücut ölçülerinin pozitif yönde etkilendiği ancak artış hızının sonraki generasyonlarda azaldığını belirtmiştir.

Yarkın (1953) Batı Anadolu’da yayılım gösteren Dağlıç koyunlarında canlı ağırlık değerini 44,60 kg tespit etmiştir.

Yarkın ve Eliçin (1966) Ceylanpınar Devlet Üretim Çiftliğinde yetiştirilen İvesi koyunlarında yaptıkları çalışmada canlı ağırlık değerini 52,92 kg bildirmişlerdir.

Özcan (1970b)’in İnanlı İnekhanesinde yaptığı çalışmada ise 2 - 6 yaşlarda rastgele seçilmiş 50 adet Kıvırcık koyunu kullanılmıştır. Yapılan ölçümlerde canlı ağırlık 39,11 kg bulunmuştur. Özcan ve ark. (1975) İnanlı Zootekni Araştırma Kurumu’nda tek doğan saf Kıvırcık ve çeşitli Texel melez dişi tokluların 18. ay kırım sonrası ve 20. ay sıfat öncesi canlı ağırlıklarını tartmışlardır. Kıvırcıklarda 1,5 yaş canlı ağırlık değeri 32,0 kg; 2,5 yaş canlı ağırlığı 39,9 kg, F<sub>1</sub>’lerde sırasıyla 34,7 ve 44,1 kg, F<sub>2</sub>’lerde 31,4 ve 42,3 kg, KG<sub>1</sub>’lerde 32,7 ve 40,5 kg ve TG<sub>1</sub>’lerde ise 31,3 ve 38,5 kg bildirmişlerdir. Özcan (1970b)’in bildirdiğine göre canlı ağırlıklar

Akkaramanlarda 37,46 kg, Sakızlarda 52,04 kg, Merinoslarda 60,68 kg, İvesilerde 38,20 kg, Karayakalarda 44,42 kg, Morkaramanlarda 51,00 kg, Dağlıçlarda 33,78 kg, İmrozlarda 40,32 kg bulunmuştur.

Tellioğlu ve Sabas (1976) Morkaraman koyunlarında yaptıkları çalışmada, ortalama canlı ağırlık değerini 52,83 kg olarak bildirmişlerdir.

Demir (1989) tarafından Dağlıç ve Ramlıç ırkı koyunlarda yapılan bir çalışmada kırım sonu ve sıfat öncesi canlı ağırlıklar belirlenmiş ve Dağlıç anaç koyunlarda bu değerler 39,72 ve 43,72 kg, toklularda ise 33,75 ve 37,69 kg bulunmuştur. Dağlıçlarda genel ortalama değerler ise 38,34 ve 42,10 kg olmuştur. Ramlıç anaç koyunlarda sonuçlar 46,94 ve 51,31 kg ve toklularda ise 39,41 ve 43,75 kg düzeyinde olmuştur. Ramlıçlarda genel ortalama değerler 44,99 ve 49,03 kg bulunmuştur. Canlı ağırlık değerlerine koyunun yaşının, verim yılı ve genotipinin önemli ( $P<0,05$ ) derecede etkili olduğu, bir ve iki yaşlı koyunların canlı ağırlıklarının düşük, yukarı yaştaki koyunların ise yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Ulusan ve Aksoy (1996) Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Çiftliğinde yetiştirilen 2 - 3 yaşlı Tuj ırkı koyunlarda canlı ağırlığı 46,65 kg, 4 - 6 yaş koyunlarda ise 48,73 kg bildirmişlerdir. Aynı çalışmada bu değer 2-3 yaşlı Morkaraman koyunlarda 47,88 kg, 4 - 6 yaş koyunlarda ise 48,56 kg saptanmıştır.

Gökdal (1998) doktora tez çalışmasında yetiştirici şartlarında Karakaş koyunlarında doğum ve mera sonu dönemlerinde canlı ağırlık ortalamalarını sırasıyla 46,21 ve 48,79 kg bildirmiştir.

Gökdal ve ark. (2000) köy şartlarında yetiştirilen Karakaş Koyunlarında yaptıkları çalışmada koyunların doğum dönemi canlı ağırlık ortalamasını 46,45 kg; kırım dönemi canlı ağırlık ortalamasını 45,43 kg; aşım dönemi canlı ağırlık ortalamasını 43,94 kg ve bu üç dönemde ortalama canlı ağırlık değerini ise 45,36 kg

bulmuşlardır. Araştırmada, koyunların doğum ve aşım dönemi ve üç dönem ortalaması olarak alınan genel canlı ağırlık değeri üzerine yaş etkisi önemli ( $P<0,01$ ) bulunmuştur. Kırkım döneminde ise canlı ağırlık üzerinde yaşın etkisi önemli bir varyasyon meydana getirmemiştir. Çoklu karşılaştırma test sonuçlarına göre en düşük kırkım dönemi canlı ağırlık değerine iki yaşlı koyunlarda ulaşılmıştır. Araştırmacıların bildirdiğine göre ergin dönem canlı ağırlıklar üzerinde yaşın etkisi önemli bulunmuştur.

Arık ve ark. (2002) tarafından yapılan çalışmanın materyalini yaklaşık 1,5 yaşlı koyunlar oluşturmuştur. Anadolu Merinosu, Akkaraman, Ile De France X Anadolu Merinosu ( $F_1$ ) ve Ile De France X Akkaraman ( $F_1$ ) genotip gruplarında sırasıyla ilk kırkım canlı ağırlığı 52,08; 53,98; 51,41 ve 52,48 kg bildirilmiştir.

Atasoy ve ark. (2002) Karayaka ve Bafra Koyunlarında yaptıkları bir araştırmada, canlı ağırlık değerlerini sırasıyla 54,20 ve 62,70 kg bulmuştur. Tartımların kırkımdan sonra yapıldığı bildirilmiştir. Bafra koyunu canlı ağırlık bakımından Karayaka koyunundan üstün olmuştur. Araştırmacılar canlı ağırlık üzerine genotip ve yaşın etkisini değişik düzeylerde önemli bulmuştur ( $P<0,05$ ;  $P<0,001$ ).

Topal ve Macit (2004) Morkaraman koyunlarında yaptıkları çalışmada canlı ağırlık değerini 45,45 kg bildirmişlerdir.

Yılmaz ve Altın (2004) yetiştirici koşullarında Kıvırcık koyunlarında yaptıkları çalışmada ilkbahar ve sonbahar kırkım dönemlerinde canlı ağırlık ölçümleri yapmışlar ve sırayla ortalama 48,27 ve 44,59 kg bulmuşlardır. İlkbahar ve sonbahar dönemlerinde işletmeler arasında farklılıkların çok önemli ( $P<0,01$ ) olduğunu tespit etmişlerdir. İki dönemde de yaşın etkisi önemsiz bulunmuştur. Koyunların tek veya çoklu doğurmasının ilkbahar kırkım döneminde canlı ağırlığa etkisi önemli ( $P<0,05$ ) bulunmuştur. Bu dönemde kuzuların emzirilmesi, daha fazla süt üretilmesi ve koyunların yıpranması sonucunda canlı ağırlık kaybı fazla olmuştur. Sonbaharda ise



7 - 8 aylık dönemde kayıplar telafi edilmiştir. Ancak yaz döneminde kötüleşen mera koşulları ve mevsimsel etkiler sebebiyle sonbaharda ortalama canlı ağırlık değerinde azalma meydana gelmiştir.

Gürcan ve Akçapınar (2006) yaptıkları araştırmada ortalama canlı ağırlık değerini Alman Et Merinoslarında 1,5 - 2,5 yaşlı grubunda 46,36 kg; 3,5 - 5,5 yaşlı grubunda ise 54,43 kg bulmuşlardır. Karacabey Merinoslarında ise bu değer 1,5 - 2,5 yaşlı grubunda 47,62 kg; 3,5 - 5,5 yaşlı grubunda 55,43 kg bulunmuştur.

Altıoğlu (2007) Adana ili Tufanbeyli İlçesi köylerinde Akkaraman koyunlarında yaptığı çalışmada köyler arasındaki farkları önemli ( $P<0,01$ ) bulmuştur. Araştırmacı koyun ve koçlarda ortalama canlı ağırlık değerinin 69,0 ve 89,2 kg olduğunu bildirmiştir.

Ceyhan ve ark. (2007) Türkiye’de yetiştirilen yerli ırklardan Kıvırcık, Gökçeada ve Sakız ırklarında yaptıkları çalışmada ergin yaş canlı ağırlık ortalamalarını sırasıyla 62,60; 51,39 ve 48,52 kg olarak saptamışlardır. Koyunlarda canlı ağırlığı üzerine ırk ve cinsiyetin etkisi önemli ( $P<0,01$ ) bulunmuştur.

Bingöl ve ark. (2007) köylü koşullarında yetiştirilen Norduz koyunlarında yaptıkları araştırmada canlı ağırlık değerini 2 yaşlı koyunlarda 59,97 kg, 3 yaşlı koyunlarda 65,33 kg, 4 yaşlı koyunlarda 64,92 kg ve 5 yaşlı koyunlarda ise 63,79 kg bildirmişlerdir. Tek doğuran koyunların canlı ağırlık ortalaması 61,40 kg ve ikiz doğuran koyunların canlı ağırlık ortalaması ise 65,61 kg bulunmuştur. Ergin dönem canlı ağırlıklarında koyun yaşı ve doğum tipinin önemli ( $P<0,01$ ) varyasyon kaynağı olduğu anlaşılmıştır. Koyun yaşları arasındaki farklılıkta 2 yaşlı koyunlar diğerlerinden önemli ( $P<0,01$ ) düzeyde düşük ortalama göstermiştir. Birçok araştırmacının bildirdiği gibi koyun yaşının koyun vücut ağırlığında önemli varyasyona sebep olduğu ve ortalamaların yaşlara göre farklı olduğu bu araştırmada da bildirilmiştir. Araştırmada doğum tipinin canlı ağırlıklarında etkili olduğu, ikiz

doğuran koyunların daha yüksek canlı ağırlığa sahip olduğu belirlenmiştir. Canlı ağırlık için genel ortalama 63,51 kg olmuştur.

Türkiye koyun ırklarında diğer araştırmacıların bildirdikleri değerleri Sönmez ve ark. (2009) çalışmalarında derleyip literatüre aktarmışlardır. Canlı ağırlık değerleri Akkaraman koyunlarda 35 - 40 kg; koçlarda 50 - 60 kg; Morkaraman koyunlarda 45 - 50 kg, koçlarda 60 - 70 kg; Dağlıç koyunlarda 35 - 40 kg, koçlarda 50 - 60 kg; İvesi koyunlarda 35 - 40 kg, koçlarda 60 - 70 kg; Kıvırcık koyunlarda 30 - 40 kg, koçlarda 45 - 50 kg; Karayaka koyunlarda 35 - 40 kg, koçlarda 40 - 50 kg; Sakız koyunlarda 35 - 40 kg, koçlarda 40 - 50 kg; İmroz koyunlarda 35 - 40 kg, koçlarda 50 - 60 kg; Karacabey Merinoslarında koç ve koyunlar birlikte 50 - 55 kg; aynı şekilde Malya Koyununda 45 - 50 kg; Anadolu Merinosunda 50 - 60 kg; Konya Merinosunda 55 - 60 kg; Ramlıçlarda 50 kg; Hasmer Koyununda 60 - 65 kg, koçlarda 70 - 85 kg; Hasak koyunlarda 60 - 65 kg, koçlarda ise 75 - 90 kg canlı ağırlık değeri bildirilmiştir.

Koncağül ve ark. (2012) Diyarbakır'ın ilçelerinde çiftçi elinde bulunan 12 işletmede Zom Koyunları üzerinde yaptıkları çalışmada koç ve koyunlarda ortalama canlı ağırlık değerini 65,0 ve 46,0 kg bulmuşlardır. Canlı ağırlık bakımından erkek ve dişiler arasında her yaş grubunda tespit edilen farklılıklar önemli ( $P<0,05$ ) bulunmuştur. Erkekler bakımından canlı ağırlık ardışık yaşlarda (1 ve 2 yaşlı) farklı bulunmazken, ergin yaş ve 1 yaş arasındaki farklar önemli ( $P<0,05$ ) olmuştur. Dişilerde ise değişik yaşlarda farklılıklar önemsiz bildirilmiştir.

Çelikeloğlu (2012) Pırlak kuzularında yaptığı doktora çalışmasında Bertalanffy, Brody, Gompertz ve Logistic modelleri ile canlı ağırlık tahminlerinde bulunmuştur. Bertalanffy modelinde canlı ağırlık tahmini 62,03 kg, Brody modelinde 115,58 kg, Gompertz modelinde 47,25 kg, Logistic modelinde ise 39,04 kg olmuştur.

Canatan ve ark. (2014) Hasak ve Hasmer ırklarından koyunlarda yaptıkları çalışmada canlı ağırlık değerini Hasak koyunlarında 57,27 kg, Hasmer koyunlarında

ise 59,68 kg bulmuşlardır. Cinsiyetin canlı ağırlık değerine etkisi önemli ( $P<0,01$ ) bulunmuştur. Canlı ağırlık değerinde yaşın etkisi de istatistiksel olarak önemli bildirilmiştir. Genotip etkisi ise canlı ağırlık değerinde istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur.

Erol ve ark. (2017) Lalahan koyununda yaptıkları çalışmada ortalama canlı ağırlık değerini 52,29 kg tespit etmişlerdir. Canlı ağırlığa yaşın etkisi önemli ( $P<0,001$ ) bulunmuştur. Canlı ağırlık ve vücut ölçüleri arasında pozitif ve yüksek korelasyon katsayıları ( $P<0,01$ ;  $P<0,001$ ) hesaplanmıştır.

Bağkesen (2017) Ramlıç ve Dağlıç koyunları ile yaptığı çalışmasında Ramlıçlarda kırkım sonu canlı ağırlık ortalamasını 64,08 kg, Dağlıçlarda ise 47,78 kg tespit etmiştir. Ramlıçlarda sürüler arası farklılıklar istatistikî olarak önemsiz, yaş grupları arasında farklılıklar ise istatistikî olarak önemli ( $P<0,001$ ) bulunmuştur. Dağlıçlarda ise sürü ve yaş grupları arasında farklar istatistikî olarak yine önemli ( $P<0,001$ ) olmuştur.

Özbeyaz ve ark. (2018) Eskişehir Sivrihisar'da yetiştirici şartlarında İvesi koyunlarında gerçekleştirdikleri çalışmada kırkım sonrasında canlı ağırlık değerini 47,75 kg tespit etmişlerdir.

Yalçın (1990) Suffolk, Hampshire, Leichestet, Lincoln ve Beyaz Başlı Alman Et Koyunları ile Ramboliette koyunlarda canlı ağırlıkların 60 – 95 kg arasında olduğunu bildirmiştir.

## 1.4.2. Beden Ölçüleri ve Buna Etkili Çevre Faktörleri

### 1.4.2.1.Farklı Beden Ölçüleri Yönünden Dünya Koyun Irklarında Yapılan Çalışmalar

Tellioğlu ve Sabas (1976) tarafından bildirildiğine göre Finci (1957) İsrail’de ıslah edilmiş İvesi koyunlarında yaptığı araştırmada cidago yüksekliğini 69,20 cm, vücut uzunluğunu 68,48 cm, göğüs derinliğini 32,72 cm, göğüs genişliğini 19,53 cm ve göğüs çevresini ise 94,04 cm bulmuştur. Mason (1967) ise Kahire yakınlarında yetiştirilen Ausumi koyunlarında cidago yüksekliğini 75 cm bildirmiştir.

Afolayan ve ark. (2006) tarafından Yankasa koyunlarında yapılan bir araştırmada ortalama cidago yüksekliği 62,72 cm, vücut uzunluğu 38,27 cm, göğüs çevresi 70,86 cm, sağrı genişliği ise 17,35 cm bulunmuştur. Erkek ve dişilerde bu değerler sırasıyla 62,80 ve 62,65 cm; 39,67 ve 36,87 cm; 70,50 ve 71,22 cm; 15,82 ve 18,88 cm bildirilmiştir. Tek ve ikiz doğanlarda yine sırasıyla 66,55 ve 59,99 cm; 27,99 ve 25,52 cm; 51,92 ve 46,88; 17,47 ve 16,32 cm bildirilmiştir. Yaş gruplarında 1 yaş, 1,5 - 3 yaş ve 3 yaş yukarısı olanlarda bu değerler sırasıyla cidago yüksekliğinde 55,07; 64,91 ve 68,19 cm; vücut uzunluğunda 32,10; 40,26 ve 42,44 cm; göğüs çevresinde 59,27; 72,76 ve 80,55 cm; sağrı genişliğinde 17,10; 15,54 ve 19,40 cm bildirilmiştir. Yaş ve cinsiyet etkisi bütün bildirilen değerlerde yüksek düzeyde önemli ( $P<0,001$ ) bulunmuştur.

Sowande ve ark. (2008) 210 baş ve 13 - 36 ay arasında değişen yaşlarda Batı Afrika Cüce Koyununda yaptıkları çalışmada ortalama cidago yüksekliğini 54,33 cm; göğüs çevresini 61,34 cm ve vücut uzunluğunu 48,11 cm bildirmişlerdir. Bu değerler erkek ve dişilerde sırasıyla 56,19 ve 52,73 cm; 63,26 ve 59,69cm; 49,34 ve 47,02 cm bulunmuştur.

Shirzeyli ve ark. (2013) İran koyunlarında dört sürüde yaptıkları çalışmada vücut uzunluğu, cidago yüksekliği, göğüs çevresi ve sağrı genişliğini Mehrabani sürüsünde sırasıyla 46,28; 67,58; 91,28 ve 19,54 cm; Shaal sürüsünde 52,50; 69,25;

92,41 ve 18,07 cm; Macoei sürüsünde 50,96; 74,23; 91,25 ve 18,65 cm; Zandi sürüsünde ise 54,64; 76,54; 89,20 ve 21,56 cm bildirilmiştir. Tüm vücut ölçülerinde cinsiyet, yaş ve sürünün etkisinin önemli olduğu bildirilmiştir. Canlı ağırlık ve vücut ölçüleri arasında yüksek korelasyona ( $P<0,01$ ) sahip olduğu bildirilmiştir.

Perez-Cabal ve ark. (2013) İspanya Assaf koyununda yaptıkları çalışmada göğüs genişliğini 22,86 cm ve göğüs çevresini ise 105,68 cm bildirmişlerdir.

Taye ve ark. (2016) Etiyopya'daki Doyogena koyunlarında yaptıkları çalışmada göğüs çevresini 74,08 cm ve vücut uzunluğunu 58,84 cm bildirmiştir. Bu araştırmacılara göre vücut ölçüleri cinsiyet ve diş yapısından etkilenmektedir.

Tesfay ve ark. (2017) Tanqua-Abergelle, Kola-Tembien ve Adwa koyunlarında ortalama vücut uzunluğunu 54,5 cm; cidago yüksekliğini 59,4 cm; göğüs çevresini 71,4 cm; göğüs genişliğini 13,1 cm ve sağrı genişliğini 14,9 cm bildirmişlerdir. Irklarda sırasıyla vücut uzunluğu 54,0; 54,6 ve 55,0 cm; cidago yüksekliği 58,1; 58,6 ve 61,2 cm; göğüs çevresi 69,6; 71,3 ve 73,3 cm; göğüs genişliği 12,8; 13,0 ve 13,5 cm; sağrı genişliği ise üç ırkta da 14,9 cm bildirilmiştir. Erkeklerde bu değerler sırasıyla 55,2; 60,8; 72,4; 12,9 ve 14,7 cm; dişilerde yine sırasıyla 53,9; 58,0; 70,4; 13,4 ve 15,1 cm bildirilmiştir. Koçlarda sağrı ve göğüs genişlikleri dışında bütün vücut özelliklerinde dişilerden süreli olarak önemli düzeyde yüksek ( $P<0,0001$ ) değerler elde edilmiştir. İşletme sağrı genişliği dışında bütün özelliklerde yüksek düzeyde etkili ( $P<0,0001$ ) bulunmuştur. Cinsiyet ve yaş etkisinin ise bütün vücut ölçülerine yine yüksek düzeyde önemli ( $P<0,0001$ ) olduğu bildirilmiştir. Beden ölçüsü değerleri yaşla birlikte yükselmektedir.

Abbaya ve ark. (2018) yaptıkları çalışmada Yankasa koyunlarında cidago yüksekliğini 76,84 cm; göğüs çevresini 76,96 cm; sağrı genişliğini 17,43 cm ve vücut uzunluğunu 50,68 cm bulmuşlardır. Yaş ve cinsiyetin bu özelliklere etkili olduğu belirlenmiştir.

#### 1.4.2.2.Farklı Beden Ölçüleri Yönünden Türkiye’de Yapılan Çalışmalar

Özcan (1970b) tarafından bildirildiğine göre Bilgemre (1948) Batı Anadolu ve Trakya’da yetiştirilen Kıvırcıklarda cidago yüksekliğini 65,68 ve 63,13 cm; vücut uzunluğunu 62,83 ve 63,19 cm; göğüs derinliğini 27,75 ve 31,64 cm; göğüs çevresini 81,75 ve 92,80 cm; sağrı genişliğini 18,83 ve 17,53 cm; incik çevresini ise 9,38 ve 7,63 cm belirlemiştir. Aynı bildiriş doğrultusunda Vetulani (1935) Kıvırcıklarda yaptığı çalışmada cidago yüksekliğini 65,50 cm; vücut uzunluğunu 62,83 cm; ön göğüs genişliğini 18,83 cm; göğüs derinliğini 27,75 cm; göğüs çevresini 81,85 cm; sağrı genişliğini 18,75 cm ve incik çevresini ise 7,42 cm tespit etmiştir. Yarkın (1956) ise Türkgeldi, İnanlı ve Balıkesir’de yetiştirilen Kıvırcıklarda cidago yüksekliğini 64,08; 61,59 ve 64,07 cm, vücut uzunluğunu 67,23; 65,03 ve 71,40 cm, göğüs genişliğini 19,38 ve 19,42 cm, göğüs derinliğini 30,23; 29,17 ve 29,09 cm, göğüs çevresini 87,50; 86,51 ve 85,69 cm, sağrı genişliğini 18,31; 18,21 ve 18,0 cm ve incik çevresini ise 7,27; 7,31 ve 7,28 cm bildirmiştir. Bu araştırmalarda Kıvırcıkların yaklaşık olarak aynı cidago yüksekliklerine sahip olduğu, ancak Bilgemre (1948) ve Yarkın (1956)’nın vücut uzunluğunu daha yüksek ve göğüs çatisını da daha gelişmiş tespit ettiği belirlenmiştir. Özcan (1970b) Akkaraman, Sakız, Merinos, İvesi, Karayaka, Tuj, Morkaraman, Dağlıç ve İmroz koyunlarında vücut ölçülerini belirlemiştir. Akkaraman koyunlarında cidago yüksekliği 64,75 cm; vücut uzunluğu 63,15 cm; göğüs genişliği 16,15 cm; göğüs derinliği 30,16 cm; göğüs çevresi 80,99 cm; sağrı genişliği 16,94 cm ve incik çevresi 7,80 cm ölçülmüştür. Sakız koyunlarında cidago yüksekliği 72,56 cm; vücut uzunluğu 70,30 cm; ön göğüs genişliği 19,02 cm; göğüs derinliği 31,56 cm; göğüs çevresi 88,46 cm; sağrı genişliği 16,90 cm ve incik çevresi 7,39 cm tespit edilmiştir. Merinos koyunlarında cidago yüksekliği 71,62 cm; vücut uzunluğu 74,68 cm; ön göğüs genişliği 21,78 cm; göğüs derinliği 34,10 cm; göğüs çevresi 98,60 cm; sağrı genişliği 21,46 cm ve incik çevresi 8,60 cm bildirilmiştir. İvesi koyunlarında cidago yüksekliği 64,98 cm; vücut uzunluğu 61,85 cm; ön göğüs genişliği 17,11 cm; göğüs derinliği 30,66 cm; göğüs çevresi 86,52 cm; sağrı genişliği 16,38 cm ve incik çevresi 8,19 cm saptanmıştır. Karayaka koyunlarında cidago yüksekliği 64,92 cm; vücut uzunluğu 67,09 cm; ön göğüs genişliği 18,20 cm; göğüs derinliği 29,62 cm; göğüs çevresi 88,03 cm; sağrı

genişliği 18,49 cm ve incik çevresi 7,98 cm ölçümlenmiştir. Tuj koyunlarında cidago yüksekliği 62,81 cm; n göğüs genişliği 18,89 cm; göğüs derinliği 29,17 cm; göğüs çevresi 89,92 cm; sağrı genişliği 18,59 cm ve incik çevresi 7,68 cm tespit edilmiştir. Morkaraman koyunlarında cidago yüksekliği 60,80 cm; vücut uzunluğu 62,31 cm; göğüs derinliği 30,60 cm; göğüs çevresi 100,19 cm; sağrı genişliği 18,74 cm ve incik çevresi 7,84 cm ölçülmüştür. Dağlıç koyunlarında cidago yüksekliği 61,04 cm; vücut uzunluğu 62,56 cm; n göğüs genişliği 16,45 cm; göğüs derinliği 28,95 cm; göğüs çevresi 77,81 cm; sağrı genişliği 16,11 cm ve incik çevresi 7,19 cm saptanmıştır. İmroz koyunlarında cidago yüksekliği 61,96 cm; vücut uzunluğu 63,38 cm; n göğüs genişliği 17,20 cm; göğüs derinliği 29,15 cm; göğüs çevresi 84,79 cm; sağrı genişliği 18,00 cm ve incik çevresi 7,43 cm bildirilmiştir.

Yarkın (1953)'ın bildirdiğine göre, Batı Anadolu bölgesine yayılan Dağlıç koyunlarda yapılan araştırmalarda cidago yüksekliği 58,10 cm; vücut uzunluğu 55cm; n göğüs genişliği 16,45 cm; n göğüs derinliğini 25,24 cm ve göğüs çevresinin ise 75,15 cm olduğu ifade edilmiştir.

Yarkın ve Eker (1954) Kars çevresinde yetiştirilen Tuj koyunlarında yaptıkları çalışmada cidago yüksekliğini 62,61 cm; göğüs derinliğini 29,17 cm; göğüs genişliğini 18,89 cm ve göğüs çevresini ise 89,72 cm bildirmişlerdir.

Sandıkçioğlu (1960) tarafından Akkaramanlarda yapılan araştırmada cidago yüksekliği 64,75 cm; vücut uzunluğu 63,15 cm; göğüs derinliği 30,16 cm; göğüs genişliği 16,15 cm; göğüs çevresi 80,99 cm bulunmuştur.

Tellioğlu ve Sabas (1976) tarafından bildirdiğine göre Yarkın ve Eliçin (1966) Ceylanpınar Devlet retme iftliğinde yetiştirilen İvesi koyunlarında yaptıkları çalışmada cidago yüksekliğini 71,02 cm; vücut uzunluğunu 66,17 cm; göğüs genişliğini 17,82 cm; göğüs derinliğini 32,67 cm ve göğüs çevresini 110,49 cm olarak belirlemişlerdir.

Özcan (1970a) tarafından Meseniz çiftliğinde Kıvırcık koyunlarında yapılan bir araştırmada, beden ölçülerinin kırkımdan sonra alındığı bildirilmiştir. Bu çalışmada cidago yüksekliği 65,03 cm; vücut uzunluğu 65,17 cm; göğüs genişliği 18,64 cm; göğüs derinliği 28,14 cm; göğüs çevresi 83,06 cm; sağrı genişliği 17,74 cm ve incik çevresi ise 7,61 cm bulunmuştur. Özcan cidago yüksekliği ve vücut uzunluğu değerlerinin birbirine çok yakın saptandığını ve koyunların kare şeklinde olduğunu belirlemiştir. Diğer yerli ırklar gibi kıvırcıkların da dar göğüslü olduğu, et deposu olan göğüs ve sağrının iyi gelişmemiş bulunduğu tespit edilmiştir. Aynı araştırmada Doğu Frizya X Kıvırcık melezlemelerinden elde edilen F<sub>1</sub>, G<sub>1</sub> ve G<sub>2</sub>'lerin cidago yüksekliğinin sırasıyla 68,13; 69,73 ve 72,32 cm; vücut uzunluğunun 70,18; 75,06 ve 78,50 cm; göğüs genişliğinin 19,03; 19,55 ve 20,56 cm; göğüs derinliğinin 31,14; 33,64 ve 34,63 cm; göğüs çevresinin 98,24; 108,01 ve 112,91 cm; sağrı genişliğinin 18,63; 20,12 ve 21,53 cm; incik çevresinin ise 8,37; 8,56 ve 8,62 cm olduğu belirlenmiştir. Bu sonuçlar Doğu Frizya X Kıvırcık melezlemesinin beden büyüklüğünü kısa sürede artırdığı ve iri ve yüksek verimli yeni bir koyun tipinin elde edilmesinde bundan faydalanılabileceğini ortaya koymuştur.

Özcan (1970b) İnanlı İnekhanesinde yaptığı çalışmasında 2 - 6 yaş aralığında rastgele seçilmiş 50 adet Kıvırcık koyun kullanmıştır. Yapılan ölçümler kırkımdan sonra gerçekleştirilmiştir. Ölçümlerde ölçü bastonu, ölçü şeridi ve ölçü pergelinden yararlanılmıştır. Cidago yüksekliği 66,14 cm; beden uzunluğu 67,11cm; ön göğüs genişliği 18,14 cm; göğüs derinliği 27,91 cm; göğüs çevresi 85,11 cm; incik çevresi 7,45 cm; ön sağrı genişliği 18,06 cm bulunmuştur. Özcan ve ark. (1975) İnanlı Zootekni Araştırma Kurumu'nda tek doğan saf Kıvırcık ve çeşitli düzeylerde Texel melezi dişi toklularda çalışma yapmışlardır. Kıvırcıklarda cidago yüksekliği 57,4 cm; beden uzunluğu 58,9 cm; göğüs çevresi 76,9 cm; ön göğüs genişliği 16,9 cm; göğüs derinliği 24,5 cm; sağrı genişliği 16,0 cm ve incik çevresi ise 7,5 cm bildirilmiştir. F<sub>1</sub>'lerde sırasıyla bu değerler 57,5; 60,5; 79,0; 17,5; 24,6; 16,5 ve 8,0 cm; F<sub>2</sub>'lerde 53,8; 57,3; 74,5; 17,5; 22,8; 15,7 ve 7,7 cm; KG<sub>1</sub>'lerde 55,4; 58,7; 77,6; 17,4; 23,8; 16,2 ve 7,8 cm ve TG<sub>1</sub>'lerde 54,7; 57,7; 77,9; 17,6; 23,8; 15,9 ve 7,8 cm tespit etmişlerdir.



Tellioğlu ve Sabas (1976) Morkaraman koyunlarında yaptıkları çalışmada, cidago yüksekliğini 70,23 cm; vücud uzunluğunu 69,79 cm; göğüs genişliğini 18,94 cm; göğüs derinliğini 31,51 cm ve göğüs çevresini ise 91,27 cm bildirmişlerdir.

Ulusan ve Aksoy (1996) Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi iftliğinde yetiştirilen Tuj 2 - 3 yaşlı koyunlarda cidago yüksekliğini 61,29 cm; vücud uzunluğunu 60,76 cm; göğüs çevresini 83,41 cm ve n incik çevresini 7,67cm lmlenmişlerdir. Tuj 4 - 6 yaşlı koyunlarda cidago yüksekliğini 62,73 cm; vücud uzunluğunu 61,54 cm; göğüs çevresini 85,18 cm ve n incik çevresini ise 7,82 cm bulmuşlardır. Aynı araştırmacılar tarafından Morkaraman 2 - 3 yaşlı koyunlarda cidago yüksekliği 65,75 cm; vücud uzunluğu 64,88 cm; göğüs çevresi 87 cm ve n incik çevresi 7,88 cm bildirilmiştir. Bu çalışmada 4 - 6 yaşlı Morkaraman koyunlarda cidago yüksekliği 65,06 cm; vücud uzunluğu 64,25 cm; göğüs çevresi 88,88 cm ve n incik çevresi 7,97 cm tespit edilmiştir. Cidago yüksekliği, vücud uzunluğu ve göğüs çevresi bakımından ırklar arasındaki farkların önemli ( $P<0,05$ ) olduğu anlaşılmıştır.

Gökdal (1998) tarafından yapılan doktora tez çalışmasında yetiştirici şartlarında Karakaş koyunlarında vücud uzunluğu 65,18 cm; cidago yüksekliği 68,81 cm; kürekler arası göğüs genişliği 18,54 cm; göğüs derinliği 31,50 cm ve göğüs çevresi 93,61 cm tespit edilmiştir.

Gökdal ve ark. (2000) yine köy şartlarında yetiştirilen Karakaş Koyunlarında yaptıkları çalışmada doğum ve kırkım dönemlerinde cidago yüksekliğini 67,64 ve 67,32 cm; göğüs çevresini 100,93 ve 95,06 cm; göğüs derinliğini 33,30 ve 33,37 cm, kürekler arası göğüs genişliğini 22,68 ve 19,88 cm ve vücud uzunluğunu 66,58 ve 64,68 cm bulmuşlardır. Çalışmada koyun yaşının etkisinin doğum döneminde saptanan göğüs evresi ( $P<0,05$ ) ve göğüs derinliği ( $P<0,01$ ) zerinde ve ayrıca kırkım döneminde ise cidago yüksekliği, vücud uzunluğu ve göğüs derinliği ( $P<0,05$ ) zerinde önemli olduğunu tespit etmişlerdir. Bu araştırmacılar çoklu karşılaştırma testlerinde doğum döneminde cidago yüksekliği, göğüs çevresi, göğüs derinliği ve

vücut uzunluğunun ( $P<0,05$ ); kırkım döneminde cidago yüksekliği, göğüs derinliği ve vücut uzunluğunun üzerinde yaş etkisinin önemli ( $P<0,05$ ) olduğunu bildirmiştir.

Atasoy ve ark. (2002)'nin Karayaka ve Bafra Koyunlarında yaptıkları bir araştırmada, cidago yüksekliği 59,8 ve 68,6 cm; vücut uzunluğu 58,8 ve 70,7 cm; göğüs çevresi 95,9 ve 100,7 cm; göğüs derinliği 31,3 ve 32,7 cm; göğüs genişliği ise 23,6 ve 22,2cm olarak bulunmuştur. Ölçümler kırkım sonunda yapılmıştır. Göğüs genişliği bakımından Karayaka koyunlar üstün olurken, diğer tüm özelliklerde Bafra koyunu yüksek değerler vermiştir. Araştırmada incelenen tüm vücut ölçüleri bakımından genotipin ve yaşın etkisinin değişik düzeylerde önemli ( $P<0,05$ ;  $P<0,001$ ) olduğu tespit edilmiştir.

Kaymakçı ve ark. (2002) Sönmez koyunlarında elit ve taban sürülere ait cidago yüksekliğini 72,6 ve 69,3 cm; vücut uzunluğunu 74,8 ve 69,7 cm; sağrı genişliğini 19,6 ve 15,3 cm; göğüs çevresini 102,3 ve 96,8 cm; incik çevresini 8,6 ve 8,0 cm olduğunu bildirilmişlerdir. Araştırmada vücut ölçüleri bakımından sürüler arasındaki fark istatistikî olarak önemli ( $P<0,05$ ) bulunmuştur.

Topal ve Macit (2004) Morkaraman koyunlarında yaptıkları çalışmada vücut uzunluğunu 70,34 cm; göğüs derinliğini 36,39 cm; cidago yüksekliğini 71,61 cm; göğüs genişliğini 16,19 cm ve göğüs çevresini ise 89,40 cm ölçmüşlerdir.

Kaymakçı ve ark. (2004) E.Ü. Ziraat Fakültesi Menemen Uygulama ve Araştırma Çiftliği'nde yetiştirilen 300 baş Menemen koyununda yaptıkları çalışmada cidago yüksekliğini 69,17 cm; vücut uzunluğunu 69,58 cm; göğüs çevresini 101,27 cm; sağrı genişliğini 19,55cm ve incik çevresini ise 10,93 cm saptamışlardır. Araştırmada beden ölçüleri üzerinde yaşın etkisi önemsiz bildirilmiştir.

Gürcan ve Akçapınar (2006) yaptıkları araştırmada Alman Et Merinoslarında 1,5 - 2,5 yaşlı grupta vücut uzunluğunu 54,45 cm; incik çevresini 8,61 cm; göğüs çevresini 91,04 cm; cidago yüksekliğini 66,81 cm; göğüs derinliğini 30,10 cm ve

sağrı genişliğini 18,59 cm bulmuşlardır. 3,5 - 5,5 yaşlı grupta vücut uzunluğunu 56,72 cm; incik çevresini 8,60 cm; göğüs çevresini 97,42 cm; cidago yüksekliğini 68,86 cm; göğüs derinliğini 32,15 cm ve sağrı genişliğini ise 20,07 cm belirlemişlerdir. Bu çalışmada Karacabey Merinoslarında 1,5 - 2,5 yaşlı grupta vücut uzunluğu 55,05 cm; incik çevresi 8,55 cm; göğüs çevresi 91,14 cm; cidago yüksekliği 67,39 cm; göğüs derinliği 30,38 cm ve sağrı genişliği 18,75 cm tespit edilmiştir. Aynı araştırmacılar 3,5 - 5,5 yaşlı grupta vücut uzunluğunu 57,44 cm; incik çevresini 8,58 cm; göğüs çevresini 97,80 cm; cidago yüksekliğini 69,51 cm; göğüs derinliğini 32,70 cm ve sağrı genişliğini ise 20,09 cm tespit etmişlerdir.

Altıoğlu (2007) Akkaramanlarda yaptığı çalışmasında koyun ve koçlarda cidago yüksekliğini 73,4 ve 85,0 cm; göğüs derinliğini 33,1 ve 36,9 cm; göğüs çevresini 105,0 ve 111,9 cm; vücut uzunluğunu 65,9 ve 71,3 cm; ön sağrı genişliğini 19,1 ve 20,7 cm olarak tespit etmiştir. Vücut ölçüleri bakımından köyler arası farklar istatistikî olarak önemli ( $P<0,01$ ) bulunmuştur.

Bingöl ve ark. (2007) köylü koşullarında yetiştirilen Norduz koyunlarında yaptıkları araştırmada makro çevre elementlerinden koyun yaşının cidago yüksekliği, vücut uzunluğu, göğüs çevresi ve göğüs derinliği üzerinde yüksek düzeyde önemli ( $P<0,01$ ), kürekler arası göğüs genişliğinde ise önemli ( $P<0,05$ ) önemli bir varyasyon kaynağı olduğunu bildirmişlerdir. Bu çalışmada doğum tipi etkisi cidago yüksekliğinde önemli ( $P<0,05$ ), diğer vücut ölçülerinde ise önemsiz bulunmuştur. Cidago yüksekliği iki yaşlı koyunlarda 69,72 cm; üç yaşlı koyunlarda 71,94 cm; dört yaşlı koyunlarda 71,22 cm ve beş yaşlı koyunlarda 71,63 cm bulunmuştur. Vücut uzunluğu iki yaşlı koyunlarda 65,34 cm; üç yaşlı koyunlarda 68,68 cm; dört yaşlı koyunlarda 67,84 cm ve beş yaşlı koyunlarda 68,85 cm bulunmuştur. Kürekler arası göğüs genişliği iki yaşlı koyunlarda 17,74 cm; üç yaşlı koyunlarda 18,75 cm; dört yaşlı koyunlarda 18,61 cm ve beş yaşlı koyunlarda 18,11 cm bulunmuştur. Göğüs derinliği iki yaşlı koyunlarda 31,40 cm; üç yaşlı koyunlarda 33,61 cm; dört yaşlı koyunlarda 33,78 cm ve beş yaşlı koyunlarda 34,07 cm belirlenmiştir. Göğüs çevresi iki yaşlı koyunlarda 93,73 cm; üç yaşlı koyunlarda 99,17 cm; dört yaşlı koyunlarda 99,54 cm ve beş yaşlı koyunlarda ise 98,60 cm saptanmıştır. Tek doğuran koyunlarda

cidago yüksekliği 70,47 cm; vücut uzunluğu 67,30 cm; kürekler arası göğüs genişliği 18,24 cm; göğüs derinliği 32,91 cm ve göğüs çevresi 97,19 cm; ikiz doğuran koyunlarda ise cidago yüksekliği 71,88 cm; vücut uzunluğu 68,06 cm; kürekler arası göğüs genişliği 18,36 cm; göğüs derinliği 33,52 cm ve göğüs çevresi ise 98,34 cm saptanmıştır. Genel ortalama ise cidago yüksekliğinde 71,18 cm; vücut uzunluğunda 67,68 cm; kürekler arası göğüs genişliğinde 18,30 cm; göğüs derinliğinde 33,22 cm ve göğüs çevresinde ise 97,77 cm bildirilmiştir.

Koncagül ve ark. (2012) Diyarbakır'ın ilçelerinde çiftçi elinde bulunan işletmelerde Zom Koyunları üzerinde yaptıkları çalışmada koç ve koyunlarda cidago yüksekliğini 76,2 ve 67,9 cm; vücut uzunluğunu 66,1 ve 60,2 cm; göğüs çevresini 99,8 ve 94,7 cm; göğüs derinliğini 34,4 ve 29,9 cm; göğüs genişliğini 21,1 ve 18,2 cm ve incik çevresini 8,9 ve 7,9 cm olarak tespit etmişlerdir. Göğüs genişliği, göğüs derinliği ve vücut uzunluğu bakımından erkek ve dişiler arasındaki farklılıklar önemli ( $P<0,05$ ) bulunmuştur. Cidago yüksekliği ve incik çevresi bakımından 1 yaş grubu erkek ve dişiler arasında fark bulunmazken diğer yaşlarda cinsiyetler arasındaki farklılıklar önemli ( $P<0,05$ ) olmuştur. Göğüs çevresi bakımından 1 ve 2 yaşlarda cinsiyetler arasında fark bulunmazken, ergin yaş grubunda cinsiyetler arası farklılıklar önemli ( $P<0,05$ ) bulunmuştur. Erkekler değişik yaşlarda karşılaştırıldığında göğüs çevresi ve göğüs derinliği bakımından ardışık yaşlar arasında (1 ve 2 yaşlar) farklı bulunmazken, ergin ve 1 yaş arasında farklılıklar önemli ( $P<0,05$ ) bulunmuştur. Erkeklerde diğer özellikler yaşla birlikte yüksek değer olsa da bu artışlar önemli bulunmamıştır. Dişilerde göğüs genişliği ve göğüs derinliği bakımından değişik yaşlar arasındaki farklılıklar önemli ( $P<0,05$ ), fakat diğer özellikler bakımında değişik yaşlar arasındaki farklılıklar önemsiz ( $P>0,05$ ) tespit edilmiştir.

Çelikeloğlu (2012) Pırlak kuzularında yaptığı doktora çalışmasında Bertalanffy, Brody, Gompertz ve Logistic modelleri ile ergin yaşta vücut ölçüleri tahminlerini hesaplamıştır. Bertalanffy modelinde cidago yüksekliği 65,73 cm; vücut uzunluğu 69,85 cm; göğüs derinliği 31,19 cm; ön göğüs genişliği 20,22 cm; sağrı genişliği 19,76 cm; göğüs çevresi 114,80 cm ve incik çevresi ise 11,02 cm

bildirmiştir. Brody modelinde sırasıyla bu değerler 69,16 cm; 67,04 cm; 38,04 cm; 21,88 cm; 23,67 cm; 124,95 cm ve 11,40 cm olmuştur. Araştırmacı Gompertz modelinde bu değerlerin yine sırasıyla 68,48 cm; 67,14 cm; 47,25 cm; 20,76 cm; 17,93 cm; 102,69 cm ve 9,63 cm olacağını bildirmiştir. Logistic modelinde ise söz konusu parametrelerin 67,56 cm; 64,84 cm; 29,91 cm; 18,86 cm; 16,92 cm; 92,59 cm ve 11,51 cm olduğunu ifade etmiştir.

Canatan ve ark. (2014) Hasak ve Hasmer ırklarından koyunlarda yaptıkları çalışmada vücut uzunluğu değerini 67,30 ve 67,95 cm; göğüs derinliği 28,77 ve 29,37 cm; cidago yüksekliğini 67,82 ve 67,81 cm; göğüs çevresini 90,73 ve 91,19 cm bildirmişlerdir. Göğüs derinliğinde genotipler arasındaki farklar istatistiksel olarak önemli ( $P<0,01$ ) bulunmuştur. Göğüs derinliği ve cidago yüksekliğine cinsiyetin etkisinin önemli ( $P<0,05$ ) olduğu saptanmıştır. Yaş faktörü bu çalışmada vücut uzunluğu ve göğüs derinliğinde istatistiksel olarak önemli farklılıklar oluşturmuştur.

Bingöl ve ark. (2015) Hamdani koyunlarında yaptıkları çalışmada ortalama cidago yüksekliğini 68,47 cm; vücut uzunluğunu 66,20 cm; göğüs genişliğini 22,34 cm; göğüs derinliğini 32,25 cm ve göğüs çevresini 99,62 cm tespit etmişlerdir. Varyans analiz sonuçlarına göre vücut ölçülerine çevre faktörlerinin etkisi önemsiz olmuştur.

Erol ve ark. (2017) Lalahan koyununda yaptıkları çalışmada vücut uzunluğunu 67,43 cm; cidago yüksekliğini 65,91 cm; göğüs çevresini 90,65 cm; göğüs genişliğini 20,12 cm; göğüs derinliğini 31,23 cm; incik çevresini 8,19 cm ve sağrı genişliğini ise 19,39 cm saptamışlardır. Göğüs çevresi ve göğüs genişliği dışında vücut ölçülerine yaşın etkisi çeşitli düzeylerde önemli ( $P<0,01$ ;  $P<0,001$ ) bulunmuştur.

Özbeyaz ve ark. (2018) Eskişehir Sivrihisar'da yetiştirici şartlarında İvesi koyunlarında kırkım sonrasında göğüs derinliği, göğüs genişliği, vücut uzunluğu ve cidago yüksekliği ortalamalarını sırasıyla 30,35 cm; 18,73 cm; 65,09 cm ve 61,05 cm tespit etmişlerdir.

Bu özgün araştırma ile TAGEM tarafından “Ülkesel Halk Elinde Küçükbaş Hayvan Islahı Projesi” kapsamında yürütülen “Pırlakların Halk Elinde Islahı” alt projesindeki koyun ve koçlarda beden ölçülerinin tespiti ve bu özelliklere farklı çevre faktörlerinin etkilerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

## 2.GEREÇ VE YÖNTEM

### 2.1.Materyal

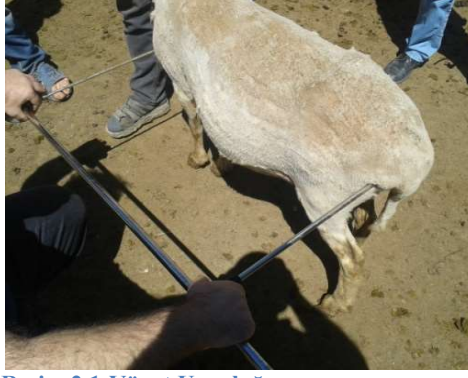
Çalışmanın materyalini Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü tarafından gerçekleştirilen Ülkesel Küçükbaş Hayvan Islahı Projesi kapsamındaki bir alt proje olan “Pırlakların Halk Elinde Islahı Projesi” dâhilinde yer alan Afyonkarahisar ili Şuhut İlçesi Atlıhisar Köyü Kazık Mevkiinden Adil ÖZTEKİN, Ahmet ÖZTEKİN, İbrahim KURT ve İsmail ÖZTEKİN’e ait işletmelerde yetiştirilen elit sürülerde bulunan toplam 250 baş koyun ve 19 baş koç oluşturmuştur (Tablo 2.1).

İşletmeler	Hayvan Sayıları	
	Koyun	Koç
Adil ÖZTEKİN	60	4
Ahmet ÖZTEKİN	60	4
İbrahim KURT	70	8
İsmail ÖZTEKİN	60	3
TOPLAM	250	19

*Tablo 2.1:İşletmelere göre hayvan sayıları*

### 2.2.Metot

Tartım ve ölçümler kırkımdan sonra ve koç katımı öncesinde yapılmıştır. Kırkımlar tüm sürülerde 1-30 Haziran 2017 tarihleri arasında tamamlanmış; tartım ve ölçümler ise 10-16 Temmuz 2017 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir. Bu tarihlerde sürüler çobanlar tarafından gece meraya yaylıma çıkarılmış, koyunlar sabah erken saatlerde işletmeye dönüp 5 - 6 saat dinlendikten sonra ölçümler yapılmıştır (Resim 2.1 - 8).



Resim 2.1: Vücut Uzunluğu



Resim 2.2: Göğüs Derinliği



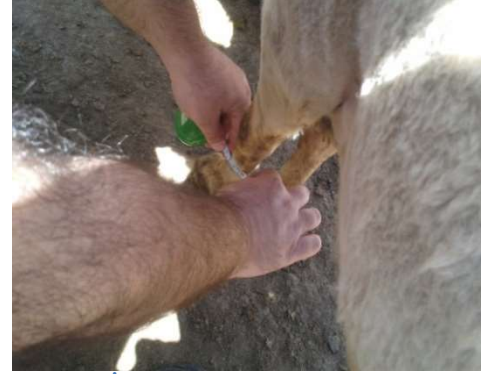
Resim 2.3: Cıdago Yüksekliği



Resim 2.4: Göğüs çevresi



Resim 2.5: Sağrı Genişliği



Resim 2.6: İncik Çevresi



Resim 2.7: Sağrı Genişliği



Resim 2.8: İbrahimkurt İşletmesinde Koçlar



Koyunlar ve koçlarda canlı ağırlık, cidago yüksekliği, göğüs çevresi, göğüs derinliği, göğüs genişliği, incik çevresi, sağrı genişliği ve vücut uzunluğu ölçüleri alınmıştır. Araştırmada canlı ağırlık 100 grama hassas kantar ile alınırken, cidago yüksekliği, göğüs derinliği ve vücut uzunluğu ölçümleri Hauptner marka Ölçü Bastonu ile; göğüs genişliği ve sağrı genişliği ölçümleri ölçü pergeli ile; göğüs çevresi ve incik çevresi ölçümleri ise ölçü şeridi ile her hayvandan bir defa olacak şekilde yapılmıştır. Cidago yüksekliğinde cidagonun en yüksek yerinden alınan ve yere kadar olan dikey mesafe, göğüs çevresinde scapulaların arkasından ve göğüs derinliğinde cidago ile sternum arası, göğüs genişliğinde ise sağ ve sol articulatiohumeriler arası ölçülmüştür. İncik çevresi metacarpusun ortasından, sağrı genişliği tubercxaealar arası ve vücut uzunluğu ise articulatiohumeri ile tuberishii arasındaki mesafeler ölçülerek belirlenmiştir (Çelikeloğlu, 2012).

İşlemler sırasında koyunların düz bir zeminde sakin bir şekilde durmalarına özen gösterilmiştir. Düz zemin sağlanması için tahta palet kullanılmış ve üzeri kalın muşamba ile kaplanmıştır. Ölçümü alınan tüm bireyler Pırlakların Halk Elinde Islahı Projesi kapsamında kayıtlı olduğu için doğum tarihi, doğum tipi, ana ve baba küpe numaraları ve ana yaşı gibi bilgiler buradan alınmış ve analizler bu verilere dayandırılmıştır.

Tüm vücut ölçüsü ve canlı ağırlık verileri alındıktan sonra bu değerler çevre faktörleri olan işletme, yaş ve cinsiyet dikkate alınarak analiz edilmiştir. İşletmeler sahiplerine göre isimlendirilerek AdilOztekin, AhmetOztekin, İbrahimKurt ve İsmailOztekin grupları oluşturulmuştur. Cinsiyet koç ve koyun olarak iki gruba ayrılırken, yaş ise iki yaşından küçükler, iki yaşlı ve dört yaştan küçükler, dört yaşlı ve üzeri yaşlılar olarak gruplandırılmıştır. Analizler Minitab (2015) programı ile yapılmıştır. Varyans analizleri sonucunda her çevre faktörü için en küçük kareler ortalamaları tespit edilmiş ve etki payları saptanmıştır. Buna göre canlı ağırlık ve beden ölçüleri için  $Y_{ijkl} = \mu + I_i + C_j + Y_k + e_{ijkl}$  istatistiksel modeli kullanılmıştır.

Bu modelde;

$Y_{ijkl}$ =i'inci işletme,j'inci yaş ve k'inci cinsiyetteki l'inci bireye ait değer

$\mu$ = genel ortalama,

$\bar{I}_i$ =i'inci işletmenin etkisi,(i=AdilOztekin, AhmetOztekin, IbrahimKurt, IsmailOztekin)

$C_k$ =k'inci cinsiyetin etkisi, (k=koç, koyun)

$Y_j$ =j'inci yaşın etkisi, (j= <2, 2=<4, 4=>)

$e_{ijkl}$ =Rastgele hata  $N(0, \sigma^2)$ .

Analizlerde etkisi önemli görülen faktörlerin alt grupları arasındaki farklılıklar MINITAB programı kullanılarak çoklu karşılaştırma testlerinden olan Tukey'e göre belirlenmiştir.

### 3.BULGULAR

Araştırmanın materyalini oluşturan Pırlak koyun ve koçlarda elde edilen verilerin değerlendirilmesine ilişkin varyans analizi ve en küçük kareler ortalamaları Çizelge 3.1 ve Çizelge 3.2’de sunulmuştur. Buna göre ortalama canlı ağırlık değeri  $79,042 \pm 0,798$  kg; cidago yüksekliği  $79,938 \pm 0,331$ ; göğüs çevresi  $105,107 \pm 0,604$ ; göğüs derinliği  $34,297 \pm 0,183$ ; göğüs genişliği  $23,185 \pm 0,125$ ; incik çevresi  $9,517 \pm 0,043$ ; sağrı genişliği  $21,757 \pm 0,119$  ve vücut uzunluğu ise  $80,817 \pm 0,353$  cm bulunmuştur.

#### 3.1.Canlı Ağırlık ve Buna Etkili Çevre Faktörleri

Varyans analizleri sonucunda canlı ağırlığa işletme, cinsiyet ve yaş faktörlerinin etkisinin yüksek düzeyde önemli ( $P < 0,01$ ) olduğu tespit edilmiştir. Bu özellikte AdilOztekin, AhmetOztekin, IbrahimKurt ve IsmailOztekin işletmelerine ilişkin en küçük kareler ortalamaları sırasıyla  $77,970 \pm 1,080$ ;  $71,210 \pm 1,080$ ;  $81,080 \pm 0,982$  ve  $85,910 \pm 1,100$  kg tespit edilmiştir. Cinsiyete ilişkin değerler koçlarda  $92,506 \pm 1,530$  ve koyunlarda  $65,578 \pm 0,437$  kg bulunmuştur. Yaş açısından  $<2$ ,  $=2$  ve  $\leq 4$  ve  $\geq 4$  gruplarında bulunan değerler sırasıyla  $74,270 \pm 1,060$ ;  $80,143 \pm 0,872$  ve  $82,710 \pm 1,070$  kg olarak saptanmıştır.

#### 3.2.Cidago Yüksekliği ve Buna Etkili Çevre Faktörleri

Cidago yüksekliğine işletme ve cinsiyet faktörleri etkisinin yüksek düzeyde önemli ( $P < 0,01$ ) bulunurken, yaş faktörünün etkisinin önemsiz olduğu tespit edilmiştir. Bu özellikte işletmelere ilişkin en küçük kareler ortalamaları sırasıyla  $79,105 \pm 0,447$ ;  $76,040 \pm 0,447$ ;  $82,571 \pm 0,407$  ve  $82,037 \pm 0,455$  cm ölçülmüştür. Cinsiyete ilişkin değerler koçlarda  $84,314 \pm 0,636$  ve koyunlarda ise  $75,563 \pm 0,182$  cm bulunmuştur. Yaş gruplarında ise  $80,245 \pm 0,441$ ;  $80,127 \pm 0,362$  ve  $79,443 \pm 0,444$  cm olarak tespit edilmiştir.

### **3.3.Göğüs Çevresi ve Buna Etkili Çevre Faktörleri**

Göğüs çevresine işletme, cinsiyet ve yaş faktörlerinin tamamının etkisi yüksek düzeyde önemli ( $P<0,01$ ) olduğu tespit edilmiştir. Bu özellikte işletmelere ilişkin en küçük kareler ortalamaları sırasıyla  $103,846\pm 0,815$ ;  $99,597\pm 0,814$ ;  $106,906\pm 0,742$  ve  $110,080\pm 0,829$  cm bulunmuştur. Cinsiyete ilişkin değerler koçlarda  $111,180\pm 1,160$  ve koyunlarda ise  $99,030\pm 0,331$  cm bulunmuştur. Yaş gruplarında ise  $101,973\pm 0,804$ ;  $106,133\pm 0,660$  ve  $107,216\pm 0,808$  cm olarak tespit edilmiştir.

### **3.4.Göğüs Derinliği ve Buna Etkili Çevre Faktörleri**

Göğüs derinliğine işletme, cinsiyet ve yaş faktörlerinin tamamının etkisi yüksek düzeyde önemli ( $P<0,01$ ) olduğu tespit edilmiştir. Bu özellikte işletmelere ilişkin en küçük kareler ortalamaları sırasıyla  $34,041\pm 0,246$ ;  $33,794\pm 0,246$ ;  $33,708\pm 0,225$  ve  $35,647\pm 0,251$  cm saptanmıştır. Cinsiyete ilişkin değerler koçlarda  $35,290\pm 0,351$  ve koyunlarda ise  $32,635\pm 0,100$  cm bulunmuştur. Yaş gruplarında ise  $33,431\pm 0,243$ ;  $34,583\pm 0,199$  ve  $34,878\pm 0,244$  cm olarak tespit edilmiştir.

### **3.5.Göğüs Genişliği ve Buna Etkili Çevre Faktörleri**

Göğüs genişliğine işletme ve cinsiyet faktörleri etkisinin yüksek düzeyde önemli ( $P<0,01$ ) bulunurken, yaş faktörünün etkisinin önemsiz olduğu tespit edilmiştir. Bu özellikte işletmelere ilişkin en küçük kareler ortalamaları sırasıyla  $23,147\pm 0,168$ ;  $22,599\pm 0,168$ ;  $23,240\pm 0,153$  ve  $23,754\pm 0,171$  cm belirlenmiştir. Cinsiyete ilişkin değerler koçlarda  $25,291\pm 0,240$  ve koyunlarda ise  $21,079\pm 0,068$  cm bulunmuştur. Yaş gruplarında ise  $22,925\pm 0,166$ ;  $23,313\pm 0,136$  ve  $23,317\pm 0,167$  cm olarak tespit edilmiştir.

**Tablo3.1** Farklı çevre faktörleri yönünden canlı ağırlık (CA), cidago yüksekliği (CY), göğüs çevresi (GÇ), göğüs derinliği (GD), göğüs genişliği (GG), incik çevresi (İÇ), sağrı genişliği (SG), vücut uzunluğu (VU) özelliklerine ilişkin varyans analizleri

Faktörler	CA		CY		GÇ		GD		GG		İÇ		SG		VU		
	S.D	Kareler Ortalaması	S.D	Kareler Ortalaması	S.D	Kareler Ortalaması	S.D	Kareler Ortalaması	S.D	Kareler Ortalaması	S.D	Kareler Ortalaması	S.D	Kareler Ortalaması	S.D	Kareler Ortalaması	
İşletme	3	2431,400**	3	605,140**	3	1283,940**	3	52,861**	3	14,215**	3	10,352**	3	56,206**	3	306,200**	
Cinsiyet	1	12116,400**	1	1279,490**	1	2468,750**	1	184,768**	1	296,554**	1	36,124**	1	65,567**	1	1337,130**	
Yaş Yıl Grubu	2	1121,300**	2	14,650	2	455,620**	2	34,740**	2	3,097	2	0,058	2	21,725**	2	25,990*	
Hata	262	42,300	262	7,300	262	24,210	262	2,214	262	1,034	262	0,122	262	0,935	262	8,290	
** : P <0,01		* : P <0,05		:P>0,05													

**Tablo 3. 2** Farklı çevre faktörleri yönünden canlı ağırlık (CA), cidago yüksekliği (CY), göğüs çevresi (GÇ), göğüs derinliği (GD), göğüs genişliği (GG), incik çevresi (İÇ), sağrı genişliği (SG), vücut uzunluğu (VU) özelliklerine ilişkin en küçük kareler ortalaması

Faktörler	Gruplar		CA(kg)	CY (cm)	GÇ (cm)	GD (cm)	GG (cm)	İÇ (cm)	SG (cm)	VU (cm)
		n	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$
	Genel Ortalama	269	79,042±0,798	79,938±0,331	105,107±0,604	34,297±0,183	23,185±0,125	9,517±0,043	21,757±0,119	80,817±0,353
İşletme	AdilOztekin	64	77,970±1,080 <sup>e</sup>	79,105±0,447 <sup>b</sup>	103,846±0,815 <sup>c</sup>	34,041±0,246 <sup>b</sup>	23,147±0,168 <sup>b</sup>	9,220±0,058 <sup>c</sup>	21,761±0,160 <sup>b</sup>	82,171±0,477 <sup>ab</sup>
	AhmetOztekin	64	71,210±1,080 <sup>d</sup>	76,040±0,447 <sup>c</sup>	99,597±0,814 <sup>d</sup>	33,794±0,246 <sup>b</sup>	22,599±0,168 <sup>c</sup>	9,267±0,058 <sup>c</sup>	20,497±0,160 <sup>c</sup>	77,685±0,477 <sup>c</sup>
	İbrahimKurt	78	81,078±0,982 <sup>b</sup>	82,571±0,407 <sup>a</sup>	106,906±0,742 <sup>b</sup>	33,708±0,225 <sup>b</sup>	23,240±0,153 <sup>b</sup>	9,481±0,053 <sup>b</sup>	22,022±0,146 <sup>b</sup>	80,922±0,434 <sup>b</sup>
	İsmailOztekin	63	85,910±1,100 <sup>a</sup>	82,037±0,455 <sup>a</sup>	110,080±0,829 <sup>a</sup>	35,647±0,251 <sup>a</sup>	23,754±0,171 <sup>a</sup>	10,100±0,059 <sup>a</sup>	22,747±0,163 <sup>a</sup>	82,488±0,485 <sup>a</sup>
Cinsiyet	koc	19	92,510±1,530 <sup>a</sup>	84,314±0,636 <sup>a</sup>	111,180±1,160 <sup>a</sup>	35,290±0,351 <sup>b</sup>	25,291±0,240 <sup>a</sup>	10,252±0,082 <sup>a</sup>	22,747±0,228 <sup>a</sup>	85,289±0,679 <sup>a</sup>
	koyun	250	65,578±0,437 <sup>b</sup>	75,563±0,182 <sup>b</sup>	99,030±0,331 <sup>b</sup>	32,635±0,100 <sup>a</sup>	21,079±0,068 <sup>b</sup>	8,782±0,024 <sup>b</sup>	20,766±0,065 <sup>b</sup>	76,344±0,194 <sup>b</sup>
Yaş YılGrubu	<2	54	74,270±1,060 <sup>e</sup>	80,245±0,441	101,973±0,804 <sup>b</sup>	33,431±0,243 <sup>b</sup>	22,925±0,166	9,549±0,057	21,065±0,158 <sup>b</sup>	80,234±0,470 <sup>b</sup>
	2=<4	126	80,143±0,872 <sup>b</sup>	80,127±0,362	106,133±0,660 <sup>a</sup>	34,583±0,199 <sup>a</sup>	23,313±0,136	9,493±0,047	22,038±0,130 <sup>a</sup>	81,386±0,386 <sup>a</sup>
	4=>	89	82,710±1,070 <sup>a</sup>	79,443±0,444	107,216±0,808 <sup>a</sup>	34,878±0,244 <sup>a</sup>	23,317±0,167	9,509±0,057	22,167±0,159 <sup>a</sup>	80,830±0,473 <sup>ab</sup>
R-sq			64,19%	62,97%	51,35%	36,08%	55,20%	67,32%	50,87%	50,76%

a,b,c : Aynı sütunlarda farklı harflerle belirtilen gruplar arası fark önemlidir (P<0,05)

### **3.6.İncik Çevresi ve Buna Etkili Çevre Faktörleri**

İncik çevresine işletme ve cinsiyet faktörleri etkisinin yüksek düzeyde önemli ( $P<0,01$ ) bulunurken, yaş faktörünün etkisinin önemsiz olduğu tespit edilmiştir. Bu özellikte işletmelere ilişkin en küçük kareler ortalamaları sırasıyla  $9,220\pm 0,058$ ;  $9,267\pm 0,058$ ;  $9,481\pm 0,053$  ve  $10,100\pm 0,059$  cm ölçülmüştür. Cinsiyete ilişkin değerler koçlarda  $10,252\pm 0,082$  ve koyunlarda ise  $8,782\pm 0,024$  cm bulunmuştur. Yaş gruplarında ise  $9,549\pm 0,057$ ;  $9,493\pm 0,047$  ve  $9,509\pm 0,057$  cm olarak tespit edilmiştir.

### **3.7.Sağrı Genişliği ve Buna Etkili Çevre Faktörleri**

Sağrı genişliğine işletme, cinsiyet ve yaş faktörlerinin tamamının etkisi yüksek düzeyde önemli ( $P<0,01$ ) olduğu tespit edilmiştir. Bu özellikte işletmelere ilişkin en küçük kareler ortalamaları sırasıyla  $21,761\pm 0,160$ ;  $20,497\pm 0,160$ ;  $22,022\pm 0,146$  ve  $22,747\pm 0,163$  cm saptanmıştır. Cinsiyete ilişkin değerler koçlarda  $22,747\pm 0,228$  ve koyunlarda ise  $20,766\pm 0,065$  cm bulunmuştur. Yaş gruplarında ise  $21,065\pm 0,158$ ;  $22,038\pm 0,130$  ve  $22,167\pm 0,159$  cm olarak tespit edilmiştir.

### **3.8.Vücut Uzunluğu ve Buna Etkili Çevre Faktörleri**

Vücut uzunluğuna işletme, cinsiyet ve yaş faktörlerinin tamamının etkisi yüksek düzeyde önemli ( $P<0,01$ ) olduğu tespit edilmiştir. Bu özellikte işletmelere ilişkin en küçük kareler ortalamaları sırasıyla  $82,171\pm 0,477$ ;  $77,685\pm 0,477$ ;  $80,922\pm 0,434$  ve  $82,488\pm 0,485$  cm belirlenmiştir. Cinsiyete ilişkin değerler koçlarda  $85,289\pm 0,679$  ve koyunlarda ise  $76,344\pm 0,194$  cm bulunmuştur. Yaş gruplarında ise  $80,234\pm 0,470$ ;  $81,386\pm 0,386$  ve  $80,830\pm 0,473$  cm olarak tespit edilmiştir.

## 4.TARTIŞMA

Çalışma Afyonkarahisar İli Şuhut İlçesi Atlıhisar Köyünün Kazık mevkiinde yetiştirilmekte olan dört farklı Pırlak sürüsü üzerinde gerçekleştirilmiştir. Bu sürülerde canlı ağırlık, incik çevresi, sağrı genişliği, göğüs çevresi, göğüs genişliği, göğüs derinliği, vücut uzunluğu ve cidago yüksekliği özellikleri ve bu özellikleri etkileyen çevre faktörleri incelenmiştir.

### 4.1.Canlı Ağırlık

Çalışmada Pırlak koyun ve koçlarda ortalama canlı ağırlık değeri  $79,042 \pm 0,798$  kg bulunmuştur. Çelikeloğlu (2012)'nin Pırlak kuzularından yaptığı çalışmada Bertalanffy, Gompertz ve Logistic modelleri ile tahmini ergin canlı ağırlık olarak bildirilen 62,03; 47,25 ve 39,04 kg değerlerinin üzerinde, Brody modeli ile tahmin olunan 115,58 kg değerinin altında bir canlı ağırlık tespit edilmiştir. Bulunan değer Pırlakların genotip olarak yakın benzerlikte olduğu Kıvırcık koyunlarında Bilgemre (1948), Yarkın (1956), Özcan (1970a, 1970b), Özcan ve ark. (1975), Ceyhan ve ark. (2007), Sönmez ve ark. (2009) tarafından bildirilen 30 - 62,60 kg canlı ağırlık değerleri ile Dağlıç koyunlarında Yarkın (1953), Özcan (1970b), Demir (1989), Yılmaz ve Altın (2004), Sönmez ve ark. (2009) ve Bağkesen (2017)'in bildirdiği 35 - 60 kg değerlerinin ilerisinde tespit edilmiştir. Bu durum araştırmaya konu olan sürülerde yapılan seleksiyon çalışmasından kaynaklanmış olabilir. Benzer şekilde elde edilen bu bulgu Özcan (1970a) tarafından Doğu Frizya X Kıvırcık melezlerinde 50,14 - 69,94 kg ve yine Özcan ve ark. (1975)'nin Texel X Kıvırcık melezlerinde tespit ettiği 31,3 - 44,1 kg aralığının ilerisinde bir seviyededir. Ramlıçlarda Demir (1989), Sönmez ve ark. (2009) ve Bağkesen (2017) 'in tespit etmiş oldukları 44,99 - 64,08 kg aralığı da bu değer gerisindedir. Erkek ve dişilerde bulunan değerler Altıoğlu (2007)'nin Akkaraman koyunlarında 69 kg ve koçlarda 89 kg olarak ölçtüğü canlı ağırlık değerleri ile yakın benzerliktedir. Yine Akkaramanlarda Özcan (1970b)'in bildirdiği 37,46 kg; Arık ve ark. (2002)'nin bildirdiği 53,98 kg; Sönmez ve ark. (2009)'nin bildirdiği koyun ve koçlarda sırasıyla 35 - 40 ve 50 - 60 kg



değerlerinden ve aynı araştırmacıların Ile de France X Akkaraman melezi koyunlarda saptadığı 52,48 kg değerinden üstün olduğu tespit edilmiştir. Gürcan ve Akçapınar (2006)'ın Alman Et Merinoslarında elde ettiği 46,36 - 54,43 kg değerlerinden üstün bir canlı ağırlık belirlenmiştir. Merinos koyunlarında Özcan (1970b) tarafından bildirilen 60,68 kg; Anadolu Merinosu koyunlarında Arık ve ark. (2002) ve Sönmez ve ark. (2009)'nın bildirdiği 50 - 60 kg; Ile de France X Anadolu Merinosu melezlerinde Arık ve ark. (2002)'nin bildirdiği 51,41 kg; Konya Merinosu koyunlarda Sönmez ve ark. (2009)'nın bildirdiği 55 - 60 kg; Karacabey Merinosu koyunlarında Gürcan ve Akpınar (2006) ve Sönmez ve ark. (2009)'nın bildirdiği 47,62 - 55,43 kg ve Malya koyunlarında Sönmez ve ark. (2009)'nın bildirdiği 45 - 50 kg değerleri de bu araştırmanın bulgusundan geride olmuştur. Bulgu Sönmez ve ark. (2009)'nın yaptıkları bir çalışmada Hasmer koyun ve koçlarda bildirdiği 60 - 65 kg ve 70 - 85 kg; Hasak koyun ve koçlarda bildirdiği 60 - 65 kg ve 75 - 98 kg değerleri ile benzer, Canatan ve ark. (2014)'nin bildirdiği Hasak koyunlarında 57,27 kg ve Hasmer koyunlarında 59,68 kg değerlerinden ise yine ileride saptanmıştır. İvesi koyunlarında da Yarkın ve Eliçin (1966)'ın, Özcan (1970b)'ın, Sönmez ve ark. (2009)'nın ve Özbeyaz ve ark. (2018)'nin bildirdiği 35 - 70 kg canlı ağırlık aralığı bu değerlerin gerisindedir. Morkaraman koyunlarında Özcan (1970b)'ın, Telliöglü ve Sabas (1976)'ın, Ulusan ve Aksoy (1996)'un, Topal ve Macit (2004)'in, Sönmez ve ark. (2009)'nın tespit ettikleri 45 - 70 kg değer aralığının yine ilerisinde bir canlı ağırlık saptanmıştır. Özcan (1970a) 'ın Doğu Frizya koyunlarında bildirdiği 70-95 kg canlı ağırlığa yakın değerler elde edilmiştir. Bulgu Yalçın (1990)'nın farklı Avrupa koyun ırkları için bildirdiği 60 – 95 kg sınırları içindedir. Canlı ağırlıkta Afolayan ve ark. (2006) tarafından yaş ( $P<0,001$ ) etkisi, Shirzeyli ve ark. (2013) tarafından yaş, cinsiyet etkisi, Tesfay ve ark. (2017) tarafından cinsiyet ve yaş ( $P<0,001$ ) etkisi, Taye ve ark. (2016) tarafından yaş ve cinsiyet etkisi, Demir (1989) tarafından yaş ( $P<0,05$ ) etkisi, Gökdal ve ark. (2000) tarafından değişik dönemlerde yaş ( $P<0,01$  ve  $P<0,05$ ) etkisi, Atasoy ve ark. (2002) tarafından yaş ( $P<0,05$ ,  $P<0,001$ ) etkisi, Altıoğlu (2007) tarafından işletme ve 1,5 yaşlı koyunlarda ( $P<0,01$ ) etkisi, Ceyhan ve ark. (2007) tarafından yaş etkisi, Bingöl ve ark. (2007) tarafından yaş ( $P<0,01$ ) etkisi, Koncagül ve ark. (2012) yaş ve cinsiyet etkisi, Canatan ve ark. (2014) tarafından cinsiyet ( $P<0,001$ ), Erol ve ark. (2017) tarafından yaş ( $P<0,001$ ) etkisi, Bağkesen

(2017) tarafından yaş ( $P<0,001$ ) etkisi bu çalışma ile benzer şekilde önemli bulunmuştur. Altıoğlu (2007) tarafından 2,5 ve üstü yaşlı koyunlarda farklar önemsiz bulunmuştur.

#### 4.2.Cidago Yüksekliği

Çalışmada ortalama cidago yüksekliği  $79,938\pm 0,331$  cm tespit edilmiştir. Kıvırcıklarda Vetulani (1935)'nin yaptığı çalışmasında belirlediği 65,50 cm; Bilgemre (1948)'nin Batı Anadolu ve Trakya'da yetiştirilen aynı ırktan koyunlarda yaptığı çalışmasında tespit ettiği 65,68 ve 63,13 cm; Yarkın (1956)'ın Türkgeldi, İnanlı, Balıkesir'de yetiştirilen Kıvırcıklarda bulduğu 64,08; 61,59 ve 64,07 cm; Özcan (1970a)'ın Meseniz çiftliğinde bulduğu 65,03 cm; Doğu Frizya melezlerinde belirlediği 68,13 - 72,32 cm; Özcan (1970b)'ın İnanlı inekhanesindeki Kıvırcıklarda belirlediği 66,14 cm bu çalışmada tespit edilen değerin gerisindedir. Dağlıçlarda Yarkın (1953)'ün yaptığı çalışmasında bulduğu 58,10 cm ve Özcan (1970b)'ın belirlediği 61,04 cm çalışmada tespit edilen değerin gerisindedir. Bu değer Pırlak kuzularda Çelikeloğlu (2012)'nin çalışmasında bulduğu ergin cidago yüksekliği tahminlerinde Bertalanffy modelinde 65,73 cm; Brody modelinde 69,16 cm; Gompertz modelinde 68,48 cm ve Logistic modelde 67,56 cm'den ve Akkaramanlarda Sandıkçioğlu (1960)'nin yaptığı çalışmasında bildirdiği 63,92 cm ve Özcan (1970b)'ın tespit ettiği 64,75 cm'den ileridedir. Buna karşın Altıoğlu (2007)'nin yine Akkaramanlarda bildirdiği 73,4 cm bu çalışmada koyunlar için tespit edilen 75 cm'den düşük ve aynı araştırmacının koçlarda bildirdiği 85 cm ise bu çalışmada koçlar için tespit edilen 82 cm'in hemen ilerisindedir. Morkaramanlarda Özcan (1970b)'ın belirlediği 60,80 cm; Telliöğlu ve Sabas (1976)'ın bildirdiği 70,23 cm; Ulusan ve Aksoy (1996)'un 2-3 ve 4-6 yaşlarda tespit ettiği 65,75-65,06 cm; Topal ve Macit (2004)'in buldukları 71,61 cm; Tuj koyunlarında Yarkın ve Eker (1954) 'in bildirdiği 62,61 cm; Özcan (1970b)'ın ölçülediği 62,81 cm; Ulusan ve Aksoy (1996)'un 2 - 3 ve 4 - 6 yaşlarda tespit ettikleri 61,29 - 62,73 cm; Sakızlarda Özcan (1970b)'ın bildirdiği 72,56 cm; İvesilerde Yarkın ve Eliçin (1966)'in belirlediği 71,02 cm; Özcan (1970b)'ın saptadığı 64,98 cm; Özbeyaz ve ark.

(2018)'nin tespit ettiği 61,05 cm; Finci (1957)'nin İsrail'de ıslah edilmiş İvesilerde bulunduğu 69,20 cm; Karayakalarda Özcan (1970b)'in bildirdiği 64,92 cm; Atasoy ve ark. (2003)'nin ölçümlendiği 59,8 cm; Merinoslarda Özcan (1970b)'in bildirdiği 71,62 cm; Gürcan ve Akçapınar (2006)'ın Karacabey Merinoslarında tespit ettiği 67,39 ve 69,51 cm ve Alman Et Merinoslarında saptadığı 66,81 ve 68,86 cm; İmrozlarda Özcan (1970b)'in bulunduğu 61,96 cm; Karakaş koyunlarında Gökdal (1998)'in bildirdiği 68,81 cm ve Gökdal ve ark. (2000)'nin kırkım döneminde tespit ettiği 67,32 cm; Bafra koyunlarında Atasoy ve ark. (2003)'nin bildirdiği 68,6 cm; Sönmez koyunlarında Kaymakçı ve ark. (2002)'nin elit ve taban sürülerde saptadığı 72,6 ve 69,3 cm; Menemen koyunlarında Kaymakçı ve ark. (2004)'nin bildirdiği 69,17 cm; Zom koyunlarında Koncagül ve ark. (2012)'nin koyunlarda ve koçlarda bulunduğu 67,9 ve 76,2 cm; Norduz koyunlarında Bingöl ve ark. (2007)'nin tespit ettiği 71,18 cm; Hamdani koyunlarında Bingöl ve ark. (2015)'nin ölçümlendiği 68,47 cm; Lalahan koyunlarında Erol ve ark. (2017)'nin bildirdiği 65,91 cm; Hasak ve Hasmer koyunlarında Canatan ve ark. (2014)'nin bildirilen 67,82 ve 67,81 cm değerlerinin tamamı çalışmada tespit edilen değer gerisindedir. Dünya ırklarından da Batı Afrika Cüce Koyunlarında Sowande ve Sobola (2008)'nin tespit ettiği 54,33 cm; Shirzeyli ve ark. (2013)'nin İran Mehrabani sürüsünde belirlediği 67,58 cm; Shaal sürüsünde ölçtüğü 69,25 cm; Macoei sürüsünde tespit ettiği 74,23 cm; Zandi sürüsünde ölçtüğü 76,54 cm; Yankasa koyunlarında Afolayan ve ark. (2006) 'nin tespit ettikleri 62,72 cm; Abbaya ve ark. (2018)'nin belirlediği 76,84 cm; Tesfay ve ark. (2017)'nin ölçümledikleri Tanqua-Abergelle koyunlarında 58,1 cm; Kola-Tembien koyunlarında 58,6 cm; Adwa koyunlarında 61,2 cm değerleri çalışmada tespit edilen değer gerisindedir.

Atasoy ve ark. (2003) ve Gökdal ve ark. (2000) cidago yüksekliğine yaşın etkisinin istatistikî olarak önemli ( $P<0,05$ ); Kaymakçı ve ark (2004) ise önemsiz olduğunu bildirmiştir. Kaymakçı ve ark. (2002) sürüler arasındaki farkların önemli ( $P<0,05$ ) olduğunu belirtmişlerdir. Erol ve ark. (2017) yaşın yüksek düzeyde önemli ( $P<0,001$ ) olduğunu bildirmişlerdir. Koncagül ve ark. (2012) tarafından bir yaş grubundaki erkek ve dişiler arasında farkların önemsiz olduğu buna karşın diğer yaşlarda cinsiyetler arasındaki farkların önemli ( $P<0,05$ ) bulunduğunu ifade

etmişlerdir. Aynı araştırmacılar tarafından erkeklerde yaş ilerledikçe artışların önemsiz bulunduğu, dişilerde ise yaşlar arası farklar önemsiz olduğu belirtilmiştir. Altıoğlu (2007) tarafından işletmeler (köyler) arasındaki farkların etkileri önemli ( $P<0,01$ ) bulunmuştur. Aynı araştırmacı 1,5 yaşlı koyunlara ait vücut ölçülerinde yaş grupları farklarının önemli ( $P<0,01$ ); 2,5 ve diğer yaşlı koyunların arasındaki farkların ise önemsiz olduğunu saptamıştır. Tesfay ve ark. (2017) yaş, cinsiyet ve lokasyon faktörlerinin tamamının yüksek düzeyde önemli ( $P<0,0001$ ) olduğunu bildirmişlerdir. Araştırmalar arası farklar uygulanan modellerden ve ırklardan kaynaklanmış olabilir.

### 4.3.Göğüs Çevresi

Çalışmada ortalama göğüs çevresi  $105,107\pm 0,604$  cm tespit edilmiştir. Kıvırcıklarda Vetulani (1935)'nin yaptığı çalışmasında bulunduğu 85,85 cm; Bilgemre (1948)'nin Batı Anadolu ve Trakya'da yaptığı çalışmasında tespit ettiği 81,75 ve 92,80 cm; Yarkın (1956)'ın Türkgeldi, İnanlı ve Balıkesir'de ölçümlendiği 87,50; 86,51 ve 85,69 cm; Özcan (1970a)'ın Meseniz çiftliğinde bildirdiği 83,06 cm; Özcan (1970b)'ın İnanlı İnekhanesinde bulunduğu 85,11 cm; Özcan ve ark. (1975)'nin dişi toklularda saptadığı 76,9 cm; Texel melezi dişi toklularda belirlenen 74,5 - 79,0 cm çalışmada tespit edilen bu değerin gerisindedir. Özcan (1970a)'ın Doğu Frizya X Kıvırcık melezlerinde bulunduğu 98,24; 108,01 ve 112,91 cm  $F_1$ 'lerde çalışmada tespit edilen değerden düşük,  $G_1$  ve  $G_2$ 'lerde ise çalışmada tespit edilen değerden yüksektir. Dağlıçlarda Yarkın (1953)'ın belirlediği 75,15 cm; Özcan (1970b)'ın bildirdiği 77,81 cm çalışmada tespit edilen değerin gerisindedir. Bu değerin Pırlak kuzularda Çelikeloğlu (2012)'nin çalışmasında bulunduğu ergin göğüs genişliği tahminlerinde Gompertz modelinde 102,69 cm ve Logistic modelinde 92,59 cm değerlerinin ilerisinde, Bertalanffy modelinde 114,80 cm ve Brody modelinde 124,95 cm tespit ettiği değerlerin ise gerisinde olduğu görülmüştür. Akkaramanlarda Sandıkçioğlu (1960)'nun ve Özcan (1970b)'ın bildirdiği 80,99 cm çalışmada tespit edilen değerin gerisindedir ve bu ırkta Altıoğlu (2007)'nin koyun ve koçlarda belirlediği sırasıyla 105,0 ve 111,9 cm değerleri ise çalışmada tespit edilen değerlerden koyunlarda

yüksek, koçlarda ise benzer düzeydedir. Morkaramanlarda Özcan (1970b)'ın belirlediği 100,19 cm; Tellioglu ve Sabas (1976)'ın tespit ettiği 91,27 cm; Ulusan ve Aksoy (1996)'un 2 - 3 ve 4 - 6 yaşlarda bildirdiği 87,00 - 88,88 cm; Topal ve Macit (2004)'in buldukları 89,40 cm; Tuj koyunlarında Yarkın ve Eker (1954) 'in tespit ettiği 89,72 cm; Özcan (1970b)'ın bildirdiği 89,92 cm; Ulusan ve Aksoy (1996)'un 2 - 3 ve 4 - 6 yaşlarda belirlediği 83,41 - 85,18 cm; İvesilerde Özcan (1970b)'ın tespit ettiği 86,52 cm; Finci (1957)'nin İsrail'de ıslah edilmiş İvesilerde bulduğu 94,04 cm; Karayakalarda Özcan (1970b)'ın bildirdiği 88,03 cm; Atasoy ve ark. (2002)'nin bildirdiği 95,9 cm; Merinoslarda Özcan (1970b)'ın belirlediği 98,60 cm, Gürcan ve Akçapınar (2006)'ın Karacabey Merinoslarında tespit ettiği 91,14 ve 97,80 cm ve Alman Et Merinoslarında saptadığı 91,04 ve 97,42 cm; İmrozlarda Özcan (1970b)'ın bildirdiği 84,79 cm; Sakızlarda Özcan (1970b)'ın bildirdiği 88,46 cm; Karakaş koyunlarında Gökdal (1998)'ın ölçümlediği 93,61 cm; Gökdal ve ark. (2000)'nin kırkım döneminde tespit ettiği 95,06 cm; Bafra koyunlarında Atasoy ve ark. (2002)'nin bildirdiği 100,7 cm; Sönmez koyunlarında Kaymakçı ve ark. (2002)'nin elit ve taban sürülerde bulduğu 102,3 ve 96,8 cm; Menemen koyunlarında Kaymakçı ve ark. (2004)'nin bildirdiği 101,27 cm; Zom koyunlarında Koncagül ve ark. (2012)'nin ölçümlediği 94,7 ve 99,8 cm; Norduz koyunlarında Bingöl ve ark. (2007)'nin saptadığı 97,77 cm; Hamdani koyunlarında Bingöl ve ark. (2015)'nin tespit ettiği 99,62 cm; Lalahan koyunlarında Erol ve ark. (2017)'nin bildirdiği 90,65 cm; Hasak ve Hasmer koyunlarında Canatan ve ark. (2014)'nin belirlediği 90,73 ve 91,19 cm çalışmada tespit edilen değerler gerisindedir. İvesilerde Yarkın ve Eliçin (1966)'in tespit ettiği 110,49 cm çalışmada belirlenen değerler ilerisindedir.

Dünya ırklarında Doyogena koyunlarında Taye ve ark. (2016)'nin belirlediği 74,08 cm; Batı Afrika Cüce Koyunlarında Sowande ve Sobola (2008)'nin bulduğu 61,34 cm; Shirzeyli ve ark. (2013)'nin İran Mehrabani sürüsünde bildirdiği 91,28 cm; Shaal sürüsünde saptadığı 92,41 cm; Macoei sürüsünde ölçümlediği 91,25 cm; Zandi sürüsünde bildirdiği 89,20 cm; Yankasa koyunlarında Afolayan (2006) 'nın tespit ettiği 70,86 cm ve Abbaya ve ark. (2018)'nin belirlediği 76,96 cm; Tesfay ve ark. (2017)'nin tespit ettiği Tanqua-Abergelle koyunlarında 69,6 cm; Kola-Tembien koyunlarında 71,3 cm, Adwa koyunlarında 73,3 cm çalışmada tespit edilen değerler

gerisindedir. Perez-Cabal ve ark. (2013)'nın Assaf koyunlarında tespit ettiği 105,68 cm çalışmada tespit edilen değer ile benzerdir.

Atasoy ve ark. (2003) yaşın etkisinin önemli ( $P<0,05$ ); Kaymakçı ve ark. (2004) ise önemsiz olduğunu bildirmiştir. Kaymakçı ve ark. (2002) sürüler arasındaki farkların önemli ( $P<0,05$ ) olduğunu saptamıştır. Erol ve ark. (2017) yaşın etkisini önemsiz bildirmişlerdir. Koncagül ve ark. (2012) tarafından bir ve iki yaşlarda cinsiyetler arasında fark bulunmazken ergin yaş grubunda cinsiyet arası farklar önemli ( $P<0,05$ ) bulunmuştur. Aynı araştırmacılarca erkeklerde ardışık yaşlar arasında fark bulunmazken, ergin ve bir yaş arasındaki farklar önemli ( $P<0,05$ ) bulunurken, dişilerde değişik yaşlar arası farklar önemsiz olmuştur. Altıoğlu (2007) tarafından işletmeler (köyler) arasındaki farklar önemli ( $P<0,01$ ) bulunmuştur. Aynı araştırmacı 1,5 yaşlı koyunlara ait vücut ölçülerinin diğer yaş grupları ile olan farklarının önemli ( $P<0,01$ ), 2,5 ve diğer yaşlı koyunların arasındaki farkların ise önemsiz olduğunu mevcut çalışma ile benzer yönde uyumlu olarak bildirmişlerdir. Yine Tesfay ve ark. (2017) yaş, cinsiyet ve lokasyon faktörlerinin tamamının yüksek düzeyde önemli ( $P<0,0001$ ) olduğunu bildirmişlerdir.

#### **4.4.Göğüs Derinliği**

Çalışmada ortalama göğüs derinliği  $34,297\pm 0,183$  cm tespit edilmiştir. Kıvırcıklarda Vetulani (1935)'nin bulduğu 27,75 cm; Bilgemre (1948)'nin Batı Anadolu ve Trakya'da tespit ettiği 27,75 ve 31,64 cm; Yarkın (1956)'ın Türkgeldi, İnanlı, Balıkesir'de bildirdiği 30,23; 29,17 ve 29,09 cm; Özcan (1970a)'ın Meseniz çiftliğinde saptadığı 28,14 cm, Özcan (1970b)'ın İnanlı İnehanesinde bildirdiği 27,91 cm; Özcan ve ark. (1975)'nin dişi toklularda saptadığı 24,5 cm; Texel melezi dişi toklularda ölçümlendiği 22,8-24,6 cm çalışmada tespit edilen değer gerisindedir. Özcan (1970a)'ın Doğu Frizya X Kıvırcık melezlerinde bulduğu 31,14; 33,64 ve 34,63 cm  $F_1$ 'lerde çalışmada tespit edilen değerden düşük,  $G_1$  ve  $G_2$ 'lerde ise çalışmada tespit edilen değere benzer olduğu ifade edilmiştir. Dağlıçlarda Yarkın (1953)'ün bulduğu 25,24 cm; Özcan (1970b)'ın belirlediği 28,95 cm çalışmada tespit

edilen değerin gerisindedir. Pırlak kuzularda Çelikeloğlu (2012)'nun çalışmasında yaptığı ergin gğs derinliği tahminlerinde Bertalanffy modelinde 31,19 cm ve Logistic modelinde 29,91 cm olarak tespit ettiği değerler bu çalışmada bulunan değerden dşsk, Brody modelinde 38,04 cm ve Gompertz modelindeki 47,25 cm olarak bulduğu değerler ise mevcut çalışmanın bulgusundan yüksektir. Gğs derinliği için Akkaramanlarda Sandıkçioğlu (1960)'nun ve zcan (1970b)'ın bildirdiği 30,16 cm; Altıoğlu (2007)'nin yine bu ırktan koyunlarda tespit ettiği 33,1 cm çalışmada belirlenen değerin bir miktar gerisinde, koçlarda bulunan 36,9 cm ise çalışmada tespit edilen değerin ilerisindedir. Bu zellik için Morkaramanlarda zcan (1970b)'ın bildirdiği 30,60 cm; Tellioğlu ve Sabas (1976)'ın saptadığı 31,51 cm çalışmada tespit edilen değerin gerisindedir. Topal ve Macit (2004)'in bildirdiği 36,39 cm çalışmada bulunan değerden yüksektir. Tuj koyunlarında Yarkın ve Eker (1954) 'in tespit ettiği 29,17 cm; zcan (1970b)'ın bildirdiği 29,17 cm; Sakızlarda zcan (1970b)'ın belirlediği 31,56 cm; İvesilerde Yarkın ve Eliçin (1966)'in ölçümlediği 32,67 cm, zcan (1970b)'ın saptadığı 30,66 cm; zbeyaz ve ark (2018)'nin tespit ettiği 30,35 cm; Finci (1957)'nin İsrail'de ıslah edilmiş İvesilerde yaptığı çalışmada bulduğu 32,72 cm; Karayakalarda zcan (1970b)'ın bildirdiği 29,62 cm; Atasoy ve ark. (2002)'nin tespit ettiği 31,3 cm; Gürcan ve Akçapınar (2006)'ın Karacabey Merinoslarında bildirdiği 30,38 ve 32,70 cm ve Alman Et Merinoslarında lmlediği 30,10 ve 32,15 cm; İmrozlarda zcan (1970b)'ın saptadığı 29,15 cm; Karakaş koyunlarında Gökdal (1998)'ın belirlediği 31,50 cm ve Bafra koyunlarında Atasoy ve ark. (2002)'nin bildirdiği 32,7 cm çalışmada tespit edilen değerin gerisindedir. Zom koyunlarında Koncagül ve ark. (2012)'nin koyunlarda ve koçlarda bildirdiği 29,9 ve 34,4 cm mevcut çalışmada koyunlarda tespit edilen değerin gerisinde, koçlarda ise benzerdir. Merinoslarda zcan (1970b)'ın bildirdiği 34,10 cm çalışmada tespit edilen değer ile benzerdir. Norduz koyunlarında Bingöl ve ark. (2007)'nin belirlediği 33,22 cm, Karakaş koyunlarında Gökdal ve ark. (2000)'nin kırkım döneminde bulduğu 33,37 cm çalışmada tespit edilen değere yakındır. Hamdani koyunlarında Bingöl ve ark. (2015)'nin belirlediği 32,25 cm; Lalahan koyunlarında Erol ve ark. (2017)'nin bildirdiği 31,23 cm; Hasak ve Hasmer koyunlarında Canatan ve ark. (2014)'nin tespit ettiği 28,77 ve 29,37 cm çalışmada tespit edilen değerin gerisindedir.

Atasoy ve ark. (2003) ve Gökdal ve ark. (2000) göğüs derinliğinde yaşın etkisinin istatistikî olarak önemli ( $P<0,05$ ) olduğunu bildirmiştir. Erol ve ark. (2017) yaşın yüksek düzeyde önemli ( $P<0,001$ ) olduğunu belirtmişlerdir. Koncagül ve ark. (2012) tarafından her yaş grubunda erkek ve dişiler arasındaki farklar önemli ( $P<0,05$ ) bulunmuştur. Aynı araştırmacılar tarafından erkeklerde ardışık yaşlar arasında fark bulunmazken, ergin ve bir yaş arasındaki farklar ve dişilerde yine değişik yaşlar arasındaki farklar önemli ( $P<0,05$ ) bulunmuştur. Altıoğlu (2007) tarafından işletmeler (köyler) arasındaki farkların önemli ( $P<0,01$ ) olduğu saptanmıştır. Aynı araştırmacı 1,5 yaşlı koyunlarda diğer yaş grupları ile farklarının önemli ( $P<0,01$ ), 2,5 ve diğer yaşlı koyunlardaki farkların ise mevcut çalışma ile uyumlu bir şekilde önemsiz olduğunu saptamıştır.

#### **4.5.Göğüs Genişliği**

Çalışmada ortalama göğüs genişliği  $23,185\pm 0,125$  cm tespit edilmiştir. Kıvırcıklarda Vetulani (1935)'nin bulduğu 18,83 cm; Yarkın (1956)'ın Türkgeldi, İnanlı, Balıkesir'de yetiştirilen koyunlarda bildirdiği 19,38 ve 19,42 cm; Özcan (1970a)'ın Meseniz çiftliğinde saptadığı 18,64 cm; Doğu Frizya melezlerinde tespit ettiği 19,03; 19,55 ve 20,56 cm; Özcan (1970b)'ın İnanlı İnekhanesinde ölçümlendiği 18,14 cm; Özcan ve ark. (1975)'nin dişi toklularda belirlediği 16,9 cm; Texel melezi dişi toklularda tespit edilen 17,4 - 17,6 cm çalışmada tespit edilen değerlerin altındadır. Pırlak kuzularda Çelikeloğlu (2012)'nin çalışmasında yaptığı ergin tahminlerinde Bertalanffy modelinde 20,22 cm; Brody modelinde 21,88 cm; Gompertz modelinde 20,76 cm ve Logistic modelindeki 18,86 cm çalışmada tespit edilen değerlerin gerisindedir. Dağlıçlarda Yarkın (1953)'ün bulduğu 16,45 cm; Özcan (1970b)'ın tespit ettiği 16,45 cm; Akkaramanlarda Sandıkçioğlu (1960)'nun ve Özcan (1970b)'ın bildirdiği 16,15 cm; Morkaramanlarda Tellioğlu ve Sabas (1976)'ın saptadığı 18,94 cm, Topal ve Macit (2004)'in buldukları 16,19 cm; Tuj koyunlarında Yarkın ve Eker (1954) 'in belirlediği 18,89 cm; Özcan (1970b)'ın bildirdiği 18,89 cm; Sakızlarda Özcan (1970b)'ın ölçümlendiği 19,02 cm; İvesilerde Yarkın ve Eliçin (1966)'in bildirdiği 17,82 cm; Özcan (1970b)'ın bulduğu 17,11 cm; Özbeyaz ve ark.



(2018)'nin saptadığı 18,73 cm, Finci (1957)'nin İsrail'de ıslah edilmiş İvesilerde bulunduğu 19,53 cm; Merinoslarda Özcan (1970b)'in bildirdiği 21,78 cm; İmrozlarda Özcan (1970b)'in tespit ettiği 17,20 cm; Karakaş koyunlarında Gökdal (1998)'in belirlediği 18,54 cm; Gökdal ve ark. (2000)'nin kırkım döneminde bulunduğu 19,88 cm; Bafra koyunlarında Atasoy ve ark. (2002)'nin saptadığı 22,2 cm; Zom koyunlarında Koncagül ve ark. (2012)'nin koyunlarda ve koçlarda bildirdiği 18,2 ve 21,1 cm; Norduz koyunlarında Bingöl ve ark. (2007)'nin ölçümlendiği 18,30 cm; Hamdani koyunlarında Bingöl ve ark. (2015)'nin belirlediği 22,34 cm; Lalahan koyunlarında Erol ve ark. (2017)'nin bildirdiği 20,12 cm; Karayakalarda Özcan (1970b)'in saptadığı 18,20 cm çalışmada tespit edilen değer gerisindedir. Karayakalarda Atasoy ve ark. (2002)'nin 23,6 cm bildirdiği değer ise çalışmada tespit edilen değer ile benzerdir. Dünya ırklarında Perez-Cabal ve ark. (2013)'nin Assaf koyunlarında 22,86 cm; Tesfay ve ark. (2017)'nin Tanqua-Abergelle koyunlarında 12,8 cm; Kola-Tembien koyunlarında 13,0 cm; Adwa koyunlarında 13,5 cm bildirdikleri göğüs genişliği çalışmada tespit edilen değerden düşüktür.

Atasoy ve ark. (2003) yaşın etkisinin önemli ( $P<0,05$ ) olduğunu bildirmiştir. Erol ve ark. (2017) yaşın etkisini önemsiz bildirmişlerdir. Koncagül ve ark. (2012) tarafından her yaş grubunda erkek ve dişiler arasında tespit edilen farklar önemli ( $P<0,05$ ) bulunmuştur. Aynı araştırmacılarca erkeklerde yaş ilerledikçe değer artışı önemli bulunmazken, dişilerde değişik yaşlar arasındaki farklar önemli ( $P<0,05$ ) bulunmuştur. Altıoğlu (2007) tarafından işletmeler (köyler) arasındaki farklar önemli ( $P<0,01$ ) düzeyde farklı bulunmuştur. Aynı araştırmacı bu özelliği de içerecek şekilde 1,5 yaşlı koyunlara ait vücut ölçülerinin diğer yaş grupları farklarının önemli ( $P<0,01$ ), 2,5 ve diğer yaşlı koyunların arasındaki farklar ise önemsiz bulunmuştur. Tesfay ve ark. (2017) yaşın önemli ( $P<0,05$ ); cinsiyet ve lokasyon faktörlerinin ise yüksek düzeyde önemli ( $P<0,0001$ ) olduğunu bildirmişlerdir. Çalışmalar arası farklılıklar ırklar ve değişik istatistiksel modellerin kullanılmış olmasından kaynaklanmış olabilir.

#### 4.6.İncik Çevresi

Çalışmada ortalama incik çevresi  $9,517 \pm 0,043$  cm tespit edilmiştir. Kıvırcıklarda Vetulani (1935)'nin 7,42 cm; Bilgemre (1948)'nin Batı Anadolu ve Trakya'da 9,38 ve 7,63 cm; Yarkın (1956)'ın Türkgeldi, İnanlı, Balıkesir'de 7,27; 7,31 ve 7,28 cm; Özcan (1970a)'ın Meseniz çiftliğinde 7,61 cm; aynı araştırmacının Doğu Frizya melezlerinde 8,37; 8,56 ve 8,62 cm; Özcan (1970b)'ın İnanlı İnekhanesinde 7,45 cm; Özcan ve ark.(1975)'nin dişi toklularda 7,5 cm ve Texel melezi dişi toklularda 7,7 - 8,0 cm olarak belirledikleri değerler çalışmada tespit edilen değerden geridedir. Pırlak kuzularda Çelikeloğlu (2012)'nin çalışmasında yaptığı ergin tahminlerinde Gompertz modelinde 9,63 cm çalışmada tespit edilen değer ile benzer; Bertalanffy modelinde 11,02 cm; Brody modelinde 11,40 cm ve Logistic modelinde 11,51 cm olarak belirlediği değerler ise çalışmada tespit edilen değerden yüksektir. Dağlıçlarda Özcan (1970b)'ın 7,19 cm; Akkaramanlarda Özcan (1970b)'ın 7,80 cm; Morkaramanlarda Özcan (1970b)'ın 7,84 cm; Ulusan ve Aksoy (1996)'un 2 - 3 ve 4 - 6 yaşlılarda 7,88 ve 7,97 cm; Tuj koyunlarında Özcan (1970b)'ın 7,68 cm; Ulusan ve Aksoy (1996)'un 2 - 3 ve 4 - 6 yaşlarda 7,67 ve 7,82 cm; Sakızlarda Özcan (1970b)'ın bildirdiği 7,39 cm; İvesilerde Özcan (1970b)'ın belirlediği 8,19 cm; Karayakalarda Özcan (1970b)'ın tespit ettiği 7,98 cm; Merinoslarda Özcan (1970b)'ın belirlediği 8,60 cm; Gürcan ve Akçapınar (2006)'ın Karacabey Merinoslarında bulduğu 8,55 ve 8,58 cm ve Alman Et Merinoslarında ölçümlendiği 8,61 ve 8,60 cm; İmrozlarda Özcan (1970b)'ın saptadığı 7,43 cm; Sönmez koyunlarında Kaymakçı ve ark. (2002)'nin elit ve taban sürülerde belirlediği 8,6 ve 8,0 cm; Zom koyunlarında Koncagül ve ark. (2012)'nin koyunlarda ve koçlarda bildirdiği 7,9 ve 8,9 cm; Lalahan koyunlarında Erol ve ark. (2017)'nin belirlediği 8,19 cm çalışmada tespit edilen değerden düşüktür. Menemen koyunlarında ise Kaymakçı ve ark. (2004)'nin bildirdiği 10,93 cm çalışmada tespit edilen değerden yüksektir.

Kaymakçı ve ark. (2004) yaşın etkisinin önemsiz olduğunu bildirmişlerdir. Kaymakçı ve ark. (2002) sürüler arasındaki farkların önemli ( $P < 0,05$ ) olduğunu bildirmiştir. Erol ve ark. (2017) yaşın önemli ( $P < 0,01$ ) olduğunu bildirmişlerdir.

Koncagül ve ark. (2012) tarafından bir yaş grubundaki erkek ve dişiler arasında fark bulunmazken, diğer yaşlarda cinsiyetler arası farkları önemli ( $P<0,05$ ) olduğu tespit edilmiştir. Mevcut çalışmada ise yaşın önemi ortaya konulamamıştır. Bu durum eldeki veri sayısının yetersizliği, ırk ve uygulanan istatistiksel modelden kaynaklanmış olabilir.

#### 4.7.Sağrı Genişliği

Çalışmada ortalama sağrı genişliği değeri  $21,757\pm 0,119$  cm tespit edilmiştir. Kıvırcıklarda Vetulani (1935)'nin bulduğu 18,75 cm; Bilgemre (1948)'nin Batı Anadolu ve Trakya'da yetiştirilen koyunlarda yaptığı çalışmasında tespit ettiği 18,83 ve 17,53 cm; Yarkın (1956)'ın Türkgeldi, İnanlı, Balıkesir'de yetiştirilen koyunlarda belirlediği sırasıyla 18,31; 18,21 ve 18,0 cm; Özcan (1970a)'ın Meseniz çiftliğinde bulduğu 17,74 cm; Özcan (1970b)'ın İnanlı İnekhanesinde saptadığı 18,06 cm; Özcan ve ark. (1975)'nin dişi toklularda bulduğu 16,0 cm ve Texel melezi dişi toklularda tespit ettiği 15,7 - 16,5 cm değerleri çalışmada tespit edilen değerden düşüktür. Özcan (1970a) Doğu Frizya X Kıvırcık melezlerinde bulduğu sağrı genişliği (18,63; 20,12 ve 21,53 cm)  $F_1$  ve  $G_1$ 'lerde çalışmada tespit edilen değerden düşük,  $G_2$ 'lerde ise çalışmada tespit edilen değere benzer düzeydedir. Pırlak kuzularda Çelikeloğlu (2012)'nin çalışmasında yaptığı ergin sağrı genişliği tahminlerinde Bertalanffy modelinde 19,76 cm; Gompertz modelinde 17,93 cm ve Logistic modelinde 16,92 cm olarak bulduğu değerler çalışmada tespit edilen değerlerin gerisinde, Brody modelinde tespit ettiği 23,67 cm ise çalışmada belirlenen değerlerin üzerindedir.

Dağlıçlarda Özcan (1970b)'ın bulduğu 16,11 cm; Akkaramanlarda Özcan (1970b)'ın bildirdiği 16,94 cm; Altıoğlu (2007)'nin koyun ve koçlarda belirlediği 19,1 ve 20,7 cm; Morkaramanlarda Özcan (1970b)'ın bulduğu 18,74 cm; Tuj koyunlarında Özcan (1970b)'ın tespit ettiği 18,59 cm; Sakızlarda Özcan (1970b)'ın saptadığı 16,90 cm; İvesilerde Özcan (1970b)'ın ölçümlendiği 16,38 cm; Karayakalarda Özcan (1970b)'ın bildirdiği 18,49 cm; Gürcan ve Akçapınar (2006)'ın

erkek ve dişiler için Karacabey Merinoslarında bulunduğu 18,75 ve 20,09 cm ile Alman Et Merinoslarında belirlediği 18,59 ve 20,07 cm; İmrozlarda Özcan (1970b)'ın ölçümlendiği 18,00 cm; Sönmez koyunlarında Kaymakçı ve ark. (2002)'nın elit ve taban sürülerde bildirdiği 19,6 ve 15,3 cm; Menemen koyunlarında Kaymakçı ve ark. (2004)'nın saptadığı 19,55 cm; Lalahan koyunlarında Erol ve ark. (2017)'nin tespit ettikleri 19,39 cm çalışmada belirlenen değerin gerisindedir. Merinoslarda Özcan (1970b)'ın bildirdiği 21,46 cm ise çalışmada tespit edilen değer ile benzerdir. Dünya ırklarında Shirzeyli ve ark. (2013)'nin İran'da Mehrabani, Shaal ve Macoei ırklarında sürülerde belirlediği 18,07 - 19,54 cm, Yankasa koyunlarında Afolayan ve ark. (2006)'nın 17,35 cm ve Abbaya ve ark. (2018)'nin 17,43 cm, Tesfay ve ark. (2017)'nin Tanqua-Abergelle, Kola-Tembien ve Adwa koyunlarında bildirdikleri 14,9 cm çalışmada tespit edilen değerden düşük, Zandi sürüsünde bulunduğu 21,56 cm ise çalışma ile benzer düzeydedir.

Kaymakçı ve ark. (2004) sağrı genişliğine yaşın etkisi önemsiz bildirmiştir. Kaymakçı ve ark. (2002) sürüler arasındaki farkların önemli ( $P<0,05$ ) olduğunu bildirmiştir. Erol ve ark. (2017) yaşın yüksek düzeyde önemli ( $P<0,001$ ) olduğunu bildirmişlerdir. Koncagül ve ark. (2012) bir ve iki yaşlarda cinsiyetler arasında fark bulunmazken, erginlerde cinsiyetler arası farklar önemli ( $P<0,05$ ) bulunmuştur. Aynı araştırmacılar tarafından erkeklerde ve dişilerde yaş ilerledikçe artışlar önemsiz bulunmuştur. Altioğlu (2007) tarafından işletmeler (köyler) arasındaki farklar önemli ( $P<0,01$ ) bulunmuştur. Bu araştırmacı mevcut çalışmanın sonuçları ile benzer yönde 1,5 yaşlı koyunlara ait vücut ölçülerinin diğer yaş grupları ile farklarının önemli ( $P<0,01$ ), 2,5 ve diğer yaşlı koyunların arasındaki farkların ise önemsiz olduğunu bildirmiştir. Tesfay ve ark. (2017) yaş, cinsiyet faktörlerinin yüksek düzeyde önemli ( $P<0,0001$ ); lokasyonun ise önemsiz olduğunu bildirmişlerdir. Mevcut çalışmada da benzer sonuçlar elde edilmiş olması çevre faktörlerinin bu özellikte mutlaka dikkate alınması gerektiğini düşündürmektedir.

#### 4.8.Vücut Uzunluğu

Çalışmada ortalama vücut uzunluğu değeri  $80,817 \pm 0,353$  cm tespit edilmiştir. Kıvırcıklarda Vetulani (1935)'nin bulduğu 62,83 cm; aynı ırkta Bilgemre (1948)'nin Batı Anadolu ve Trakya'da tespit ettiği 62,83 ve 63,19 cm; Yarkın (1956)'ın Türkgeldi, İnanlı ve Balıkesir'de bildirdiği 67,23, 65,03 ve 71,40 cm; Özcan (1970a)'ın Meseniz çiftliğinde bulduğu 65,17 cm; aynı araştırmacının Doğu Frizya melezlerinde  $F_1, G_1$  ve  $G_2$ 'ler için tespit ettiği 70,18; 75,06 ve 78,50 cm; Özcan (1970b)'ın İnanlı İnekhanesinde belirlediği 67,11 cm, Özcan ve ark. (1975)'nin dişi toklularda saptadığı 58,9 cm; Texel melezi dişi toklularda 57,3 - 60,5 cm aralığında bulduğu değerler çalışmada tespit edilen değerden düşüktür. Pırlak kuzularda Çelikeloğlu (2012)'nin çalışmasında yaptığı ergin vücut uzunluğu tahminlerinde Bertalanffy modelinde 69,85 cm; Brody modelinde 67,04 cm; Gompertz modelinde 67,14 cm ve Logistic modelinde 64,84 cm bulduğu değerler çalışmada tespit edilen değerlerin gerisindedir. Dağlıçalarda Yarkın (1953)'in bulduğu 55 cm; Özcan (1970b)'in belirlediği 62,56 cm; Akkaramanlarda Sandıkçioğlu (1960)'nun ve Özcan (1970b)'in bildirdiği 63,15 cm; Altıoğlu (2007)'nin koyun ve koçlarda tespit ettiği 65,9 ve 71,3 cm; Morkaramanlarda Özcan (1970b)'in saptadığı 62,31 cm, Tellioğlu ve Sabas (1976)'in ölçümlendiği 69,79 cm, Ulusan ve Aksoy (1996)'un 2 - 3 ve 4 - 6 yaşlarda belirledikleri 64,88 - 64,25 cm, Topal ve Macit (2004)'in buldukları 70,34 cm; Tuj koyunlarında Ulusan ve Aksoy (1996)'un 2 - 3 ve 4 - 6 yaşlarda bildirdiği 60,76 - 61,54 cm; Sakızlarda Özcan (1970b)'in tespit ettiği 70,30 cm; İvesilerde Yarkın ve Eliçin (1966)'in ölçümlendiği 66,17 cm; Özcan (1970b)'in bildirdiği 61,85 cm; Özbeyaz ve ark. (2018)'nin bulduğu 65,09 cm; Finci (1957)'nin İsrail'de ıslah edilmiş İvesilerde saptadığı 68,48 cm; Karayakalarda Özcan (1970b)'in belirlediği 67,09 cm; Atasoy ve ark. (2002)'nin bildirdiği 58,8 cm; Merinoslarda Özcan (1970b)'in saptadığı 74,68 cm; Gürcan ve Akçapınar (2006)'ın Karacabey Merinoslarında bildirdiği 55,05 ve 57,44 cm ve Alman Et Merinoslarında belirlediği 54,45 ve 56,72 cm; İmrozlarda Özcan (1970b)'in saptadığı 63,38 cm; Karakaş koyunlarında Gökdal (1998)'in bildirdiği 65,18 cm, Gökdal ve ark. (2000)'nin kırkım döneminde tespit ettiği 64,68 cm; Bafra koyunlarında Atasoy ve ark. (2002)'nin bildirdiği 70,7 cm; Sönmez koyunlarında Kaymakçı ve ark. (2002)'nin

elit ve taban sürülerde bulduğu 74,8 ve 69,7 cm; Menemen koyunlarında Kaymakçı ve ark. (2004)'nın saptadığı 69,58 cm; Zom koyunlarında Koncagül ve ark. (2012)'nin koyunlarda ve koçlarda belirlediği 60,2 ve 66,1 cm; Norduz koyunlarında Bingöl ve ark. (2007)'nin ölçümlendiği 67,68 cm; Hamdani koyunlarında Bingöl ve ark. (2015)'nin bildirdiği 66,20 cm; Lalahan koyunlarında Erol ve ark. (2017)'nin belirlediği 67,43 cm; Hasak ve Hasmer koyunlarında Canatan ve ark. (2014)'nin ölçümlendiği 67,30 ve 67,95 cm çalışmada tespit edilen değerden düşüktür. Dünya ırklarından Doyogena koyunlarında Taye ve ark. (2016)'nin 58,84 cm; Batı Afrika Cüce Koyunlarında Sowande ve Sobola (2008)'nin 48,11 cm; Shirzeyli ve ark. (2013)'nin İran Mehrabani sürüsünde 46,28 cm; Shaal sürüsünde 52,50 cm; Macoei sürüsünde 50,96 cm; Zandi sürüsünde 54,64 cm; Yankasa koyunlarında Afolayan (2006) 'nın 38,27 cm ve Abbaya ve ark. (2018)'nin 50,68 cm; Tesfay ve ark. (2017)'nin Tanqua-Abergelle koyunlarında 54,0 cm; Kola-Tembien koyunlarında 54,6 cm; Adwa koyunlarında 55,0 cm olarak buldukları değerler çalışmada tespit edilen değer gerisindedir.

Atasoy ve ark. (2003) ve Gökdal ve ark. (2000) vücut uzunluğuna yaşın etkisinin mevcut araştırma ile uyumlu şekilde istatistikî olarak önemli ( $P<0,05$ ); Kaymakçı ve ark. (2004) ise önemsiz olduğunu bildirmişlerdir. Kaymakçı ve ark. (2002) sürüler arasındaki farkların önemli ( $P<0,05$ ) olduğunu saptamışlardır. Erol ve ark. (2017) yaşın yüksek düzeyde önemli ( $P<0,001$ ) olduğunu tespit etmiştir. Koncagül ve ark. (2012) her yaş grubunda erkek ve dişiler arasındaki farkların önemli ( $P<0,05$ ) olduğunu bulmuşlardır. Altıoğlu (2007) tarafından mevcut çalışma ile uyumlu olarak işletmeler (köyler) arasındaki farklar önemli ( $P<0,01$ ) bulunmuştur. Aynı araştırmacı 1,5 yaşlı koyunlara ait vücut ölçülerinin diğer yaş grupları ile farklarının önemli ( $P<0,01$ ); 2,5 ve diğer yaşlı koyunların arasındaki farkların ise önemsiz olduğunu tespit etmişlerdir. Tesfay ve ark. (2017) yaşın önemli ( $P<0,05$ ); cinsiyet ve lokasyon faktörlerinin ise yüksek düzeyde önemli ( $P<0,0001$ ) olduğunu bildirmişlerdir. Bu bulgular mevcut çalışma ile benzer yönde uyumludur.

## 5.SONUÇ

Bulgular ve tartışmalar sonunda bu çalışma ile erişkin Pırlakların canlı ağırlık ve beden ölçüsü değerlerinin Türkiye, Asya ve Afrika'da yetiştirilen yerli ırklar ve melezleri ile kıyaslandığında üst sınırlara yaklaşıldığı görülmektedir. Türkiye'de yetiştirilen Merinos tipleri ile ise yine yakın benzerlikte ve hatta literatür tarafından Avrupa koyun ırkları için bildirilen 60 – 95 kg sınırları içerisinde yer almaktadır. İncelenen özellikler işletme, cinsiyet, yaş faktörlerinin önemli bir düzeyde etkileyebileceği ortaya çıkmıştır. Dolayısıyla izlenecek seleksiyon programlarında bu durumun göz önünde bulundurulmasında yarar vardır. Koçların koyunlardan daha ağır oldukları ve yaş ilerledikçe canlı ağırlık artarken diğer özelliklerde bir dengelenmenin olduğu tespit edilmiştir. Genel olarak iki – dört yaş grubu ile dört yaştan büyükler arasında canlı ağırlık dışında farkların önemsiz olması büyümenin dört yaşına kadar devam ettiğini düşündürmektedir. Pırlakların göğüs derinliği yerli ırklar ile benzerlik gösterirken kendilerine köken teşkil eden ana ve baba ırklardan daha gelişmiş bir düzeyde oldukları tespit edilmiştir. Sürdürülecek olan ıslah ve seleksiyon çalışmalarında bu durumun göz önünde bulundurulmasında yarar vardır.

Çalışma sonuçları ile TAGEM desteği ile uygulanan Pırlakların Halk Elinde Islahı projesinin Afyonkarahisar İli Şuhut İlçesi Atlıhisar köyü işletmelerinde başarılı bir düzeyde gelişim sağlandığı ifade edilebilir. Projenin devamlılığı ve Pırlakların bedensel olarak gelişimleri için çalışmaların sürdürülmesi halinde bu ırkın hem üreticiler hem de Türkiye hayvancılığı için önemli bir potansiyel olmaya devam edeceği kanaatine varılmıştır.

## ÖZET

### **Afyonkarahisar İlinde Köy Şartlarında Pırlak Koyunlarının Canlı Ağırlık Ve Beden Ölçülerini Etkileyen Çevre Faktörlerinin Belirlenmesi**

Bu çalışma ile Afyonkarahisar ili Şuhut İlçesi Atlıhisar Köyünde Pırlakların Halk Elinde Islahı Projesinde kayıtlı dört elit sürüde bulunan 250 koyun ve 19 koça ait canlı ağırlık ve beden ölçüleri incelenmiştir. Literatürde bu konu ile ilgili başka bir bilgi olmaması sebebiyle Pırlaklarda ergin yaşta canlı ağırlık ve beden ölçülerine ait bilgilerin elde edildiği ilk çalışma budur.

Analizlerde en küçük kareler ortalamaları canlı ağırlıkta  $79,042 \pm 0,798$  kg, cidago yüksekliğinde  $79,938 \pm 0,331$  cm, göğüs çevresinde  $105,107 \pm 0,604$  cm, göğüs derinliğinde  $34,297 \pm 0,183$  cm, göğüs genişliğinde  $23,185 \pm 0,125$  cm, incik çevresinde  $9,517 \pm 0,043$  cm, sağrı genişliğinde  $21,757 \pm 0,119$  cm ve vücut uzunluğunda  $80,817 \pm 0,353$  cm olarak tespit edilmiştir.

Cinsiyet ve işletme faktörlerinin canlı ağırlık ve beden ölçülerinin tamamında yüksek düzeyde ( $P < 0,01$ ) etkili olduğu belirlenmiştir. Yaş faktörü ise cidago yüksekliği, göğüs genişliği ve incik çevresinde önemsiz, canlı ağırlık ve diğer beden ölçülerinde ise yüksek düzeyde önemli ( $P < 0,01$ ) olmuştur.

Araştırma sonuçları ile Pırlakların Türkiye yerli ırklarının büyük bir kısmından üstün canlı ağırlık ve beden ölçülerine sahip olduğu görülmüştür. Halk Elinde Islah Projesi çalışmalarının başarılı olduğu ve seleksiyonun yetiştiricilerin istediği yönde sonuçlar verdiği belirlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Pırlak, Beden Ölçüleri, Çevresel Faktörler, Canlı Ağırlık



## ABSTRACT

### **Determination of Environmental Factors Affecting Live Weight and Body Measurements of Pirlak Sheep in the Village Conditions of Afyonkarahisar Province**

Live weight and body measurements of 250 Pirlak ewes and 19 rams were examined. This is the first study in this context and there are no other studies on the Pirlak sheep. Least squares means for live weight, height at withers, chest girth, chest depth, shank circumference, rump width and body length were 79,042±0,798 kg, 79,938±0,331 cm, 105,107±0,604 cm, 34,297±0,183 cm, 23,185±0,125 cm, 9,517±0,043 cm, 21,757±0,119 cm, 80,817±0,353 cm respectively.

Effects of gender and farm operations were highly significant ( $P<0,01$ ) on live weight and body measurements. The effects of age was found to be non significant in height at withers, hearth girth and shank circumference whereas this factor were significantly ( $P<0,01$ ) effected the live weight and the other body measurements.

As a result it was found for the Pirlaks to be superior from some major native sheep breeds. The project named Animal Improvement in Private Farm Conditions gave birth some successful and in desirable results.

**Key Words:** Pirlak, Body measurements, Environmental Factors, Live weight

## KAYNAKLAR

- ABBAYA, H.Y., DAUDA, A., (2018) Morphometric Differentiation of Yankasa Sheep in Maiduguri, North-Eastern Nigeria , Journal of Genetics and Genetic Engineering Volume 2 , Issue 3, PP 1-6 ISSN 2637-5370.
- AFOLAYAN, R.A., ADEYINKA, I.A., LAKPINI, C.A.M., (2006) The Estimation Of Live Weight From Body Measurements In Yankasa Sheep, Czech J. Anim. Sci., 51, (8):343-348.
- ALTIOĞLU, A., (2007) Adana İli Tufanbeyli İlçesi Köylerinde Koyun Yetiştiriciliğinin Karakterizasyonu, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Zootekni Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi 2007.
- ANONİM (2009) TAGEM Türkiye Evcil Hayvan Genetik Kaynakları Tanıtım Kataloğu, (Syf 70-71)
- ANONİM (2017), TÜİK 2016 Yılı Hayvancılık İstatistikleri.
- ANONİM (2018), TÜİK 2017 Yılı Hayvancılık İstatistikleri.
- ANONİM (2019), TÜİK 2018 Yılı Hayvancılık İstatistikleri.
- ARIK, İ.Z., DELLAL, G., CENGİZ, F., CEDDEN, F., (2002) Anadolu Merinosu, Akkaraman, İle De France X Anadolu Merinosu (F<sub>1</sub>) ve İle De France X Akkaraman (F<sub>1</sub>) Melezi Koyunlarda İlk Kırkım Canlı Ağırlığı ve Kirli Yapağı Verimi, Yüzüncü yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Bilimleri Dergisi (J,Agric, Sci,) 12(2):69-72.
- ATASOY, F., ÜNAL, N., AKÇAPINAR, H., MUNDAN, D. (2003) , Karayaka ve Bafra (Sakız X KarayakaG<sub>1</sub>) Koyunlarında Bazı Verim Özellikleri\*, Turk J Vet Anim Sci, 27, 259-264.
- BAĞKESEN, Ö. (2017) Ramlıç ve Dağlıç Koyunlarda Kırkım Sonu Canlı Ağırlık, Yapağı Verimi ve Özellikleri, Afyon Kocatepe Üniversitesi Zootekni A.B.D. Yüksek Lisans Tezi.
- BİLGEMRE, K. (1948): Sheep Rising In Turkey, A,Ü, Ziraat Fakültesi Yıllığı, 1948, p:315. (Özcan, 1970a ve 1970b'den alınmıştır.)
- BİNGÖL, M., GÖKDAL, Ö., AŞKIN, Y. (2007) Köylü Koşullarında Yetiştirilen Norduz Koyunlarının Süt Verimi, Canlı Ağırlıkları ve Vücut Ölçüleri, Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi 5. Ulusal Zootekni Bilim Kongresi (5-8 Eylül 2007).
- BİNGÖL, E., BİNGÖL, M., (2015) Hamdani Kuzularda Büyüme-Gelişme ve Analarının Dışyapı Özellikleri, YYÜ TAR, BİL, DERG, (YYU J AGR SCI) 25(2):200-206.
- CANATAN, T., KAN, M., KIRBAS, M., AKAY, N., YILMAZ, O. (2014) , Adult Live Weight Estimates of Hasmer and Hasak Sheep With Their Some Body Measurements , Conference Paper – January 2014 <https://www.researchgate.net/publication/271768934> .
- CEYHAN, A., ERDOĞAN, İ., SEZENLER, T. (2007) Gen Kaynağı Olarak Korunan Kıvırcık, Gökçeada ve Sakız Koyun Irklarının Bazı Verim Özellikleri, Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi 4(2) 211-218.
- CEYHAN, A. , SEZENLER, T., ERDOĞAN, E., ve YILDIRIR, M. (2009) Siyahbaşlı Merinos (Alman Siyahbaşlı Et X Karacabey Merinosu G<sub>1</sub>) Koyunların Döl Verimi, Kuzularda Büyüme ve Yaşama Gücü Özellikleri

- ÇELİKELOĞLU, K., (2012) Pırlak Kuzularında Büyüme Eğrilerini Etkileyen Genetik Ve Çevresel Faktörlerin Belirlenmesi Ve Eğri Parametreleri Yönünden Baba Koçların Değerlendirilmesi, AKÜ Zootekni A.B.D. Doktora Tezi.
- DEMİR, H., (1989) Dağlıç ve Ramlıç Koyunlarının Önemli Verim Özellikleri Yönünden Karşılaştırılmaları I.Büyüme, Yaşama) Gücü ve Canlı Ağırlık\* İstanbul Üniv. Vet. Fak. Derg. 15(1), 23 – 38, 1989.
- EROL, H., AKÇAPINAR, H., ÖZBEYAZ ,C., ÖZDEMİR, P., ÜNAL, N. (2017) Lalahan Koyununda (Kıvırcık x Akkaraman G1) Döl Verimi ve Bazı Morfolojik Özelliklerin İncelenmesi\* Lalahan Hay. Araşt. Enst. Derg., 57 (2) 69-76.
- FINCI, M, (1957) The Improvement of The Awassi Breed of Sheep In Israel, Bull, Res. Counc,of Israel, Vol 6B,Israel. (Tellioglu ve Sabas, 1976'dan alınmıştır.)
- GÖKDAL, Ö., (1998) Karakaş Koyunlarının Süt ve Döl Verimleri ile Dış Yapı ve Büyüme-Gelişme Özellikleri, YYÜ Fen Bil. Enst. Zootekni Ana Bilim Dalı, Van, basılmamış Doktora Tezi (Gökdal ve ark. (2003)'ten alınmıştır.)
- GÖKDAL, Ö., ÜLKER, H., OTO, M.M., TEMUR, C., BUDAĞ, C., (2000) Köylü Koşullarında Yetiştirilen Karakaş Koyunlarının Çeşitli Verim Özellikleri ve Vücut Ölçüleri, Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Bilimleri Dergisi (J,Agric Sci.) 10(1):103-111 (Gökdal ve ark. (2003)'ten alınmıştır.)
- GÖKDAL, Ö., KARAKUŞ, F., ÜLKER, H., (2003) Karakaş Koyunlarının Çeşitli Verim Özellikleri, GAP III. Tarım Kongresi 02-03 Ekim 2003, Şanlıurfa Bildiri No:P 63.
- GÜRCAN, İ.S., AKÇAPINAR, H. (2006), Merinos Koyunlarında Beden Ölçüleri Kullanılarak İstatistikî Metodlarla Canlı Ağırlık Tahmini\*, Lalahan Hay. Arast. Enst. Derg. 46(1) 7-17.
- KAYMAKÇI, M, KOŞUM, N, TAŞKIN, T, (2002), Sönmez Koyunlarında Tip Sabitleştirilmesi<sup>1</sup> (2, Kimi Vücut Ölçüleri ve Süt Verim Özellikleri) Ege Üniv, Ziraat Fak. Derg., 39(2):95-101 ISSN 1018-8851.
- KAYMAKÇI, M., KOŞUM, N., TAŞKIN, T., AKBAŞ, Y., ATAÇ, F.E. (2004) Menemen Koyun Tipinde Kimi Verim Özelliklerinin Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma, 4.Ulusal Zootekni Bilim Kongresi, S. 27-32.
- KOÇAK, S., ÇELİKELOĞLU, K., ÇELİK, H. A., BOZKURT, Z., &TEKERLİ, M. (2018). Some lactation traits, somatic cell count and udder characteristics of Pırlak sheep, *Eurasian Journal of Veterinary Sciences*, 34(1), 36-42.
- KONCAGÜL, S., AKÇA, N., VURAL, M.E., KARATAŞ, A., BİNGÖL, M. (2012), Zom Koyunlarının Morfolojik Özellikleri<sup>[1]</sup>, Kafkas Üniv.Vet. Fak. Derg. 18(5):829-837
- MASON, L, (1967) Sheep Breed of The Mediterranean, Published by Arrangement With Food and Agr. Org, Of The UN, The CAB, London, Eng. (Tellioglu ve Sabas, 1976'dan alınmıştır.)
- MINITAB 17 (2015). Minitab Statistical Software Version 17.2.1.
- ÖZBEYAZ, C., BİLGİÇ, Ö.F., KOCAKAYA, A., ÜNAL, N. (2018) "Eskişehir'de Yetiştirici Koşullarındaki İvesi Koyunlarında Bazı Özelliklerin İncelenmesi" Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsü Dergisi 58 / 1: 1-6.
- ÖZCAN, H.(1960) Gökhöyük Devlet Üretme Çiftliği Merinos X Karayaka Melezlerinin Beden Ölçüleri ve Yapağı Vasıfları Üzerinde Araştırmalar, A,Ü,Vet, Fak, Yayın No:122, Ege Matbaası, Ankara,1960. (Atasoy ve ark. 2003'den alınmıştır.)

- ÖZCAN, H. (1970a) Meseniz Çiftliğinde Kıvrıcık Koyunları İle (Doğu Frizya X Kıvrıcık) Melezlerinin Beden Ölçüleri Ve Canlı Ağırlıkları Üzerinde Araştırmalar, AÜ Vet. Fak Derg. MO, 285-292.
- ÖZCAN, H. (1970b). İnanlı İnekhaneğinde Kıvrıcık koyunlarının beden yapısı, yavru ve yapağı verimleri ve önemli yapağı karakterleri üzerinde araştırmalar, Ankara Üniv. Vet. Fak Derg, 16(4), 446-483.
- ÖZCAN, H., AKI, T., TÜRKER, F. (1975) İnanlı Zootekni Araştırma Kurumu'nda Çeşitli Texel Melezlerinin Beden Formu, Canlı Ağırlık ve Yapağı Verimi Bakımından Kıvrıcıkla Mukayesesi, [dergiler.ankara.edu.tr/dergiler/11/600/7731.pdf](http://dergiler.ankara.edu.tr/dergiler/11/600/7731.pdf)
- PEREZ-CABAL, M.A., LEGAZ, E., CERVANTES, I., DE LA FUENTE, L.F., MARTINEZ, R., GOYACHE, F., GTIERREZ, J.P. (2013) Association between body and udder morphological traits and dairy performance in Spansih Assaf sheep, Archiv Tierzucht 56, 42, 430-442.
- SANDIKÇIOĞLU, M. (1960). Konya Harası'nda yapılan Akkaraman X merinos melezlemeleri: üçüncü geriye melezlemeye kadar vücut yapısı, renk, yapağı özellikleri ve melezlerin diğer yerli koyunlarımızla mukayeseleri, Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Yayınları. No:121(Tellioğlu ve Sabas (1976)'dan alınmıştır.)
- SHIRZEYLI, F.H., LAVVAF, A., ASADI, A. (2013) Estimation of body weight from body measurements in four breeds of Iranian sheep, Songklanakarın J,Sci. Technol. 35 (5), 507-511 Sep,-Oct.
- SOWANDE, O.S., SOBOLA, O.S. (2008) Body Measurements of west African dwarf sheep as parameteres for estimation of live weight, Trop Anim Health Prod. 40:433-439 DOI 10.1007/s11250-007-9116-z.
- SÖNMEZ, R., KAYMAKÇI,M., ELİÇİN,A., TUNCEL,E., WASSMUTH,R., TAŞKIN,T., (2009), Türkiye Koyun Islahı Çalışmaları, U.Ü. Ziraat Fak. Derg. 23 (2) 43-65.
- TAYE, M., YILMA,M., RISCHKOWSKY,B., DESSIE,T., MWAI,A,O., MEKURIAWA,H. (2016) Morphological characteristics and linear body measurements of Doyogena sheep in Doyogena district of SNNPR, Ethiopia, African Journal of Agricultural Research , 11(48), 4873-4885.
- TELLİOĞLU, S., SABAS, S. (1976) Atatürk Üniversitesi Morkaraman Koyunları'nda Vücut Ölçüleri, Atatürk Üni, Ziraat Fak. Ziraat Derg, 7 (2) :61-74.
- TESFAY, H.H. BANERJEE, A.K., MUMMED, Y.Y. (2017) Live body weight and linear body measurements of indigenous sheepp opulation in their production system for developing suitable selection criteria in Central Zone of Tigray, Northern Ethiopia , African Journal of Agricultural Research ,12(13), 1087-1095
- TOPAL, M MACİT, M (2004) Prediction of Body Weight from Body Measurements in Morkaraman Sheep, Journal of Applied Animal Research, 25:2, 97-100, DOI: 10.1080/09712119,2004,9706484.
- ULUSAN, H.O.K. AKSOY, A. (1996) Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Çiftliğinde Yetiştirilen Tuj ve Morkaraman Koyunların Verim Performansları, 2,Büyüme ve Beden Ölçüleri, Kafkas Üniv,Vet Fak Derg 2(2), 139-146.
- VETULANI, T. (1935): Beitragzur Kenntnis der Anatolischen Schafrassen, Zitschrf, Züchtung Reihe B,Bp, 23, H, 3, s:17. (Özcan, 1970b'den alınmıştır.)
- YALÇIN, B.C. Koyun Yetiştiriciliğine Giriş, *Koyun-Keçi Hastalıkları ve Yetiştiriciliği*. AYTUĞ,C.N. ALAÇAM, E., TÜRKER, H., GÖKÇEN, H., (1990) TÜM-VET Hayvancılık Hizmetleri Yayını:2, İstanbul , Pp:404 – 423.

- YARKIN, İ., (1953): Koyunculuk, Ank. Üni. Ziraat Fak. Yayınları 37, Ders Kitabı 18. Ank. (Tellioglu ve Sabas 1976'dan alınmıştır.)
- YARKIN, İ. EKER, M. (1954) Kars Çevresinde Yetiştirilen Tuj Koyunu Üzerinde Çalışmalar, Ankara Üni. Ziraat Fak, 1954 Yıllığı. Fasikül 4den Ayrı Basım Ank. (Tellioglu ve Sabas 1976'dan alınmıştır.)
- YARKIN, İ. (1956): Kıvırcık Koyunlarının Yetiştirme, Vücut Özellikleri Ve Verimleri Üzerinde Araştırmalar, A.Ü. Ziraat Fakültesi Yıllığı, Fasikül:2, Ankara. 73-119 (Özcan 1970a ve 1970b'den alınmıştır.)
- YARKIN, İ. ELİÇİN, A. (1966), İvesi Koyunlarının Vücut Ölçüleri ve Verimleri Üzerinde Araştırmalar, Ankara Üni. Ziraat Fak. Yayınları 266, Ank. (Tellioglu ve Sabas1976'dan alınmıştır.)
- YILMAZ, M. ALTIN, T. (2004) Yetiştirici Koşullarında Kıvırcık Koyunların Kırkım Sonu Canlı Ağırlığı ve Yapağı Verimi, ADÜ Ziraat Fakültesi Dergisi 1 (1):63-67.

## ÖZGEÇMİŞ

### **Kişisel Bilgiler:**

Adı-Soyadı: Gökhan YAKAR  
Doğum Yeri ve Tarihi: Beyşehir – 11/07/1985  
Adres: Şuhut/Afyonkarahisar  
İletişim No: 0 (507) 5242586  
Mail: [gokhan.yakar@tarimorman.gov.tr](mailto:gokhan.yakar@tarimorman.gov.tr)  
[gokhanyakar@hotmail.com](mailto:gokhanyakar@hotmail.com)



### **Eğitim Bilgileri:**

Lise: Ömer Seyfettin Lisesi – YDA 1999-2003  
Üniversite: Ankara Üniversitesi Ziraat Mühendisliği Zootečni Bölümü 2003-2008

### **İş Deneyimi:**

18.11.2009 tarihinde işe başladığım Şuhut İlçe Tarım ve Orman Müdürlüğünde Ziraat Mühendisi olarak halen görev yapmaktayım.

### **Sertifikalar:**

Süne Mücadelesi	31 Mart 2017	07 Nisan 2017
Süne Mücadelesi	04 Nisan 2016	04 Nisan 2016
Veri Tabanı Eğitimi	02 Eylül 2013	13 Eylül 2013
Veri Tabanı	02 Eylül 2013	13 Eylül 2013
Web Tasarımı	23 Ocak 2012	03 Şubat 2012
Web Tasarımı Eğitimi	23 Ocak 2012	03 Şubat 2012
Hayvancılık Mekanizasyonu-1	21 Şubat 2011	04 Mart 2011
Bilgisayar Temel Eğitimi	10 Ocak 2011	21 Ocak 2011
Biçerdöver Kontrolörü Yetiştirme	10 Mayıs 2010	14 Mayıs 2010
Kooperatif Projeleri İçin Damızlık Hayvan Seçimine Nezaret Edecek Teknik ve Sağlık Personeli Eğitimi	03 Mayıs 2010	07 Mayıs 2010
Gıda Denetçisi Kursu	01 Mart 2010	05 Mart 2010

### **Bilgisayar Bilgisi:**

Windows Yazılım: Orta Düzeyde  
Microsoft Office: İyi Düzeyde  
Donanım ve Sürücü: Orta Düzeyde

### **Yabancı Dil:**

İngilizce: Orta Düzeyde

### **Hobiler:**

Puzzle, Kitap okumak, Yüzmek, Bilgisayar