

T.C.
VAN YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ZOOTEKNİ ANABİLİM DALI

**YALOVA'DA YETİŞTİRİLEN KIVIRCIK KOYUNLARINDA BAZI SÜT
VERİMİ, DÖL VERİMİ, YAŞAMA GÜCÜ, BÜYÜME-GELİŞME VE
MORFOLOJİK ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ**

DOKTORA TEZİ

HAZIRLAYAN: Emre ALARSLAN
DANIŞMAN : Prof.Dr.Dr. Turgut AYGÜN

VAN-2018

T.C.
VAN YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ZOOTEKNİ ANABİLİM DALI

**YALOVA'DA YETİŞTİRİLEN KIVIRCIK KOYUNLARINDA BAZI SÜT
VERİMİ, DÖL VERİMİ, YAŞAMA GÜCÜ, BÜYÜME-GELİŞME VE
MORFOLOJİK ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ**

DOKTORA TEZİ

HAZIRLAYAN: Emre ALARSLAN

VAN-2018

KABUL VE ONAY SAYFASI

Zootekni Ana Bilim Dalında Prof.Dr.Dr. Turgut AYGÜN danışmanlığında Doktora Öğrencisi Emre ALARSLAN tarafından sunulan “Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliği”nin ilgili hükümleri gereğince “Yalova’da Yetiştirilen Kıvırcık Koyunlarında Bazı Süt Verimi, Döl Verimi, Yaşama Gücü, Büyüme-Gelişme ve Morfolojik Özelliklerinin Belirlenmesi” isimli bu çalışma 07 / 05 / 2018 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından oy birliği ile başarılı bulunmuş ve Doktora Tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan: Prof.Dr.Dr. Turgut AYGÜN

İmza:

Üye : Prof.Dr. Orhan YILMAZ

İmza:

Üye : Prof.Dr. Mehmet BİNGÖL

İmza:

Üye : Prof.Dr. Mehmet Fatih ÇELEN

İmza:

Üye : Dr.Öğr.Üyesi Erdal BİNGÖL

İmza:

Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun 09 / 05 / 2018 tarih ve 2018.../23...I..... sayılı kararı ile onaylanmıştır.

İmza
Enstitü Müdürü



TEZ BİLDİRİMİ

Tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiksiz atfı yapıldığını bildiririm.

(İmza)

Emre ALARSLAN

ÖZET

YALOVA'DA YETİŞTİRİLEN KIVIRCIK KOYUNLARINDA BAZI SÜT VERİMİ, DÖL VERİMİ, YAŞAMA GÜCÜ, BÜYÜME-GELİŞME VE MORFOLOJİK ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ

ALARSLAN, Emre
Doktora Tezi, Zootekni Anabilim Dalı
Tez Danışmanı: Prof.Dr.Dr. Turgut AYGÜN
Mayıs 2018, 115 sayfa

Bu tez çalışması Yalova ilinde yetiştirilen Kıvırcık koyunlarının bazı süt ve döl verimi ile kuzularda yaşama gücü, büyüme-gelişme ve morfolojik özelliklerinin tanımlanması amacıyla yapılmıştır. Araştırma materyalini 1 - 3 yaş aralığında değişen 83 baş Kıvırcık koyunu ve bu koyunlardan doğan 100 baş kuzu oluşturmuştur.

Kıvırcık kuzularda doğum ağırlığı, 30, 60, 90, 120, 150 ve 180. gün canlı ağırlıklarına ilişkin en küçük kareler ortalamaları (kg) sırasıyla; 4.49 ± 0.09 , 8.69 ± 0.17 , 13.94 ± 0.25 , 21.50 ± 0.34 , 28.58 ± 0.44 , 33.68 ± 0.5 ve 37.60 ± 0.49 kg olarak hesaplanmıştır. Doğum-90, doğum-150 ve doğum-180, 90-180 ve 150-180 günler arası günlük canlı ağırlık artışına ilişkin en küçük kareler ortalamaları sırasıyla 204.72 ± 0.01 , 202.71 ± 0.04 , 188.26 ± 0.03 , 171.04 ± 0.04 ve 116.01 ± 0.07 g olarak tespit edilmiştir.

Kıvırcık kuzuların 30, 60, 90, 120, 150 ve 180. günlerdeki bazı vücut ölçüleri tespit edilmiştir. 30. günde cidago yüksekliği, vücut uzunluğu, sağrı yüksekliği, göğüs derinliği, göğüs genişliği, göğüs çevresi, sağrı genişliği, baş uzunluğu, alın genişliği ve kulak uzunluğuna ilişkin en küçük kareler ortalamaları (cm) sırasıyla; 44.25 ± 0.29 , 41.71 ± 0.32 , 43.94 ± 0.30 , 14.59 ± 0.14 , 10.91 ± 0.16 , 48.61 ± 0.42 , 11.15 ± 0.18 , 15.12 ± 0.12 , 14.59 ± 0.14 ve 10.10 ± 0.12 olarak bulunmuştur. Sütten kesim zamanı 150. günde ise aynı vücut özellikleri sırasıyla; 62.06 ± 0.33 , 62.60 ± 0.32 , 62.35 ± 0.32 , 25.27 ± 0.20 , 18.27 ± 0.17 , 78.81 ± 0.54 , 18.63 ± 0.17 , 21.95 ± 0.12 , 11.92 ± 0.09 ve 12.80 ± 0.10 cm olarak tespit edilmiştir.

Kıvırcık koyunlarda laktasyon süresi 180.26 ± 4.06 gün olarak hesaplanırken, laktasyon süt verimi ise 98.92 ± 3.85 kg olarak saptanmıştır. Sütteki yağ, protein, laktoz, kuru madde ve yağsız kuru maddenin en küçük kareler ortalamaları sırasıyla (%), 5.66 ± 0.28 , 6.83 ± 0.25 , 3.12 ± 0.11 , 16.05 ± 0.41 ve 10.39 ± 0.27 olarak bulunmuştur.

Kıvırcık koyunlarında döl verim özelliklerinden gebelik oranı, kısırılık oranı, kuzulama oranı, ikizlik oranı sırasıyla %92, %8, %92, %19.27 olarak bulunmuştur. Diğer taraftan koçaltı koyun başına doğan kuzu sayısı (KAKBDKS), doğuran koyun başına doğan kuzu sayısı (DKBDKS), gebelik üretkenliği ve 150. gün (sütten kesim) yaşama gücü sırasıyla 1.11, 1.21, 499.07 kg ve %96 olduğu gözlenmiştir.

Anahtar kelimeler: Büyüme, Döl verimi, Kıvırcık, Kuzu, Morfolojik özellikler, Süt verimi, Yalova.



ABSTRACT

DETERMINATION OF SOME MILK YIELD, REPRODUCTION, SURVIVAL, GROWTH AND MORPHOLOGICAL TRAITS OF KIVIRCIK SHEEP IN YALOVA

ALARSLAN, Emre
Ph.D. Thesis, Animal Science
Supervisor: Prof.Dr.Dr. Turgut AYGÜN
May 2018, 115 pages

In this study, the aim was characterization of some morphologic, milk and reproductive traits in Kivircik breed, and survival and growth rates in lambs. A total of 83 ewes with 1-3 years old and 100 lambs born from these ewes were used as material.

The least square means for birth weight at 30, 60, 90, 120, 150 and 180th day live weight were calculated as 4.49 ± 0.09 , 8.69 ± 0.17 , 13.94 ± 0.25 , 21.50 ± 0.34 , 28.58 ± 0.44 , 33.68 ± 0.50 ve 37.60 ± 0.49 kg, respectively. The average daily gain of lambs the least square means were found for birth-90th, birth-150th, birth-180th, 90th-180 and 150-180th; 204.72 ± 0.01 , 202.71 ± 0.04 , 188.26 ± 0.03 , 171.04 ± 0.04 and 116.01 ± 0.07 g, respectively.

Some body measurements at 30., 60., 90., 120., 150. and 180th days for Kivircik lambs were investigated. The least square means for withers height, body length, rump height, chest depth, chest width, chest girth, rump width, head length, forehead width and ear length at 30. day were found as 44.25 ± 0.29 , 41.71 ± 0.32 , 43.94 ± 0.30 , 14.59 ± 0.14 , 10.91 ± 0.16 , 48.61 ± 0.42 , 11.15 ± 0.18 , 15.12 ± 0.12 , 14.59 ± 0.14 ve 10.10 ± 0.12 respectively. Weaning 150 th day same body traits were determined as; 62.06 ± 0.33 , 62.60 ± 0.32 , 62.35 ± 0.32 , 25.27 ± 0.20 , 18.27 ± 0.17 , 78.81 ± 0.54 , 18.63 ± 0.17 , 21.95 ± 0.12 , 11.92 ± 0.09 and 12.80 ± 0.10 cm, respectively.

The least square means for lactation length in Kivircik sheep breed was calculated as 180.26 ± 4.06 day while lactation milk yield was found as 98.92 ± 3.85 kg. The least square means for milk fat, protein, lactose, dry matter, and solid non fat contents were found as 5.66 ± 0.28 , 6.83 ± 0.25 , 3.12 ± 0.11 , 16.05 ± 0.41 , and $10.39\pm 0.27\%$, respectively.

Means for reproductive traits as gestation, sterility, lambing and twinning rates in Kivircik sheep were found as 92, 8, 92, and 19.27%, respectively. On the other hand

fecundity, litter size, gestation productivity, and survival rate at 150th day (weaning) were observed as 1.11, 1.21, 499.07 kg and 96%, respectively.

Keywords: Growth, Reproduction, Kivircik, Lamb, Morphological traits, Milk yield, Yalova.



ÖN SÖZ

Bu çalışmanın planlanması, uygulanması, verilerin değerlendirilmesi ve yazımı aşamalarında maddi manevi hiç bir desteğini esirgemeyen çok değerli sevgili hocam ve danışmanım Prof.Dr.Dr. Turgut AYGÜN'e teşekkür ederim. Ayrıca araştırma sonuçlarının istatistik analizinde yardımcı olan Prof.Dr. Hayrettin OKUT'a, saha çalışmalarında yardımcı olan sevgili eşim Yük.Zir.Müh. Burcu ALARSLAN ve Zir.Müh. Hasan YARBA'ya, Nurova Çiftliği sahibi Metin DAĞ ve çalışanlarına, süt analizlerinde laboratuvar imkanlarından yararlandığım Koyunculuk Araştırma Enstitüsüne, sevgili anne ve babama ve biricik kızım Gökçen'ime teşekkürü borç bilirim.

2018

Emre ALARSLAN



İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET	i
ABSTRACT	iii
ÖN SÖZ.....	v
İÇİNDEKİLER.....	vii
ÇİZELGELER LİSTESİ	ix
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	xi
SİMGELER VE KISALTMALAR	xiii
1. GİRİŞ.....	1
2. KAYNAK BİLDİRİŞLERİ	5
2.1. Kuzularda Çeşitli Dönem Canlı Ağırlıklar, Canlı Ağırlık Artışları ve Bazı Vücut Ölçüleri	5
2.1.1. Kuzularda çeşitli dönem canlı ağırlıklar	6
2.1.2. Kuzularda çeşitli dönemler arası canlı ağırlık artışları	19
2.1.3. Kuzularda çeşitli dönemlerde bazı vücut ölçüleri.....	24
2.2. Koyunlarda Süt Verimi ve Süt Bileşenleri	30
2.3. Koyunlarda Bazı Döl Verimi Özellikleri ve Kuzularda Yaşama Gücü	35
3. MATERYAL VE YÖNTEM.....	41
3.1. Materyal.....	41
3.1.1. Araştırma materyali ve işletme özellikleri.....	41
3.2. Yöntem	48
3.2.1. Kuzularda canlı ağırlık ve morfolojik özellikler	48
3.2.2. Süt verimi ve bileşenleri	51
3.2.3. Döl verimi ve yaşama gücü	52
4. BULGULAR VE TARTIŞMA.....	55
4.1. Kıvırcık Kuzularda Çeşitli Dönem Canlı Ağırlıklar, Canlı Ağırlık Artışları ve Bazı Vücut Ölçüleri.....	55
4.1.1. Kıvırcık kuzularda çeşitli dönem canlı ağırlıklar	55
4.1.2. Kıvırcık kuzularda çeşitli dönemler arası canlı ağırlık artışları.....	65
4.1.3. Kıvırcık kuzularda çeşitli dönemlerde bazı vücut ölçüleri	68

	Sayfa
4.2. Kıvırcık Koyunlarda Süt Verimi, Süt Bileşenleri, Bazı Döl Verim Özellikleri ve Kuzularda Yaşama Gücü	88
4.2.1. Kıvırcık koyunlarda süt verimi ve süt bileşenleri	88
4.2.2. Kıvırcık koyunlarda bazı döl verim özellikleri ve kuzularda yaşama gücü.....	93
5. SONUÇ VE ÖNERİLER	97
KAYNAKLAR	101
EKLER	111
ÖZ GEÇMİŞ.....	115



ÇİZELGELER LİSTESİ

Çizelge	Sayfa
Çizelge 1.1. Türkiye’de ırklara ve yıllara göre koyun sayısının değişimi.....	2
Çizelge 2.1. Hemşin ırkı kuzularda bazı vücut ölçüleri	28
Çizelge 3.1. Yalova İline ait 1931-2016 yılları arası ortalama iklim verileri.....	47
Çizelge 4.1. Kıvırcık kuzularında doğum ve 30. gün canlı ağırlıklarına ilişkin tanımlayıcı değerler	55
Çizelge 4.2. Kıvırcık kuzularında 60. gün ve 90. gün canlı ağırlıklarına ilişkin tanımlayıcı değerler	55
Çizelge 4.3. Kıvırcık kuzularında 120. gün ve 150. gün canlı ağırlıklarına ilişkin tanımlayıcı değerler	56
Çizelge 4.4. Kıvırcık kuzularında 180. gün canlı ağırlığına ilişkin tanımlayıcı değerler	56
Çizelge 4.5. Kıvırcık kuzularında doğum ağırlığı, 30, 60 ve 90. gün canlı ağırlıklarına ilişkin en küçük kareler ortalamaları, standart hataları ve çoklu karşılaştırma test sonuçları	57
Çizelge 4.6. Kıvırcık kuzularında 120, 150 ve 180. gün canlı ağırlıklarına ilişkin en küçük kareler ortalamaları, standart hataları ve çoklu karşılaştırma test sonuçları	62
Çizelge 4.7. Kıvırcık kuzularında doğum-90, doğum-150 (sütten kesim) ve doğum-180. günler arası günlük canlı ağırlık artışına ilişkin en küçük kareler ortalamaları, standart hataları ve çoklu karşılaştırma test sonuçları	65
Çizelge 4.8. Kıvırcık kuzularında 90-180, 150-180. günler arası günlük canlı ağırlık artışına ilişkin en küçük kareler ortalamaları, standart hataları ve çoklu karşılaştırma test sonuçları.....	66
Çizelge 4.9. Kıvırcık kuzularının 30. gün cidago yüksekliği, vücut uzunluğu, sağrı yüksekliği, göğüs derinliği ve göğüs genişliğine ilişkin en küçük kareler ortalamaları, standart hataları ve çoklu karşılaştırma test sonuçları.....	69
Çizelge 4.10. Kıvırcık kuzularının 30. gün göğüs çevresi, sağrı genişliği, baş uzunluğu, alın genişliği ve kulak uzunluğuna ilişkin en küçük kareler ortalamaları, standart hataları ve çoklu karşılaştırma test sonuçları	69
Çizelge 4.11. Kıvırcık kuzularının 60. gün cidago yüksekliği, vücut uzunluğu, sağrı yüksekliği, göğüs derinliği ve göğüs genişliğine ilişkin en küçük kareler ortalamaları, standart hataları ve çoklu karşılaştırma test sonuçları.....	71

- Çizelge 4.12. Kıvırcık kuzularının 60. gün göğüs çevresi, sağrı genişliği, baş uzunluğu, alın genişliği ve kulak uzunluğuna ilişkin en küçük kareler ortalamaları, standart hataları ve çoklu karşılaştırma test sonuçları 72
- Çizelge 4.13. Kıvırcık kuzularının 90. gün cidago yüksekliği, vücut uzunluğu, sağrı yüksekliği, göğüs derinliği ve göğüs genişliğine ilişkin en küçük kareler ortalamaları, standart hataları ve çoklu karşılaştırma test sonuçları 74
- Çizelge 4.14. Kıvırcık kuzularının 90. gün göğüs çevresi, sağrı genişliği, baş uzunluğu, alın genişliği ve kulak uzunluğuna ilişkin en küçük kareler ortalamaları, standart hataları ve çoklu karşılaştırma test sonuçları 75
- Çizelge 4.15. Kıvırcık kuzularının 120. gün cidago yüksekliği, vücut uzunluğu, sağrı yüksekliği, göğüs derinliği ve göğüs genişliğine ilişkin en küçük kareler ortalamaları, standart hataları ve çoklu karşılaştırma test sonuçları 78
- Çizelge 4.16. Kıvırcık kuzularının 120. gün göğüs çevresi, sağrı genişliği, baş uzunluğu, alın genişliği ve kulak uzunluğuna ilişkin en küçük kareler ortalamaları, standart hataları ve çoklu karşılaştırma test sonuçları 79
- Çizelge 4.17. Kıvırcık kuzularının 150. gün cidago yüksekliği, vücut uzunluğu, sağrı yüksekliği, göğüs derinliği ve göğüs genişliğine ilişkin en küçük kareler ortalamaları, standart hataları ve çoklu karşılaştırma test sonuçları 80
- Çizelge 4.18. Kıvırcık kuzularının 150. gün göğüs çevresi, sağrı genişliği, baş uzunluğu, alın genişliği ve kulak uzunluğuna ilişkin en küçük kareler ortalamaları, standart hataları ve çoklu karşılaştırma test sonuçları 81
- Çizelge 4.19. Kıvırcık kuzularının 180. gün cidago yüksekliği, vücut uzunluğu, sağrı yüksekliği, göğüs derinliği ve göğüs genişliğine ilişkin en küçük kareler ortalamaları, standart hataları ve çoklu karşılaştırma test sonuçları 83
- Çizelge 4.20. Kıvırcık kuzularının 180. gün göğüs çevresi, sağrı genişliği, baş uzunluğu, alın genişliği ve kulak uzunluğuna ilişkin en küçük kareler ortalamaları, standart hataları ve çoklu karşılaştırma test sonuçları 84
- Çizelge 4.21. Kıvırcık koyunlarında laktasyon süresi ve laktasyon süt verimine ilişkin en küçük kareler ortalamaları, standart hataları ve çoklu karşılaştırma test sonuçları 88
- Çizelge 4.22. Kıvırcık koyunlarında bazı süt bileşenlerine ilişkin en küçük kareler ortalamaları, standart hataları ve çoklu karşılaştırma test sonuçları 90
- Çizelge 4.23. Kıvırcık koyunlarında aşım ve kuzulama sonuçlarına göre bazı döl verim özellikleri ve yaşama gücü 93

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil	Sayfa
Şekil 3.1. Çalışmanın yürütüldüğü koyun ve kuzulardan görüntü	42
Şekil 3.2. Çalışmanın yürütüldüğü koyun ve kuzulardan görüntü	42
Şekil 3.3. Çalışmanın yürütüldüğü kuzudan görüntü.	43
Şekil 3.4. Kıvırcık koçlardan görüntü	43
Şekil 3.5. Kıvırcık koçlardan görüntü	44
Şekil 3.6. Çalışmanın yürütüldüğü işletmeden görüntü	45
Şekil 3.7. Çalışmanın yürütüldüğü işletmeden görüntü	45
Şekil 3.8. Çalışmanın yürütüldüğü yer	46
Şekil 3.9. Çalışmanın yürütüldüğü yer	46
Şekil 3.10. Kuzularda vücut ölçülerinin alınması.....	49



SİMGELER VE KISALTMALAR

Bu çalışmada kullanılmış bazı simgeler ve kısaltmalar, açıklamaları ile birlikte aşağıda sunulmuştur.

Kısaltmalar

Açıklama

DKDKS

Doğuran koyun başına doğan kuzu sayısı

KAKBDKS

Koç altı koyun başına doğan kuzu sayısı

TAGEM

Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğü

TÜİK

Türkiye İstatistik Kurumu

cm

Santimetre

g

Gram

kg

Kilogram

l

Litre



EKLER DİZİNİ

Ek	Sayfa
Ek 1. Kuzuların vücut ölçüleri alınması sırasında	109
Ek 2. Süt denetimi yapılırken	109
Ek 3. Süt örnekleri alınırken	110
Ek 4. Süt analizi sırasında	110
Ek 5. Süt analizi sırasında	111





1. GİRİŞ

Tarihsel süreçte insanlar tarım toplumuna geçişlerinde hayvanları da evcilleştirmişlerdir. Koyun insanoğlunun ilk evcilleştirdiği hayvanlardan biridir. Koyunun evcilleştirilmesiyle etinden, sütünden ve yapağısından faydalanılmıştır. İhtiyaç duyulan verim yönüne göre, ülkelerin; coğrafi durumları, iklimleri, geleneksel üretim faaliyetleri birçok yeni ırk ve tipin ortaya çıkmasına zemin hazırlamıştır. Günümüzde ekonomik öneme sahip dünyada 200'den fazla koyun ırkı olduğu bilinmektedir (Kaymakçı, 2006; Tuncer, 2008).

Diğer çiftlik hayvanlarıyla karşılaştırıldığında; bakım ve yetiştiriciliğinin kolay olması, besin maddesi gereksinmelerini büyük oranda çayı-mera-anızlardan sağlaması ve dolayısıyla yem masraflarının az olması, yürüme kabiliyetinin iyi olması, daha basit barınaklarda yaşayabilmesi, generasyonlar arası sürenin kısa olması nedeniyle sürü kurma ve büyütme kolaylığı gibi avantajlarından dolayı tercih sebebi olmaktadır (Kaymakçı, 2006).

Dünyada ve Türkiye'de koyun ve koyun ürünleri ekonomik yönden önem taşımaktadır. Özellikle insan beslenmesi açısından önemli bir rol oynar. Koyun eti, özellikle kuzu eti dünyanın birçok farklı coğrafi bölgelerinde sevilerek tüketilen gıda maddesidir. Aynı şekilde koyun sütü de bileşimindeki yüksek proteinden dolayı yoğurt ve peynir yapımına uygundur keza birçok ülkede dünyaca ünlü peynir çeşitlerinin doğmasına neden olmuştur. Yapağı açısından bakıldığında ise, her ne kadar endüstrileşme ile sentetik maddeler ortaya çıksa da, koyunun evcilleştirilmesinin ilk yıllarından beri insanoğlunun giyim, halı, yorgan gibi ihtiyaçlarını karşılamış, günümüzde dokuma sanayisinde hala yerini korumaktadır (Koyuncu ve Taşkın, 2013; Bingöl, 2014).

Ülkemizde 2017 yılı için toplam üretilen kırmızı et 1.126.403 ton olup, bunun sadece 100.058 ton ile %8.8'si koyun etinden sağlanmaktadır. Toplam üretilen süt miktarı da 20.699.894 ton olup, bunun sadece 1.344.779 ton ile %6.5'ini karşılamaktadır. Koyun varlığı açısından bakıldığında Türkiye dünyada sekizinci, avrupada ise, birleşik krallıktan sonra ikinci sırada gelmektedir (Anonim, 2014; Anonim, 2017a).

Türkiye’de 2007-2017 yılları arasında ırklara ve yıllara göre koyun sayısının değişimi Çizelge 1.1’de verilmiştir.

Çizelge 1.1. Türkiye’de ırklara ve yıllara göre koyun sayısının değişimi (Anonim, 2017a)

Yıl	Yerli	Merinos + Merinos melezi	Toplam
2007	24 491 211	971 082	25 462 293
2008	22 955 941	1 018 650	23 974 591
2009	20 721 925	1 027 583	21 749 508
2010	22 003 299	1 086 392	23 089 691
2011	23 811 036	1 220 529	25 031 565
2012	25 892 582	1 532 651	27 425 233
2013	27 485 166	1 799 081	29 284 247
2014	29 033 981	2 106 263	31 140 244
2015	29 302 358	2 205 576	31 507 934
2016	28 832 669	2 151 264	30 983 933
2017	31 257 408	2 420 228	33 677 636

Türkiye yerli koyun ırkları, ülkemizin farklı bölgelerindeki iklim, bitki örtüsü, coğrafik yapıya adapte olarak verim ve görünüş açısından birbirlerinden farklı özellikler göstermektedirler. İç Anadolu, Doğu ve Güneydoğu Anadolu’da yağlı kuyruklu ırklarımız hakim iken, Ege, Marmara ve Batı Anadolu’da ince kuyruklu ırklarımız daha yaygın olarak yetiştirilmektedir. Yetiştirme yönünü tüketici alışkanlıkları, pazar ve sosyo-ekonomik yapı da etkilemektedir. Türkiye’de yetiştiriciliği yapılan yerli koyun ırklarımız, varyeteleri ve melezleri arasında, Akkaraman, Kangal, Morkaraman, Güney Karaman, Dağlıç, İvesi, Herik, Tuj, Hemşin, Kıvırcık, Karayaka, Sakız, Gökçeada, Çine Çaparı, Karagül, Norduz, Karagül, Malya, Acıpayam, Karacabey Merinosu, Anadolu Merinosu, Orta Anadolu Merinosu, Ramlıç, Pırlak, Karya, Menemen, Tahirova, Sönmez ve Türkgeldi başlıcalarıdır (Kaymakçı, 2006; TAGEM, 2009).

Ülkemizdeki koyun yetiştiriciliği genel olarak ekstansif olarak meraya dayalı, küçük aile tipi şeklinde ve geleneksel yöntemlerle yapılmaktadır. Koyun varlığı bakımından dünyada 8. ve Avrupada 2. olsak da verim düzeyi düşük kombine ırklar mevcut koyun varlığımızı oluşturmaktadır. Ancak yerli koyun ırklarımızın da yetersiz bakım-besleme şartlarına adapte olması, kültür ırklarına nazaran hastalıklara karşı daha dirençli olması, bozuk arazi şartlarında bile yayılım yapabilmesi gibi avantajları arasında sayılabilir (Bingöl, 1998; Anonim, 2014; Kayalık ve Bingöl, 2015).

Yerli koyun ırklarımızın verim düzeyini artırmak amacıyla kültür ırklarıyla birçok ıslah çalışması yapılmıştır. Özellikle cumhuriyetimizin ilk yıllarında dokuma endüstrisinin ihtiyaç duyduğu kaliteli yapağı elde etmek amacıyla Marmara bölgesinde başlayan merinoslaştırma çalışmaları, Alman et merinosu ile Kıvırcık ırkı kullanılarak geriye çevirme melezlemesi yapılarak Karacabey Merinosu elde edilmiştir. Daha sonra Anadolu Merinosu, Orta Anadolu Merinosu ve Malya koyunu yine Alman et merinosu ile Akkaraman ırkının çeşitli düzeydeki melezlemeleri ile ortaya çıkmıştır. Et-yapağı tipi olarak ise, Ramlıç (Rambouillet %65-70 x Dağlıç %30-35), Menemen (Ile de France %75 x Tahirova %25), Hasmer (Hampshire Down x Alman Siyah başlı x Orta Anadolu Merinosu), Hasak (Hampshire Down x Alman Siyah başlı x Akkaraman), oluşturulmuştur. Süt ve döl verimi amacıyla ise; Tahirova (Doğu Friz %75 x Kıvırcık %25), Acıpayam (Doğu Friz %25 x İvesi %50 x Dağlıç %25), Sönmez (Sakız %25 x Tahirova %75), Türkgeldi (Tahirova %75 x Kıvırcık %25), Bafra (Sakız %75 x Karayaka %25), Çukurova koyunu (Sakız %63 x İvesi %37), Çukurova Asaf (Doğu Friz x İvesi) gibi melezler yapılmıştır. Son yıllarda ise, özellikle kasaplık kuzu elde etmek amacıyla Atatürk Üniversitesinin Romanov ırkı ile, Koyunculuk Araştırma Enstitüsünün Siyah Baş Alman ve Hampshire ırkları ile Bahri Dağdaş Uluslararası Tarımsal Araştırma Enstitüsünün de melezleme çalışmaları yaptıkları bilinmektedir (Kaymakçı ve Taşkın, 2001; Kaymakçı, 2006; Kaymakçı ve Taşkın, 2008; Sönmez ve ark., 2009).

Kıvırcık ırkı Batı Anadolu özellikle Ege ve Marmara bölgesinde yetiştirilen ince kuyruklu, yerli ırklar arasında et lezzeti bakımından en iyi olan ırkıdır. Çiftleşme mevsimi diğer yerli ırklara göre daha uzun, döl verimi biraz daha yüksektir. Peynir sektörüne hammadde sağlamak amacıyla koyunlardan fazla miktarda süt sağlamak üzere, kuzuları erken çağda süttten kesilir ve “süt kuzu” olarak yüksek fiyatla satılır. Vücudu baş ve ayakları bütünüyle beyaz renklidir. Ender olarak baş ve ayaklarda siyah renkler taşıyan koyunlara rastlanabilir. Kıvırcık koyunları boynuzsuz, koçlar ise yanlara doğru uzanan spiral boynuzlara sahiptir. Kulaklar kısa kuyruk ince ve tarsus eklemine kadar uzanır (Kaymakçı, 2006; Ertuğtul ve ark., 2009; Yaralı ve ark., 2014).

Kıvırcık orta irilikte bir cüseye sahiptir. Koyunların ortalama cidago yüksekliği 64-66 cm civarındadır. Kıvırcık koyunlarının bazı verim özellikleri; ikizlik %10-20, canlı ağırlık koyunlarda 30-40 kg, koçlarda 45-50 kg, laktasyon süt verimi 60-90 kg,

laktasyon süresi 150-160 gün, kirli yapağı verimi 1.3-1.7 kg lüle uzunluğu 8-12 cm ve incelik 29-33 cm olarak bildirilmiştir. Kıvırcıkların yapağısı halı tipinde olup diğer yerli ırklara göre daha niteliklidir. Daha ince birörnek, yumuşak ve kıvrımlı yapağı verir (Kaymakçı, 2006).

Bu çalışma, Yalova ilinde yetiştirilen Kıvırcık koyunlarının bazı süt ve döl verimi ile kuzularda yaşama gücü, büyüme-gelişme ve morfolojik özelliklerinin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır.



2. KAYNAK BİLDİRİŞLERİ

Bu araştırmada yerli koyun ırklarımız içerisinde yer alan Kıvırcık ırkı, genellikle yerli ırklara ilişkin yapılan araştırma bulguları ile karşılaştırılmıştır. Literatürde yerli ırkların büyüme - gelişme, dış yapı özellikleri ve değişimi, döl verimi, süt verimi ve süt kompozisyonu üzerine daha önce yapılmış olan araştırmalarda elde edilen sonuçlar derlenmiştir. Ayrıca araştırmada verim özellikleri üzerinde bazı makro çevre faktörleri etkileri de araştırılmış ve literatürde bunlara ilişkin bildirişlere de yer verilmiştir.

2.1. Kuzularda eşitli Dönem Canlı Ağırlıklar, Canlı Ağırlık Artışları ve Bazı Vücut Ölçüleri

Büyüme ve gelişme farklı kavramlar olsalar da birbirlerinden ayrı düşünölemeyeceği gibi birbirini tamamlayan terimler olarak önümüze çıkmaktadır. Büyüme, canlıyı meydana getiren tüm hücrelerin zigot oluşumundan ergin hale gelinceye kadar olan süreçte çoğalması, sayıca artması şeklinde tanımlanırken, gelişme ise; organizmanın çeşitli görevleri yapabilecek duruma gelebilmesi için zaman içerisinde gösterdiği değişiklikler, olarak ifade edilmektedir (Emsen, 1994).

Hayvanlarda doğumdan sonra, kemik, kas ve yağ dokuları vücut hacmi ile doğru orantılı olarak artmaktadır. Kas ve yağ dokuların büyümesi organların büyümesinden farklılık gösterir. Kaslar yaş ile birlikte hücre boyutlarındaki büyüme ve artış ile, yağ hücreleri ise yeni hücrelerin eklenmesi bazen de hücre içerisinde lipitlerin birikmesiyle oluşur (Cengiz, 1995).

Hayvancılıkta ekonomik açıdan verimlilik büyüme ve gelişme ile ilgili olarak belirli bir zamanda gerçekleşen büyümenin tespit edilmesi, ergin canlı ağırlığın tahmin edilmesi, kesim yaşının tespit edilmesi, optimum bakım ve beslemenin sağlanması gibi konular direkt ilişkili olup bunlar aynı zamanda büyüme eğrisi modelleri için birer faktördür (Kor ve ark., 2006; Keskin ve Daşkıran, 2007).

Çiftlik hayvanları için dış yapı özellikleri ırk ve varyetelerin tanımlamasında ve özelliklerinin tespit edilmesinde, aynı zamanda büyüme gelişmeyi takip etmek amacıyla

önemlidir. Hayvanların vücut ölçüleri onların morfolojik yapıları hakkında önemli bilgiler vermektedir. Ayrıca vücut ölçüleri ile canlı ağırlık arasında önemli ilişkilerin olduğu bilinmektedir (Yıldız ve Denk, 2006; Zülkadir ve ark., 2008; Çankaya ve ark., 2009).

Çiftlik hayvanlarının büyüme ve gelişimini takip için hemen hemen her dönemde canlı ağırlık ve canlı ağırlık kazancının önemli bir et üretim ölçütü olduğu bilinmektedir. Bu bölümde kuzuların bazı dönemlerine ait canlı ağırlıklar, canlı ağırlık artışları, vücut özellikleri ve bunlara etki eden makro çevre faktörlerine ait çalışmalar özetlenmeye çalışılmıştır.

2.1.1. Kuzularda çeşitli dönem canlı ağırlıklar

Ekstansif yetiştirme koşullarında Kıvırcık koyun ve kuzuların kimi dönem canlı ağırlıklarının, koyunların doğumdaki canlı ağırlıkları ile kuzuların doğum ve süttten kesim ağırlıklarının 2 yıllık süreçte kaydedildiği çalışmada kuzu doğum ağırlığı ortalaması 3.56 kg, yaklaşık 66 günlük yaşta süttten kesilen kuzuların süttten kesim ağırlıklarının genel ortalaması ise 18.5 kg olarak saptamışlardır. Aynı çalışmada doğum ağırlığı bakımından çiftlikler, doğum tipleri ve cinsiyetler arasındaki farklar önemli ($p<0.01$), yıllar ve koyun yaşları arasındaki farklar ise önemsiz bulunmuştur (Cemal ve ark., 2005). Yine Cemal ve ark. (2007), Kıvırcık kuzularında süttten kesim zamanı (125. gün) canlı ağırlık ortalamasını 26.8 kg olarak bildirmişlerdir. Kıvırcık, Gökçeada ve Sakız koyun ırklarının bazı verim özelliklerini tespit etmek amacıyla yapılan çalışmada, Kıvırcık, Gökçeada ve Sakız kuzularında ortalama doğum ağırlığı sırasıyla 4.09, 3.52 ve 3.93 kg; süttten kesim ağırlığı 38.17, 29.25 ve 30.82 kg; 6. ay canlı ağırlığı 43.14, 35.57 ve 34.64 kg; bir yaş canlı ağırlığı ise 49.13, 39.70 ve 37.39 kg olarak bildirilmiştir (Ceyhan ve ark., 2007). Yine Ceyhan ve ark. (2011), kıvırcık kuzularda yaptıkları başka bir çalışmada ise doğum, süttten kesim zamanı ve bir yaş canlı ağırlık ortalamasını 3.45, 30.92 ve 42.22 kg olarak bildirmişlerdir. Ekiz ve Altinel (2004), ise Kıvırcık kuzularda doğum ağırlık ortalamasını 3.85 kg olarak bildirmişlerdir. Çalışma da kuzuların süttten kesim (75. gün) ağırlık ortalaması 17.58 kg olarak bulunmuştur. Aynı çalışmada kuzularda büyüme üzerine genotip, doğum tipi, cinsiyet ve koyun yaşının etkisi incelenmiş, koyun yaşı dışındaki diğer etkiler önemli bulunmuştur. Yine

aynı çalışmada, 30., 45. ve 60. gün canlı ağırlık ortalamaları sırasıyla 9.51, 12.50 ve 15.47 kg olarak saptamışlardır.

Karacabey merinosu kuzularında yapılan bir çalışmada doğum ağırlığına ait en küçük kareler ortalaması 4,84 kg bulunmuş ve yine aynı çalışmada ana yaşı, doğum tipi ve cinsiyet gibi faktörlerin de doğum ağırlığı üzerine etkisinin önemli ($P<0,05$) olduğu tespit edilmiştir (Koyuncu ve ark., 2001). Ekiz ve Altınel (2006)'in Kıvırcık koyunu ile Alman Siyah Başlı Etçi koyunu genotipi taşıyan F_2 koçlar arasında yapılan kullanma melezlemelerinde kuzuların büyüme ve yaşama güçleri isimli çalışmalarında; (ASB x Kıvırcık) x Kıvırcık, (ASB x Merinos) x Kıvırcık ve saf Kıvırcık kuzularda ortalama doğum ağırlıkları sırasıyla 4.08, 4.32 ve 3.85 ve süttten kesim kesin canlı ağırlıkları ise sırasıyla 19.33 kg, 19.38 kg ve 17.58 kg olarak tespit etmişlerdir.

Doğum ağırlığı üzerine genotip (Şireli, 2002; Freking ve Leymaster, 2004; Cloete ve ark., 2007), cinsiyet (Aygün ve Bingöl, 1999; El Fadili ve ark., 2000; Sireli, 2002; Ünal, 2002; Esen ve Ay, 2004; Cloete ve ark., 2007, Aygün ve ark., 2008; Mirderikvandi ve ark., 2016), doğum tipi (Aygün ve Bingöl, 1999; Küçük ve ark., 2002; Şireli, 2002; Ünal, 2002; Altın ve ark., 2003; Doğan ve Şahin, 2003; Gökdal ve ark., 2003; Ekiz ve Altınel, 2004; Esen ve Ay, 2004; Bingöl, 2006; Cloete ve ark., 2007; Yılmaz ve ark., 2007; Aygün ve ark., 2008; Yılmaz ve Altın, 2011; Kandemir ve ark., 2013; Aktaş ve ark., 2014, Mirderikvandi ve ark., 2016), ana yaşının (Aygün ve Bingöl, 1999; Demirel ve ark., 2000; El Fadili ve ark., 2000; Ünal, 2002; Gökdal ve ark., 2003; Yılmaz ve Odabaşoğlu, 2006; Yılmaz ve ark., 2007; Aktaş ve ark., 2014) etkisi bulunan çalışmalar ile birlikte koyun yaşının önemsiz olduğunu bildiren çalışmalar da vardır (Altın ve ark., 2003; Ekiz ve Altınel, 2004; Bingöl, 2006; Yılmaz ve Altın, 2011; Kandemir ve ark., 2013).

Ekiz ve Altınel (2006) doğum tipi ve cinsiyetin kuzularda büyüme üzerine istatistik olarak önemli olduğunu tespit etmişlerdir. Aksoy ve ark. (2001) Tuj koyunlarında ana yaşının doğum ağırlığına etkisini önemsiz bulurken doğum tipi, cinsiyet ve yılın etkisini değişik düzeylerde önemli olduğunu bildirmişlerdir.

Kıvırcık kuzularda büyüme üzerine bazı çevre faktörlerini tespit etmek için yapılan bir çalışmada, cinsiyet ve doğum tipinin doğum ağırlığı ($p<0.001$), 30. gün ağırlığı ($p<0.05$), 60. gün ağırlığı ($p<0.001$) ve 90. gün ağırlığı ($p<0.001$) üzerindeki etkisi istatistik olarak önemli bulunmuştur (Doğan ve ark., 2015).

Özcan ve Yılmaz (2002) Türk Merinosu, Sakız ve Kıvırcık ırkları arasındaki melezlemeler ile kesim kuzularının et verimlerinin artırılma olanaklarının araştırıldığı çalışmalarında Türk Merinosu x Kıvırcık, Türk Merinosu x Sakız x Kıvırcık F₁ ve Türk merinosu kuzularda doğum ve süttten kesim (90. gün) ağırlık ortalamalarını sırasıyla; 4.70, 4.50, 4.98 ve 27.35, 26.84, 28.78 kg olarak tespit etmişlerdir.

Çörekçi ve Evrim (2001) Sakız ve İmroz kuzularında yarı entansif koşullarda verim performansı üzerine yaptıkları çalışmada ortalama doğum ağırlığını 3.59 ve 3.89 kg; süttten kesim dönemi canlı ağırlığı 18.41 ve 18.71 kg; 120. gün canlı ağırlığı 29.01 ve 24.17 kg; 180. gün canlı ağırlığı 35.58 ve 27.54 kg olarak saptamışlardır.

Altın ve ark. (2003) Kıvırcık, Sakız x Kıvırcık ve Kıvırcık x Karya genotiplerinde süttten kesim yaşının koyunlarda süt verimi ve kuzularda büyüme üzerine etkisini araştırmak için yaptıkları çalışmalarında, kuzuları farklı zamanlarda süttten kesmişler ve aynı genotip sırasıyla doğum ağırlığını 2.81, 2.94 ve 2.85 kg, 45. gün canlı ağırlıklarını 8.75, 7.40 ve 9.58 kg, 61. gün canlı ağırlıklarını 10.13, 10.48 ve 10.07 kg, 75. gün canlı ağırlıklarını 12.33, 12.53 ve 12.34 kg, 89. gün canlı ağırlıklarını 15.0, 14.91 ve 14.90 kg, 103. gün canlı ağırlıklarını 17.78, 17.20 ve 17.81 kg ve son olarak 117. gün canlı ağırlıklarını ise, 20.34, 19.63 ve 20.23 kg bulmuşlardır.

Türkgeldi koyun tipinin gelişme ve süt verim özelliklerini araştırmak için yapılan bir çalışmada, Türkgeldi kuzularda ortalama doğum ve süttten kesim ağırlıklarını (ortalama 2.5 ay) sırasıyla 3.43 ve 20.04 kg olarak tespit etmişlerdir. Doğum tipinin etkisi doğum ağırlığı ve süttten kesim ağırlığı üzerinde önemli ($p<0.01$), cinsiyetin etkisi ise doğum ağırlığı üzerinde önemli ($p<0.01$) bulunmuştur (Özder ve ark., 2004).

İmroz (Gökçeada) ve Kıvırcık ırkı koyunlarda bazı verim özelliklerinin araştırıldığı çalışmada ırk sırasıyla doğum ağırlığını 3.3 ve 4.1 kg, süttten kesim (90. gün) ağırlığını ise, 19.8 ve 28.0 kg olarak bulunmuştur. Hem doğum ağırlığı hem de 90. gündeki canlı ağırlıklar açısından ırklar arasındaki fark, tek doğum yapanlar ile çoklu doğum yapanlar arasındaki fark ve erkek ve dişi kuzular arasındaki fark önemli ($p<0.05$) bulunmuştur (Yılmaz, ark., 2004).

Ceyhan ve ark. (2013) Gökçeada kuzuların büyüme ve yaşama gücü özellikleri üzerine bazı çevre faktörlerinin etkisini tespit etmeye çalıştıkları çalışmada, ortalama doğum ve süttten kesim (90. gün) ağırlıklarını sırasıyla 3.22 ve 19.38 kg olarak tespit etmişlerdir. Kuzuların doğum ağırlığı üzerinde ana yaşı $p<0.05$ düzeyinde, cinsiyetin ise

$p < 0.01$ düzeyinde etkili olurken, cinsiyetin ve vücut kondisyon puanının etkili olmadığını bildirmişlerdir.

Kaymakçı ve ark. (2002) Sönmez koyunlarında yaptıkları çalışmada, doğum, süttten kesim (90. gün) ve 120. gün canlı ağırlık ortalamaları sırasıyla 3.61, 17.82 ve 27.56 kg olarak tespit etmişlerdir. Yine aynı çalışmada cinsiyet ve doğum tipinin doğum süttten kesim ve 120. gün canlı ağırlığı üzerine etkisinin önemli ($p < 0,05$) olduğunu tespit etmişlerdir.

Tahirova (D. Friz x Kıvrıkcık), Asaf (D. Friz x İvesi) ve Menemen (Ile de France x Tahirova) genotiplerinin karşılaştırıldığı çalışmada ortalama düzeltilmiş doğum ve süttten kesim (90. gün) canlı ağırlıklar aynı genotip sırasıyla; 4.64, 4.81, 5.09 ve 19.90, 20.54 ve 23.77 kg olarak tespit edilmiştir. Yine aynı çalışmada cinsiyet, doğum tipi ve genotipin süttten kesim yaşı üzerine etkili olduğu ve $p < 0,05$ düzeyinde önemli bulunurken, doğum ağırlığı üzerine doğum tipinin önemli olduğu tespit edilmiştir (Demirören, 2002).

Kaymakçı ve ark. (2006) Menemen koyunlarında bazı verim özelliklerini tespit etmek için yaptıkları çalışmada; erkek ve dişi kuzularda 60.gün süttten kesim ağırlığını sırasıyla; 24.09 ve 22.37 kg ve genel ortalama 60. gün süttten kesim ağırlığını 23.37 kg olarak bulmuşlardır. 120. gün canlı ağırlık için erkek ve dişi kuzuları sırasıyla; 35.05 ve 29.60 kg ve genel ortalama ağırlıklarını 31.78 kg olarak bulmuşlardır. Yine aynı çalışmada, cinsiyet, doğum tipi ve yılın 60. gün canlı ağırlık üzerine etkisi istatistik olarak önemli ($p < 0.05$) bulunmuş, 120. gün canlı ağırlık üzerine ise sadece cinsiyetin önemli ($p < 0,05$) olduğu tespit edilmiştir.

Orta Anadolu Merinosu yetiştirici şartlarında yapılan bir çalışmada doğum, süttten kesim (75. gün) ve 120. gün canlı ağırlık ortalamaları sırasıyla 4.26, 18.6 ve 28.3 kg olarak tespit edilmiştir (Aktaş ve ark., 2016).

Bafra genotipinde erken yaşta damızlıkta kullanmanın bazı verim özellikleri üzerine etkilerini inceleyen araştırmacılar, iki farklı grupta yürüttükleri çalışmada doğum, 90. ve 180. gün canlı ağırlıkları ortalamaları sırasıyla 3.5 ve 3.9, 18.3 ve 21.2, 26.2 ve 31.1 kg olarak tespit etmişlerdir (Akçapınar ve ark.,2005).

Karayaka ve Bafra kuzularda yürütülen başka bir çalışmada ise, doğum, 45, 90 ve 180. gün canlı ağırlık ortalamaları sırasıyla 3.1 ve 3.7, 11.4 ve 13.6, 19.5 ve 22.5, 29.6 ve 32.6 olarak tespit edilmiştir. Faktör olarak ele alınan genotip ve ana yaşı

incelenen bütün denetim günlerinde $p < 0.001$ düzeyinde önemli bulunurken, sadece 180. gün canlı ağırlıkta $p < 0.01$ düzeyinde önemli bulunmuştur. Cinsiyet ve doğum tipinin etkisi ise, bütün denetim günlerindeki canlı ağırlık üzerinde önemli ($p < 0.001$) olduğu bildirilmiştir. Doğum ağırlığı regresyon olarak ele alındığında ise; 45 ve 90. Günler üzerindeki etkisinin önemli ($p < 0.001$) olduğu saptanmıştır (Ünal ve ark., 2003).

Işık (2010) Bafra koyununun (Sakız x Karayaka G1) verimi, yaşama gücü ve büyüme özellikleri belirlemek amacıyla yaptığı araştırmada; doğum, 15, 30, 45, 60, 75, 90, 120, 150 ve 180. günlerdeki canlı ağırlıklarına ilişkin en küçük kareler ortalamalarını sırasıyla; 3.22, 4.97, 6.45, 7.92, 9.58, 12.28, 12.27, 15.93, 19.98 ve 22.32 kg olarak tespit etmiştir. Kuzuların 75, 150 ve 180. günlerde erkek ve dişiler arasındaki canlı ağırlıklar bakımından farklılıklar önemli iken ($p < 0.05$, $p < 0.01$), diğer günlerde önemsiz bulunmuştur. Tek ve çoklular arasında doğum, 15, 30, 45, 60, 75, 90, 120 ve 150. günlerde farklılıklar önemli ($p < 0.001$), 180. günde ise önemsiz ($p > 0.05$) bulunmuştur.

Hemşin ırkı kuzularda yapılan bir araştırmada doğum, 30, 60, 90, 120, 150 ve 180. gün canlı ağırlık ortalamaları sırasıyla; 4.10, 14.45, 23.49, 27.44, 29.97, 34.39 ve 38.97 kg olarak tespit edilmiştir. Doğum, 150 ve 180. gün canlı ağırlıklarına cinsiyetin ($p < 0.01$, $p < 0.001$), 30. gün canlı ağırlığına doğum tipinin ($p < 0.05$), 120. gün canlı ağırlığına ana yaşının ($p < 0.05$) etkisinin istatistiki olarak önemli olduğu belirlenmiştir (Sarı ve ark., 2014).

Pırlak kuzularda bazı faktörlerin süttten kesime kadar büyüme özellikleri ve yaşama gücüne etkisini araştırmak için yapılan bir çalışmada; doğum ve süttten kesim ağırlıklarını (ortalama 132. gün) sırasıyla; 3.98 ve 22.10 kg olarak bulunmuştur. Doğum ağırlığına işletme, doğum tipi ve cinsiyetin etkisi önemli ($p < 0.01$) bulunmuş, süttten kesim ağırlığına ise, işletme, doğum ağırlığı, doğum tipi, cinsiyet ve süttten kesim yaşının etkisi önemli ($p < 0.01$) olurken doğum ayının etkisi $p < 0.05$ düzeyde önemli bulunmuştur. Bu özellikte ana ağırlığının etkisinin önemli ($p < 0.01$) olduğu saptanırken ana yaşının etkisinin önemsiz olduğu tespit edilmiştir (Ağdacı, 2013).

Akkaraman kuzularda yapılan bir çalışmada doğum, 75 ve 120. gün canlı ağırlık ortalamalarını sırasıyla 4.05, 19.5 ve 31.7 kg olarak bulunduğu bildirilmiştir (Aktaş ve ark., 2014). Özmen ve ark. (2015) Akkaraman kuzularında yürüttükleri çalışmada

doğum, 60 ve 120. gün canlı ağırlıkları sırasıyla 3.74 ± 0.78 , 17.27 ± 1.24 ve 30.76 ± 2.14 kg olarak tespit etmişlerdir

Hakkari İlinde yetiştirilen Hamdani koyunlarının temel verim ve dışyapı özelliklerini belirlemek amacıyla yapılan çalışmada; kuzuların doğum, 30, 60, 90, 120, 150 ve 180. gün canlı ağırlıklarına ilişkin en küçük kareler ortalamaları sırasıyla 4.13 ± 0.21 , 10.61 ± 0.72 , 15.86 ± 1.12 , 21.78 ± 1.30 , 26.37 ± 1.46 , 30.76 ± 1.61 ve 35.09 ± 1.62 kg olarak hesaplanmıştır. Çalışmada etkisi incelenen koyun yaşının bütün dönemlerde önemli bir varyasyon kaynağı olmadığı, cinsiyet ve doğum tipinin etkisinin ise tüm dönemlerde ($p < 0.05$) önemli olduğu belirlenmiş ve erkeklerin dişilerden daha yüksek canlı ağırlığa sahip oldukları saptanmıştır (Bingöl, 2014).

Esen ve Özbey (2001) Sakız x Akkaraman (F_1 ve G_1) melez kuzularda yürüttükleri çalışmada F_1 ve G_1 kuzularda sırasıyla ortalama doğum, 15, 30, 45, 60, 75, 90, 105 (sütten kesim) ve 180. gün canlı ağırlıkları sırasıyla 3.72 ve 3.60, 7.84 ve 6.47, 9.54 ve 8.92, 11.86 ve 11.44, 13.56 ve 12.84, 16.30 ve 15.35, 18.38 ve 17.11, 19.35 ve 18.26, 26.94 ve 26.98 kg olarak bulmuşlardır. Genotipin 15, 30, 60, 75, 90, 105 ve 180. günlerdeki ağırlık üzerine etkisi $p < 0.01$ düzeyinde, 45. gündeki ağırlığa etkisi ise $p < 0.05$ düzeyinde önemli bulunmuştur. Cinsiyetin etkisi 180. gün hariç incelenen bütün dönemler üzerinde önemli ($p < 0.01$) bulunurken, doğum tipinin etkisi ise, incelenen bütün dönemler üzerinde önemli ($p < 0.01$) bulunmuşlardır.

Akkaraman, Dağlıç, Sakız ve İvesi ırklarında yapılan bir çalışmada doğum ağırlığının Akkaramanlarda 3.98- 4.36, Dağlıçlarda 2.98- 3.46, Sakızlarda 3.36- 3.60, İvesilerde ise 4,07- 4,54 kg arasında olduğu bulunmuştur. Bu çalışmada ana yaşı ve doğum tipinin doğum ağırlığı üzerine etkisi önemli bulunurken, cinsiyetin etkisini ise önemsiz olarak tespit etmişlerdir (Tekerli ve ark, 2001).

Aygün ve ark. (1998) farklı sürelerde sütten kesilen ve meraya ek olarak kesif yemle beslenen Karakaş kuzularında yaptıkları araştırmada; yaklaşık 4 aylık yaşta olan 45, 60 ve 75 günlük yaşta sütten kesilen ve 90 gün besiyeye alınan kuzularda, besi başı ağırlığını 23.52, 25.66 ve 24.41 kg, besi sonu ağırlıklarını ise 44.14, 47.49 ve 42.29 kg olarak tespit etmişlerdir.

Yılmaz ve ark. (2017) Norduz kuzularında büyüme eğrisi üzerine yaptıkları çalışmada 15'er gün aralıkla 210 günlük yaşa kadar kuzuların canlı ağırlıklarını tespit etmişlerdir. Doğum, 15, 30, 45, 60, 75, 90, 105, 120, 135, 150, 165, 180, 195 ve 210.

gün canlı ağırlık ortalamaları sırasıyla, 4.51±0.56, 9.28±0.25, 11.14±0.29, 14.99±0.37, 18.21±0.43, 22.54±0.54, 22.33±0.25, 23.59±0.54, 25.58±0.55, 28.07±0.58, 29.45±0.60, 29.98±0.84, 32.44±0.61, 32.03±0.59 ve 31.45±0.57 kg olarak tespit etmişlerdir. Cinsiyet doğum ağırlığı, 105, 120, 165, 180, 195, 210. günler canlı ağırlığı üzerinde $p<0.01$ düzeyinde, 150. gün canlı ağırlık üzerinde ise $p<0.05$ düzeyinde önemli bulmuşlardır. Doğum tipinin etkisi ise; doğum, 15, 30, 45, 60, 75, 90, 105 günlük canlı ağırlık üzerinde istatistik olarak önemli ($p<0.01$) olduğu bildirilmiştir. Doğum ağırlığı regresyon olarak incelendiğinde 15 ve 30. gün canlı ağırlıklar üzerinde $p<0.01$ düzeyinde, 45. gün canlı ağırlık üzerinde $p<0.05$ düzeyinde etkili olduğu saptanmıştır. Kuzunun günlük yaşı regresyon olarak incelendiğinde bütün denetim günlerindeki canlı ağırlık üzerindeki etkisi önemli ($p<0.01$) bulunduğu bildirilmiştir.

Bingöl ve Aygün (2014) Karakaş kuzularda büyüme ve gelişmeyi takip için yaptıkları çalışmada doğum, 30., 60., 90.(sütten kesim), 120., 150., ve 180. günlerde sırasıyla 3.09 ± 0.03, 7.51 ± 0.94, 10.84 ± 1.36, 15.13 ± 1.89, 19.91 ± 2.49, 25.03 ± 3.13 ve 30.09 ± 3.76 kg olarak tespit etmişlerdir. Ana yaşı etkisinin 60, 120 ve 150. günlerdeki canlı ağırlık üzerinde önemli ($p<0.05$) bulunmuştur. Yapılan çalışmada cinsiyet ve doğum tipinin etkisi önemsiz olduğu tespit edilmiştir.

Dorset Down x Akkaraman (G_{D1}), Akkaraman ve Akkaraman x G_{D1} genotipli kuzularda büyüme eğrilerini tahmin için yapılan çalışmada, G_{D1} x G_{D1} , Akkaraman ve Akkaraman x G_{D1} genotipleri için doğum, 30, 60, 90, 120, 150 ve 180. gün canlı ağırlık ortalamaları sırasıyla 4.47, 5.0, 5.06; 12.66, 13.30, 13.07; 20.23, 21.30, 21.26; 28.17, 27.53, 29.10; 31.47, 31.55, 31.12; 32.12, 35.61, 35.19 ve 32.54, 37.28, 35.39 kg olarak tespit edilmiştir (Şireli ve Ertuğrul, 2004).

Özbey ve Akcan (2003) Morkaraman, Sakız x Morkaraman (F_1) ve Kıvırcık x Morkaraman (F_1) melez kuzularda verim özellikleri üzerine yaptıkları çalışmada genotip sırasıyla doğum ağırlıklarını 3.25, 3.25 ve 3.26 kg, 15. gün canlı ağırlıklarını; 6.11, 6.11 ve 6.09 kg, 30. gün canlı ağırlıklarını; 7.22, 7.69 ve 7.64 kg, 45. gün canlı ağırlıklarını; 9.46, 9.50 ve 9.46 kg, 60. gün canlı ağırlıklarını; 11.62, 11.74 ve 11.58 kg, 75. gün canlı ağırlıklarını; 14.25, 14.29 ve 14.18 kg, 90. gün canlı ağırlıklarını; 16.05, 16.09 ve 15.99 kg, 105. gün canlı ağırlıklarını; 17.71, 17.71 ve 17.69 kg, 180. gün canlı ağırlıklarını; 23.59, 24.23 ve 24.00 kg, 1 yaş canlı ağırlıklarını ise; 40.21, 39.50 ve 40.91 kg olarak tespit etmişlerdir. Doğum tipinin etkisi 60, 75, 90 ve 105. günlerdeki

canlı ağırlık üzerindeki etkisi önemli ($p<0.05$) bulunmuştur. Ana yaşının ise; 75, 90 ve 105. günlerdeki canlı ağırlıklara olan etkisi $p<0.05$ düzeyinde önemli bulunmuştur

Akkaraman ve Sakız x Akkaraman (F_1) kuzularda yaşama gücü, büyüme ve bazı vücut ölçülerini tespit amacıyla yapılan çalışmada; doğum, 45, 90 (sütten kesim), 180. gün ve 1 yaş ortalama düzeltilmiş canlı ağırlıklar aynı genotip sırasıyla 4.38 ve 4.32 kg, 16.22 ve 16.11 kg, 26.37 ve 25.48 kg, 36.54 ve 35.47 kg, 49.89 ve 49.09 kg olarak tespit edilmiştir. Ana yaşı doğum, 45, 90 ve 180. gün ağırlıkları üzerindeki etkisi sırasıyla $p<0.001$, $p<0.01$, $p<0.01$ ve $p<0.05$ düzeylerinde önemli bulunmuştur. Cinsiyetin etkisi ise, doğum, 45 ve 180. günlerdeki canlı ağırlık üzerinde $p<0.01$ düzeyinde önemli bulunmuşken 90. gün ve 1 yaş canlı ağırlığı üzerindeki etkisi $p<0.001$ düzeyinde önemli bulunmuştur. Doğum tipinin etkisi ise; doğum ağırlığı, 45 ve 90. gün canlı ağırlıklar üzerinde sırasıyla $p<0.001$, $p<0.01$ ve $p<0.05$ düzeyinde önemli olduğu bildirilmiştir (Ünal, 2002).

Vücut yapısı ve büyüme-gelişme özelliklerini tespit için Norduz kuzularda yapılan çalışmada Kum (2006), tek ve ikiz doğum tipli kuzularda doğum, 3 ve 6. ay canlı ağırlık ortalamalarını sırasıyla 4.89 ve 4.30, 24.75 ve 20.94 ile 36.95 ve 32.98 kg olarak tespit etmiştir. Çalışmada tek doğan kuzuların ikiz doğan kuzulara göre daha yüksek değerlere sahip olduğu, erkek kuzuların dişi kuzulara göre doğum ağırlıklarının daha fazla olduğu ($p<0.05$) ve en yüksek doğum ağırlığının ise tek doğan erkeklerde olduğu bildirilmiştir. Yine çalışmada 3 aylık yaştaki erkeklerin canlı ağırlık bakımından dişilerden, tek doğanların ikiz doğanlardan daha ağır oldukları ($p<0.05$) ve 6 aylık yaş canlı ağırlığı bakımından da erkeklerin dişilerden, tek doğanların da ikiz doğanlardan daha ağır oldukları bildirilmiştir ($p<0.05$). Yine Norduz kuzularında yapılan başka bir çalışmada ise doğum ve sütten kesim ağırlığını sırasıyla 4.65 ve 19.29 kg olarak bildirmişlerdir (Demirel ve ark., 2004).

Van ve yöresinde Hamdani koyunlarının bazı verim ve morfolojik özelliklerinin araştırıldığı çalışmada, kuzularda, doğum, 30., 60. ve 90. gün canlı ağırlıkları sırasıyla 4.66, 10.71, 16.96 ve 21.59 kg olarak tespit edilmiştir. Çalışmada 90. gündeki (sütten kesim) ağırlığı 21.59 kg olarak saptanmıştır. Doğum ağırlığına ve büyümenin bazı dönemlerindeki beden ağırlığına doğum tipinin etkisinin $P<0.01$ düzeyinde önemli olduğu bildirilmiştir. Araştırmacılar bu verilerden yola çıkarak ; Hamdani kuzularının büyüme ve yaşama gücü özellikleri yönünden bölgede yetiştiriciliği yapılan

Akkaraman, Morkaraman ve Norduz gibi yağlı kuyruklu ırklarla benzerlik gösterdiğini bildirmişlerdir (Öztürk ve Odabaşoğlu, 2011).

Küçük (2004) Hamdani, Karakul ve Morkaraman kuzularında emzirme dönemi büyüme ve gelişme özelliklerini tespit için yaptığı çalışmada genotip sırasına göre ortalama doğum ağırlıklarını sırasıyla 4.10, 2.94 ve 4.15 kg; sütten kesim ağırlıkları ise sırasıyla 18.27, 18.88 ve 20.42 kg olarak bildirilmiştir.

Karakaş ve (Ile de France x Akkaraman G₁) x Karakaş F₁ ve F₂ melez kuzularında büyüme-gelişme, besi gücü ve karkas özelliklerini belirlemek amacıyla yapılan çalışmada, Karakaş kuzuların doğum, 6. ve 12. ay ağırlık ortalamalarını sırasıyla 4.13, 31.37 ve 39.31 kg olarak bildirmiştir (Karakuş, 2007).

Cengiz ve ark. (1998) Karakaş kuzularda büyüme ve gelişmeyi belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmada 45, 60, 75 ve 90. günlerde sütten kesilen kuzuların 45. gün canlı ağırlıkları sırasıyla 11.34, 11.30, 10.74 ve 10.63 kg, 60. gün canlı ağırlıkları 11.93, 13.51, 13.17 ve 12.14 kg, 75. gün canlı ağırlıkları 13.92, 15.61, 15.76 ve 14.24 kg, 90. gün canlı ağırlıkları ise 16.20, 17.13, 18.20 ve 17.61 kg olarak tespit etmişlerdir.

Gökdal ve ark. (2003) Karakaş erkek kuzularda kuyruk kesiminin performans ve karkas özelliklerine etkisini araştırdıkları çalışmada, kontrol ve kuyruk kesimi uygulanan kuzularda başlangıç ve besi sonu ağırlıklarını sırasıyla; 18.9 ve 18.3, 33.2 ve 37.2 kg olarak tespit etmişlerdir. Gruplar arası besi başı ve sonundaki toplam canlı ağırlık kazancındaki fark istatistik olarak önemli (p<0.01) bulunmuştur.

Romanov x Karayaka (F1) kuzularında yapılan çalışmada doğum, 56.gün ve 154. günlük yaştaki canlı ağırlık ortalamaları sırasıyla 3,86±0,19 kg, 16,05±0,81 kg ve 33,14±1,30 kg olarak tespit edilmiştir. Doğum 14, 168, 180. gün canlı ağırlıkları üzerine cinsiyetin etkisi önemli (p<0,05) bulunmuştur (Mavili, 2012).

Ramlıç koyunlarının üreme performansı ve kuzuların büyüme özelliklerini tespit etme amacıyla yapılan çalışmada, erkek ve dişi kuzularda doğum, sütten kesim ve altıncı ay canlı ağırlıkları sırasıyla; 4.63 kg ve 4.20 kg, 30.92 ve 26.94 kg, 37.40 ve 33.21 kg olarak tespit edilmiştir. Kuzuların doğum ağırlığı, sütten kesim ağırlığı ve sütten kesime kadar günlük canlı ağırlık artışı üzerine yaş yıl, doğum tipi ve cinsiyet etkisi önemli bulunmuştur (Ceyhan ve ark., 2010).

Aksakal ve ark. (2009) İvesi kuzularda yaptıkları bir çalışmada, doğum, 45, 60, 75, 120 ve 210. günlerdeki canlı ağırlık ortalamalarını sırasıyla 4.58, 11.58, 13.95,

15.95, 21.54 ve 34.44 kg olarak bulmuşlardır. Doğum tipinin; doğum, 45, 60 ve 120. günler üzerinde istatistik olarak önemli ($p<0.01$) olduğu, cinsiyetin ise; 45, 60 ve 120. günler için $p<0.05$ düzeyinde ve 75. gün canlı ağırlık üzerine ise $p<0.05$ düzeyinde istatistik olarak önemli olduğunu saptamışlardır. Aynı zamanda doğum ağırlığını regresyon olarak değerlendiklerinde 45, 60 ve 75. gün canlı ağırlık üzerine istatistik olarak ($p<0.01$) önemli olduğunu bildirmişlerdir.

İvesi ve Ost-Frizxİvesi melezi F1 kuzularda yapılan çalışmada doğum, 15, 30, 45, 60, 75, 90, 105 günlük canlı ağırlıklarını genotip sırasıyla; 4.15 ve 4.64, 6.48 ve 7.68, 8.36 ve 10.29, 10.02 ve 12.33, 11.53 ve 13.99, 12.70 ve 15.27, 14.04 ve 16.43, 15.39 ve 18.31 kg olarak bildirilmiştir (Kul ve Akcan, 2002).

Hamdani ve Karakaş koyunlarında gebeliğin son döneminde farklı düzeylerde beslemenin, koyunlarda canlı ağırlık ve kuzularda büyüme üzerine etkileri üzerine çalışan araştırmacılar, 90 günlük yasta süttten kesilen Karakaş dişi ve erkek kuzularının, merada 150 günlük yaşa kadar olan büyüme performansları izlenmiştir. Kuzuların süttten kesim ağırlığı 21.46 kg, 150 günlük yastaki canlı ağırlıkları ise 26.66 kg olarak bulunmuştur (Demirel ve ark., 2000).

Karakaş ve (Ile de France x Akkaraman (G_1)) x Karakaş melezi (F_1) kuzuların büyüme-gelişme özelliklerinin araştırıldığı çalışmada, koyunlar sağılmamış ve kuzulara süttten kesim yapılmadan sınırsız emzirme uygulanmıştır. Çalışmada Karakaş kuzularında doğum, 1-6 aylık yaş ve süttten kesimdeki incelenen canlı ağırlıklara ilişkin en küçük kareler ortalamaları sırasıyla 4.67 kg, 9.16 kg, 14.87 kg, 22.31 kg, 30.84 kg, 35.34 kg ve 39.51 kg olarak bildirilmiştir (Gökdal ve ark., 2006).

Orta Anadolu'da yetiştirilen İvesilerde laktasyon süt verimi, döl verimi ve kuzularda büyümeyi tespit etmek amacıyla yapılan çalışmada; doğum, 30, 60, 90, 120 ve 180. gün canlı ağırlıkları sırasıyla; 4.52, 9.94, 17.34, 23.26, 29.14 ve 38.07 kg olarak bulunmuştur. Doğum tipi ve cinsiyet $p<0.01$ ve $p<0.001$ düzeyinde doğum ağırlığı üzerindeki etkisinin önemli olduğu bulunmuştur. Doğum tipinin ise, 180. gün canlı ağırlığı hariç diğer tüm canlı ağırlıklar üzerinde ki etkisinin önemli ($p<0.05$) olduğu, cinsiyetin de 60, 90 ve 120. gün canlı ağırlıklar üzerinde sırasıyla $p<0.01$, $p<0.001$ ve $p<0.001$ düzeylerinde etkisinin önemli olduğu tespit edilmiştir (Üstüner ve Oğan, 2013).

Acıpayam koyunlarının Orta Anadolu şartlarında bazı verim özelliklerinin belirlenmesi amacıyla yapılan bir çalışmada Acıpayam kuzuların 45, 90 ve 180. gün

canlı ağırlıkları sırasıyla 16.3 kg, 22.5 kg ve 28.0 kg olarak belirlenmiştir (Özbaşer ve Akçapınar 2011).

Ürüşan ve Emsen (2010) Kuzulama mevsimi, kuzu genotipi, anne ve doğumla ilgili faktörlerin kuzuların büyüme ve yaşama gücü üzerine etkilerini tespit etmel amacıyla yaptıkları çalışmada; İvesi, Morkaraman ve Tuj koyunları ve kuzuları ile, Romanov x İvesi, Romanov x Morkaraman ve Romanov x Tuj melezi kuzular kullanılmıştır. Yaptıkları araştırmada, 1, 2, 3, 4 ve üstü doğum sırasında kuzu doğum ve süttten kesim ağırlıklarını (60. gün) sırasıyla; 4.0, 4.3, 4.4, 4.4 kg ve 18.6, 17.7, 17.3, 16.5 kg olarak tespit etmişlerdir. Romanov melezi ve yerli ırklar için doğum ağırlıklarını 4.4 ve 4.0 kg bulmuşken, süttten kesim ağırlıklarını (60. gün) ise 19.1 ve 15.9 kg olarak bildirmişlerdir. Doğum sırasının, doğum ağırlı ve süttten kesim ağırlığı üzerinde herhangi bir etkisi bulunmazken, ırkın doğum ve süttten kesim ağırlığı üzerindeki etkisi önemli ($p<0.01$) bulunmuştur.

Kandemir ve ark. (2013) Menemen ve Ile de France x Akkaraman melezi koyunlarda vücut kondisyon puanlamasının döl verimi, gelişme ve ana canlı ağırlığı gibi özellikler üzerine olan etkilerini belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmada; Menemen ve Ile de France x Akkaraman melezi kuzularda ortalama doğum ve süttten kesim ağırlıklarını sırasıyla; 3.98 ve 4.15 kg, 26.36 ve 30.16 kg olarak bulmuşlardır. Kuzularda doğum ağırlığı üzerinde genotip, cinsiyet ve ana yaşı etkisi önemsiz, doğum tipinin etkisini ise önemli ($p<0.01$) olarak tespit etmişlerdir. Süttten kesim ağırlığı üzerinde ise, genotip, cinsiyet ve doğum tipinin etkisi önemli ($p<0.01$), ana yaşının etkisi önemsiz bulunmuştur.

Üçlü terminal melez kuzuların elde edilmesinin hedeflendiği çalışmada, anaç soy F1 Romanov x Akkaraman ve Romanov x Morkaraman koyunları Charollais koçları ile çitleştirilmiştir. Nisan ayı doğumlarında elde edilen üçlü melezler CRA (Charollais x Romanov x Akkaraman) ve CRM (Charollais x Romanov x Morkaraman) doğum, 15, 30, 60 (süttten kesim) ve 150. gün canlı ağırlıkları ırk sırasıyla, 3.78 ve 3.91 kg, 6.73 ve 6.56 kg, 9.29 ve 9.68 kg, 15.49 ve 15.34 kg, 33.82 ve 33.28 kg olarak tespit edilmiştir. Genotip ve cinsiyetin canlı ağırlıklar üzerindeki etkisi önemsiz bulunmuşken, doğum tipi 150. gün canlı ağırlık hariç diğer ağırlıklar üzerindeki etkisi önemli ($p<0.05$) bulunmuştur (Aslan, 2013).

Dorper kuzularda doğum tipinin ve cinsiyetin büyüme üzerine etkisini incelemek üzere yapılan araştırmada doğum, 30 ve 60. gün canlı ağırlık ortalamalarını sırasıyla 3.80, 10.96 ve 19.87 kg olarak tespit edilmiştir. Cinsiyetin doğum ağırlığını etkilemediği ($p<0.001$) fakat cinsiyet ve doğum tipinin 30 ve 60. gün canlı ağırlıkları üzerine etkisini istatistik olarak önemli bulmuşlardır (Csizmar ve ark., 2013).

Tekzel erkek kuzularda büyüme eğrisi çalışan Sieklicki ve ark. (2016) doğum, 15, 30, 45, 60, 75, 90, 105 ve 120. gün canlı ağırlık ortalamalarını sırasıyla 4.02, 9.71, 13.61, 18.16, 21.68, 24.87, 26.98, 29.95 ve 32.55 kg olarak tespit etmişlerdir.

Lori Bakhtiari kuzularının büyüme performansına bazı faktörlerin etkisini incelemek amacıyla yapılan çalışmada; doğum ağırlığı, 30, 90, 180, 270 ve 1 yaş ağırlık ortalamalarını sırasıyla; 5.05, 13.0, 29.8, 41.3, 51.8 ve 56.6 kg olarak bulmuşlardır. Doğum tipi ve cinsiyetin doğum ağırlığı üzerindeki etkisi önemli ($p<0.05$), doğum tipinin 6 ve 12. aylık yaş üzerindeki etkisi önemli ($p<0.01$) bulunmuştur (Mirderikvandi ve ark., 2016).

Texel ve Corriedale melezlerinde kuzuların büyüme ve yaşama gücünü tespiti için yapılan çalışmada Corriedale, Corriedale x Texel, Texel x Corriedale ve Texel genotipleri için doğum ağırlığı ortalamaları sırasıyla; 4.58, 4.65, 4.80 ve 4.75 kg olarak ve süttten kesim ağırlıklarını (80. gün) ise; 18.41, 20.95, 19.83 ve 22.45 kg olarak tespit etmişlerdir. Yine aynı çalışmada süttten kesimde genotipler arasındaki farkın istatistik olarak önemli ($p<0.01$) olduğu tespit edilmiştir (Ciappesoni ve ark., 2014).

Petrović ve ark. (2015), melezlemenin kuzuların büyüme özellikleri üzerine etkilerini inceledikleri çalışmada Pirot Pramenka, Wuerttemberg ve Ile de France ırkı koyunları ve melezlerini kullanmışlardır. Pirot Pramenka, Wuerttemberg, Pirot Pramenka x Wuerttemberg ve Pirot Pramenka x Wuerttemberg x Ile de France genotiplerine ait doğum, ağırlıklarını genotip sırasıyla; 3.65, 4.48, 4.17 ve 4.30 kg, 30. gün ortalama canlı ağırlıklarını; 9.48, 10.83, 10.98, 12.87 kg, 60. gün ortalama canlı ağırlıklarını; 14.99, 19.11, 18.53 ve 22.01 kg, 90. gün ortalama canlı ağırlıkların ise; 21.96, 27.70, 26.55 ve 32.19 kg olarak tespit etmişlerdir. Yapılan çalışmada genotipler arası farkın istatistik olarak önemli ($p<0.01$) olduğunu bildirmişlerdir.

Kuchtik ve ark. (2012) yaptıkları bir araştırmada Romanov koyunları ile Suffolk ve Charollais koçlarının çiftleştirilmesinden elde edilen kuzularda kuzu etinin fiziksel ve kimyasal özelliklerini incelemişlerdir. Charollais x Romanov, Suffolk x Romanov

melezlerinde ortalama doğum ağırlığını sırasıyla 3.38 ve 3.27 kg, kesimdeki canlı ağırlığı Charollais x Romanov melezlerinde 37.79 kg Suffolk x Romanov melezlerinde 31.22 kg olarak tespit etmişlerdir.

Freking ve Leymaster (2004), Dorset, Finn, Romanov, Texel ve Montadale ırkı F1 kuzularda yaşam gücü, büyüme ve karkas özelliklerini tespit etmeye çalışmışlardır. Dorset, ırkı için doğum, 56 (sütten kesim), 70 ve 140. günlerdeki canlı ağırlıkları sırasıyla; 5.36, 20.87, 24.56, 44.51 kg, Finn ırkı için aynı sırayla; 4.94, 20.60, 24.39, 43.44 kg, Romanov için aynı sırayla; 4.97, 20.55, 24.17, 43.53 kg, Texel için aynı sırayla; 5.45, 20.81, 24.37, 43.01 kg ve Montadale ırkı için aynı sırayla; 5.52, 20.47, 23.82, 43.63 kg olarak tespit etmişlerdir. Genotipin doğum ağırlığı üzerindeki etkisi önemli ($p<0.05$), çiftleşme mevsimi ve cinsiyetin ise, incelenen tüm canlı ağırlıklar üzerindeki etkisinin önemli ($p<0.05$) olduğunu bildirmişlerdir.

Mellado ve ark. (2016), Katahdin dişi koyunları ile Charolais, Hampshire, Texel ırkları babaları kullanarak elde ettikleri melezlerin kuzularda büyüme ve yaşama gücünü tespit etmişlerdir. Katahdin x Charolais x Hampshire üçlü mezlelere ait kuzuların doğum, 30 ve 60. gün (sütten kesim) ağırlık ortalamaları sırasıyla; 4.0, 11.3 ve 20.2 kg, Katahdin x Hampshire melez kuzuların aynı ağırlık sırasıyla; 4.3, 11.5 ve 20.9 kg, Katahdin x Texel melez kuzuların aynı ağırlık sırasıyla; 4.0, 10.7, 18.2 kg olarak tespit etmişlerdir. Bütün melez kuzular için, doğum, 30 ve 60. günlerdeki canlı ağırlıklarda erkek kuzular dişi kuzulardan daha yüksek ağırlıklara ulaştıklarını bildirmişlerdir.

Mellado ve ark. (2016) Dorper kuzularda yaptıkları araştırmada doğum ağırlığını tespiti için 990, sütten kesimde ise 851 kuzuyu kullanmışlar, doğum ağırlığı ortalamasını 3.8 kg, sütten kesim ağırlığını (90. gün) 30.4 kg olarak tespit etmişlerdir. Farklı yıllarda doğan kuzuların doğum ve sütten kesimdeki ağırlıkları arasındaki fark istatistik olarak önemli ($p<0.01$) bulunmuştur. Sezon olarak yaz aylarında doğan kuzular diğer mevsimlerde doğanlardan farklı ($p<0.01$) ve farklı sezonlarda doğan kuzuların sütten kesimdeki ağırlıkları arasındaki fark istatistik olarak önemli ($p<0.01$), farklı yaşlardaki analardan doğan kuzuların doğum ve sütten kesim ağırlıkları arasında meydana gelen fark önemli ($p<0.01$), yine cinsiyetler arası meydana gelen doğum ve sütten kesim ağırlığındaki fark da $p<0.01$ düzeyinde önemli olduğunu tespit etmişlerdir.

2.1.2. Kuzularda çeşitli dönemler arası canlı ağırlık artışları

Altın ve ark. (2003) Kıvırcık, Sakız x Kıvırcık ve Kıvırcık x Karya genotiplerinde sütten kesim yaşının koyunlarda süt verimi ve kuzularda büyüme üzerine etkisini araştırmak için yaptıkları araştırmada, kuzuları farklı zamanlarda sütten kesmişler ve aynı genotip sırasıyla günlük canlı ağırlık artışlarını; doğum-47. gün arası sürede 128.1, 100.2 ve 145.6 g, 47-61. gün arası sürede 130.7, 153.5 ve 125.0 g, 61-75. gün arası sürede 157.0, 146.4 ve 162.6 g, 75-89 gün arası sürede 190.7, 169.9 ve 182.1 g, 89-103. gün arası sürede 197.4, 163.8 ve 207.6 g, 103-117. gün arası sürede 182.6, 175.9 ve 176.4 g, deneme başı 47. gün ile deneme sonu 117. gün arası ise 171.8, 161.8 ve 170.3 g olarak tespit etmişlerdir. Genotipin doğum-47. gün arası ve 89-103 gün arası canlı ağırlık artışları üzerinde $p<0.01$ düzeyinde etkisi önemli bulunurken, diğer denetim günlerindeki etkisi önemsiz bulunmuştur. Doğum tipinin etkisi ise sadece 47-61. gün arası canlı ağırlık artışı üzerindeki etkisi önemli ($p<0.01$) bulunmuştur. Cinsiyetin etkisi ise; 61-75 ve 89-103. günler arası canlı ağırlık artışında $p<0.05$ düzeyinde, 75-89, 103-117 ve 47-117. günler arası canlı ağırlık artışı üzerindeki etkisi $p<0.01$ düzeyinde önemli bulunmuştur. Doğum ağırlığı regresyon olarak ele alındığında doğum-47. Gün arası canlı ağırlık artışı üzerindeki etkisi önemli ($p<0.05$) olarak bildirilmiştir.

Doğan ve ark. (2015), Kıvırcık kuzularda büyüme üzerine bazı çevre faktörlerini tespit etmek için yaptıkları bir çalışmada, doğum tipinin 0-30, 0-90 ve 30-60 günler arası canlı ağırlık artışı üzerinde istatistik olarak önemli ($p<0.001$) olduğunu bulmuşlardır. Cinsiyetin etkisi ise, 0-90 ve 30-60 günler arası canlı ağırlık artışı üzerine önemli ($p<0.001$) bulunurken, ana yaşının doğum, 30, 60 ve 90. gün canlı ağırlık üzerine ve 0-30, 0-90, 30-60 ve 60-90 günler arası canlı ağırlık artışı üzerine herhangi bir etkisinin olmadığı tespit edilmiştir.

Pırlak kuzularda bazı faktörlerin sütten kesime kadar büyüme özellikleri ve yaşama gücüne etkisini araştırmak için yapılan bir çalışmada sütten kesime (ortalama 132 gün) kadar günlük canlı ağırlık artışını 164 g olarak bildirilmiştir. İşletme, doğum tipi, cinsiyet ve ana ağırlığının etkisi önemli ($p<0.01$) bulunurken ana yaşının etkisi önemsiz bulunmuştur (Ağdacı, 2013).

Gökçeada kuzuların büyüme ve yaşama gücü özellikleri üzerine bazı çevre faktörlerinin etkisini tespit etmek amacıyla yapılan çalışmada sütten kesime (90. gün) kadar olan süredeki canlı ağırlık kazancını 179.81 g olarak bildirmişler, günlük canlı ağırlık artışı üzerinde cinsiyet ($p<0.01$) ve doğum tipinin ($p<0.05$) etkisi önemli bulunmuştur (Ceyhan ve ark., 2013).

Menemen tipi kuzularda yapılan bir çalışmada, günlük ortalama canlı ağırlık kazancını 140 g olarak bulunmuştur. Erkek ve dişi kuzularda ise günlük ortalama canlı ağırlık kazancı sırasıyla; 183.33 g ve 120.50 g, tek doğan Menemen kuzularda bu değer 138.50 g iken ikiz doğanlarda 124 g olarak bulunmuştur. Menemen tipi kuzularda cinsiyet, doğum tipi ve yılın günlük ortalama canlı ağırlık kazancı üzerine etkisi önemli ($p<0.05$) olarak belirlenmiştir (Kaymakçı ve ark., 2006).

Menemen ve Ile de France x Akkaraman melezi koyunlarda ve kuzularında yapılan bir çalışmada Menemen ve Ile de France x Akkaraman melezi kuzularda sütten kesimdeki (90. gün) ortalama günlük canlı ağırlık artışlarını sırasıyla; 253.8 ve 289.1 g olarak bulmuşlardır (Kandemir ve ark., 2013).

Ramlıç koyunlarının üreme performansı ve kuzuların büyüme özelliklerini tespit etme amacıyla yapılan çalışmada, Ramlıç kuzularda doğum ile sütten kesim arası günlük canlı ağırlık kazancı ortalama 286.88 g'dır. Erkek ve dişi kuzularda ise günlük canlı ağırlık kazancı ortalaması sırasıyla; 303.62 g ve 270.13 g bulmuşlardır (Ceyhan ve ark., 2010).

Işık (2010) Bafra koyununun (Sakız x Karayaka G_1) döl verimi, yaşama gücü ve büyüme özelliklerini belirlemek amacıyla yaptığı çalışmada; 15, 30, 45, 60, 75, 90, 120, 150 ve 180. günlerdeki canlı ağırlık artışına ilişkin en küçük kareler ortalamalarını sırasıyla; 330.93, 99.69, 94.53, 113.59, 170.45, -4.92, 119.11, 103.49, 97.83, 163.17 g ve genel canlı ağırlık artışını ise 134.34 g olarak tespit etmiştir. Cinsiyete göre canlı ağırlık artışları 75. günde önemli ($p<0.05$), diğer günlerde önemsiz bulunmuştur. Doğum tipine göre ise 15, 30, 75 ve 90. günler ile süt emme döneminde önemli ($p<0.01$, $p<0.001$) diğer günlerde önemsiz bulunmuştur. Genel günlük canlı ağırlık artışları bakımından cinsiyetlere göre farklılık önemsiz olurken, doğum tipine göre önemli ($p<0.001$) olduğunu bildirmiştir.

Orta Anadolu Merinosu ırkıyla yetiştirici şartlarında yapılan bir çalışmada doğum-sütten kesim (75. gün), 75-120. gün ve doğum-120. gün arası canlı ağırlık

artışlarını sırasıyla; 191.0, 215.3 ve 200.1 g olarak tespit edilmiştir (Aktaş ve ark., 2016).

Farklı dönemlerde süttten kesilen İvesi kuzuların büyüme özellikleri, yaşama gücü ve vücut ölçüleri üzerine etkilerinin araştırıldığı bir çalışmada; 45, 60, 75, 120 ve 210 günlük canlı ağırlar tespit edilmiş ve canlı ağırlık artışlarını sırasıyla; 159, 159, 153, 143, 143 g ve 45-210, 60-210, 75-210 günler arası canlı ağırlık artışını ise sırasıyla; 138, 136, ve 145 g olarak bulmuşlardır. Ana yaşının etkisi bütün özellikler için önemsiz bulunmuşken, doğum tipinin 45, 60, 75. günlerdeki canlı ağırlık artışı üzerine $p<0.01$ düzeyinde önemli bulunmuşken 120. gün canlı ağırlık üzerine etkisi $p<0.05$ düzeyinde önemli bulunmuştur. Doğum tipinin ise, sadece 75 ve 210. günlerdeki canlı ağırlık artışı üzerine istatistik olarak önemli ($p<0.05$) olduğunu saptamışlardır. Regresyon faktörü olarak ele alınan doğum ağırlığı ise; 120, 210. günler ve 45-210. günler arası canlı ağırlık artışı üzerine $p<0.05$ düzeyinde ve 60-210. günler arası canlı ağırlık artışı üzerine ise $p<0.01$ düzeyinde önemli olarak bulmuşlardır (Aksakal ve ark., 2009).

Öztürk ve Odabaşoğlu (2011) Van ve yöresinde Hamdani koyunlarının verimleri ve morfolojik özelliklerini araştırdıkları bir çalışmada, kuzularda doğum - 30, 30 - 60, 60 - 90 ve 0 - 90. gün arası dönemde ortalama günlük canlı ağırlık artışlarını sırasıyla, 201.34, 207.73, 165.98 ve 191.49 g olarak saptamışlardır.

Aygün ve ark. (1998) farklı sürelerde süttten kesilen ve meraya ek olarak kesif yemle beslenen Karakaş kuzularında yaptıkları araştırmada; yaklaşık 4 aylık yaşta olan 45, 60 ve 75 günlük yaşta süttten kesilen ve 90 gün besiyeye alınan kuzularda, besi süresince günlük canlı ağırlık artışlarını 228.80, 242.51 ve 198.10 g olarak tespit etmişlerdir.

Karakaş erkek kuzularda kuyruk kesiminin performans ve karkas özelliklerine etkisini tespit etmek amacıyla yapılan çalışmada, kontrol ve kuyruk kesimi uygulanan kuzularda başlangıç ve besi sonu ağırlıkları arası canlı ağırlık artışı sırasıyla; 204.7 ve 269.9 g olarak bulunmuştur. Gruplar arası besi başı ve sonundaki günlük canlı ağırlık kazancındaki fark istatistik olarak önemli ($p<0.01$) bulunmuştur (Gökdal ve ark. 2003).

Aygün ve Bingöl (2005) damızlık dışı Karakaş dişi toklularda besi gücü ve karkas özelliklerini belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmada ortalama 7-8 aylık yaşta dişi tokluları 70 günlük besiyeye almışlardır. İki gruba ayırdıkları tokluların, birinci gruba

ait tek ve ikizlerde günlük canlı ağırlığı sırasıyla 167.6 ve 175.6 g, ikinci grup tek ve ikizler için ise, 160.2 ve 188.9 g olarak tespit etmişlerdir.

Karakuş (2007) Karakaş ve (Ile de France x Akkaraman G₁) x Karakaş F₁ ve F₂ melez kuzularında büyüme-gelişme, besi gücü ve karkas özelliklerini belirlemek amacıyla yaptığı çalışmada, Karakaş genotipli kuzuların doğum-3. ay, doğum-6. ay, doğum-9. ay, doğum-12. ay, 3-6. ay, 3-9. ay, 3-12. ay, 6-9. ay, 6-12. ay ve 9-12. ay arası günlük canlı ağırlık artışlarına ilişkin en küçük kareler ortalamalarını sırasıyla 0.206, 0.149, 0.108, 0.095, 0.092, 0.057, 0.059, 0.021, 0.043 ve 0.062 kg olarak bildirmiştir. Ana yaşının doğum- 3. ay ve 3-9. ay arası günlük canlı ağırlık artışları üzerinde etkisi önemli (p<0.05) bulunmuştur. Cinsiyetin ise; doğum-12. ay, 3-12. ay, 6-9. ay ve 6-12. ay arası günlük canlı ağırlık artışlarına etkisi (p<0.05) önemli bulunmuş ve doğum tipinin etkisi ise bütün dönemler için önemsiz olduğu bildirilmiştir. Regresyon olarak doğum ağırlığı ele alındığında ise, doğum- 3. ay arası günlük canlı ağırlık artışına p<0.01 düzeyinde etki ederken, doğum-6. ay ve doğum-9. ay, arasındaki günlük canlı ağırlık artışına p<0.05 düzeyindeki etkisinin istatistik olarak önemli olduğu tespit edilmiştir.

Aygün (2007) üç aylık yaşta sütten kesilen Karakaş dişi toklularda besi gücü ve karkas özelliklerini belirlemek amacıyla yaptığı çalışmada ortalama 7-8 aylık yaşta dişi tokluları 70 günlük besiyeye almıştır. Doğum tipi tek olan toklular için günlük canlı ağırlık kazancını 156.4 g ve ikiz doğan kuzuları ise 191.4 g olarak bildirmiştir.

Bingöl ve Aygün (2014) Karakaş kuzularda büyüme ve gelişmeyi takip için yaptıkları çalışmada doğum-90, doğum- 180 ve 90-180. gün arasındaki günlük canlı ağırlık artışlarını sırasıyla; 133.82, 146.25 ve 166.16 g olarak tespit etmişlerdir.

Esen ve Yıldız (2000) Akkaraman ve Sakız x Akkaraman melezi kuzulardaki doğum-15, doğum-30, doğum-45, doğum-60, doğum-75, doğum-90, doğum-105 (sütten kesim zamanı), doğum-180, doğum-270 ve doğum-1 yaş arası günlük canlı ağırlık artışlarını genotip sırasıyla 241 ve 220, 167 ve 181, 148 ve 169, 151 ve 155, 168 ve 157, 176 ve 153, 157 ve 145, 107 ve 127, 91.0 ve 110, 78.6 ve 93 g olarak bildirmişlerdir.

Aktaş ve ark. (2014) Akkaraman kuzularında yaptıkları çalışmada doğum-75. gün ve doğum-120. gün arası günlük canlı ağırlık artışını sırasıyla; 206 ve 231 g olarak bildirmişlerdir.

Morkaraman, Sakız x Morkaraman (F₁) ve Kıvırcık x Morkaraman (F₁) melez kuzularda verim özellikleri üzerine yapılan bir çalışmada günlük canlı ağırlık artışları da tespit edilmiştir. Genotip sırasıyla doğum-15. gün arası günlük canlı ağırlık artışı 190.33, 190.60 ve 189.00 g, doğum-30. gün arası günlük canlı ağırlık artışı 146-03, 147-73 ve 146.17g, doğum-60. gün arası günlük canlı ağırlık artışı 139.47, 141.50 ve 138.75 g, doğum-75. gün arası günlük canlı ağırlık artışı 146.68, 147.15 ve 145.67 g, doğum-90. gün arası günlük canlı ağırlık artışı 142.24, 142.59 ve 141.51g, doğum-105. gün arası günlük canlı ağırlık artışını ise 137.67, 137.64 ve 137.46 g olarak tespit edilmiştir. Cinsiyetin etkisi doğum-60, doğum-75, doğum-90 ve doğum-105. günler arası canlı ağırlık artışı üzerinde önemli (p<0.05) bulunmuştur. Doğum tipinin ise, tüm canlı ağırlık artışı yapılan denetim günleri üzerindeki etkisi de önemli (p<0.05) bulunmuştur. Ana yaşının etkisi de doğum-30, doğum-75, doğum-90 ve doğum-105. günler arası canlı ağırlık artışı üzerinde önemli (p<0.05) bulunmuştur (Özbey ve Akcan, 2003).

Üçlü terminal melez kuzuların elde edilmesinin hedeflendiği çalışmada, anaç soy F1 Romanov x Akkaraman ve Romanov x Morkaraman koyunları Charollais koçları ile çitleştirilmiştir. Nisan ayı doğumlarında elde edilen üçlü melezler CRA (Charollais x Romanov x Akkaraman) ve CRM (Charollais x Romanov x Morkaraman) doğum-15, doğum-30, doğum-60 (sütten kesim) ve doğum-150. gün arası canlı ağırlık artışları ırk sırasıyla, 318 ve 330 g, 210 ve 220 g, 225 ve 227 g, 206 ve 187 g olarak tespit edilmiştir. Genotip ve cinsiyetin canlı ağırlık artışı üzerindeki etkisi önemsiz bulunmuşken, doğum tipi 150. gün canlı ağırlık hariç diğer ağırlıklar üzerindeki etkisi önemli (p<0.05) bulunmuştur (Aslan, 2013).

Charollais x Romanov, Suffolk x Romanov melezlerinde yürütülen bir çalışmada, Charollais x Romanov, Suffolk x Romanov melezlerinde kesim yaşını 129.4 ve 146.8 gün olarak tespit etmişler ve kesime kadarki canlı ağırlık artışlarını ise; Charollais x Romanov 221.3 g, Suffolk x Romanov melezlerinde ise 190.1 g olarak bildirmişlerdir (Kuchtik ve ark., 2012).

Petrović ve ark. (2015), melezlemenin kuzuların büyüme özellikleri üzerine etkilerini inceledikleri çalışmada Pirot Pramenka, Wuerttemberg ve Ile de France ırkı koyunları ve melezlerini kullanmışlardır. Pirot Pramenka, Wuerttemberg, Pirot Pramenka x Wuerttemberg ve Pirot Pramenka x Wuerttemberg x Ile de France genotiplerinde 30, 60 ve 90. gün canlı ağırlık kazançlarını genotip sırasıyla 30. gün için;

194.26, 211.85, 227.10 ve 284.06 g, 60. gün için, 183.81, 275.77, 251.76 ve 304.60 g, 90. gün için, 232.33, 286.38, 267.25 ve 339.60 g olarak tespit etmişlerdir. Yapılan çalışmada genotipler arası farkın istatistik olarak önemli ($p<0.01$) olduğunu bildirmişlerdir.

Dorset, Finn, Romanov, Texel ve Montadale ırkı F1 kuzularda yaşam gücü, büyüme ve karkas özelliklerini tespit etmeye yönelik yapılan çalışmada, doğum-56. gün (sütten kesim) ve 70-140. günleri arasındaki canlı ağırlık artışlarını Dorset, Finn, Romanov, Texel ve Montadale ırkı sırasıyla; 275 ve 285 g, 278 ve 272 g, 277 ve 278 g, 273 ve 267 g, 265 ve 282 g olarak bulmuşlar ve ırklar arası farkın istatistik olarak önemli ($p<0.01$) olduğunu tespit etmişlerdir (Freking ve Leymaster, 2004).

Mellado ve ark. (2016), Katahdin dişi koyunları ile Charolais, Hampshire, Texel ırkları babaları kullanarak elde ettikleri melezlerin kuzularda büyüme ve yaşama gücünü tespit etmişlerdir. Katahdin x Charolais x Hampshire üçlü mezlere ait kuzuların doğum- 30 ve doğum- 60 (sütten kesim) günleri arasındaki canlı ağırlık artışı ortalamaları sırasıyla; 243 ve 270 g, Katahdin x Hampshire melez kuzuların aynı ağırlık artışları sırasıyla; 241 ve 277 g, Katahdin x Texel melez kuzuların aynı canlı ağırlık artışı sırasıyla; 224 ve 237 g olarak tespit etmişlerdir. Bütün melez kuzular için, doğum-30 ve doğum- 60 (sütten kesim) günleri arasındaki canlı ağırlık artışlarında erkek kuzular dişi kuzulardan daha yüksek canlı ağırlık artışı sağladıklarını bildirmişlerdir.

Mellado ve ark. (2016) Dorper kuzularda yaptıkları araştırmada doğum -90. gün arası günlük canlı ağırlık artışını 319 g olarak bulmuşlardır. Canlı ağırlık artışı bakımından; yıllar arasında, sezonlar arasında, cinsiyetler arasında ve ana yaşları arasındaki farkların istatistik olarak önemli ($p<0.01$) olduğunu bildirmişlerdir.

2.1.3. Kuzularda çeşitli dönemlerde bazı vücut ölçüleri

Aksakal ve ark. (2009), farklı dönemlerde sütten kesimin İvesi kuzuların büyüme özellikleri, yaşama gücü ve vücut ölçüleri üzerine etkilerini araştırdıkları bir çalışmada; 60, 120 ve 210. günlerde bazı vücut ölçülerini tespit etmeye çalışmışlardır. 1. grupta (45 günlük yaşta sütten kesilen) bulunan kuzuların 60. gün cidago yüksekliği, sağrı yüksekliği, sırt yüksekliği, vücut zunluğu, göğüs genişliği, göğüs derinliği ve göğüs çevresini sırasıyla; 61.70, 61.0, 62.0, 64.20, 19.80, 25.20 ve 80.60 cm, 120. gün

için vücut ölçülerini aynı sırasıyla; 63.20, 62.50, 65.30, 68.60, 21.90, 27.10, 83.80 cm, 210. gün için ise vücut ölçülerini aynı sırasıyla; 65.80, 64.80, 66.60, 65.50, 23.30, 29.70 ve 94.80 cm olarak bulmuşlardır. 2. grupta (60 günlük yaşta sütten kesilen) bulunan kuzuların 60. gün cidago yüksekliği, sağrı yüksekliği, sırt yüksekliği, vücut uzunluğu, göğüs genişliği, göğüs derinliği ve göğüs çevresini sırasıyla; 64.10, 63.40, 64.90, 70.80, 22.90, 27.0, 82.40 cm, 120. gün için vücut ölçülerini aynı sırasıyla; 63.20, 62.40, 64.20, 70.20, 22.40, 29.60 ve 83.0 cm, 210. gün için ise vücut ölçülerini aynı sırasıyla; 67.30, 66.0, 68.0, 69.90, 28.40, 30.90, 106.80 cm olarak tespit etmişlerdir. 3. grupta (75 günlük yaşta sütten kesilen) bulunan kuzuların 60. gün cidago yüksekliği, sağrı yüksekliği, sırt yüksekliği, vücut uzunluğu, göğüs genişliği, göğüs derinliği ve göğüs çevresini sırasıyla; 64.10, 62.80, 64.60, 68.60, 22.90, 27.10, 83.30 cm, 120. gün için vücut ölçülerini aynı sırasıyla; 65.50, 63.90, 66.40, 70.80, 22.40, 29.0, 86.60 cm, 210. gün için ise vücut ölçülerini aynı sırasıyla; 65.60, 64.60, 67.20, 68.10, 25.60, 32.0 ve 101.80 cm olarak tespit etmişlerdir.

Esen ve Özbey (2001) Sakız x Akkaraman (F_1 ve G_1) melez kuzularda yürüttükleri bir çalışmada F_1 ve G_1 kuzuların 30. gün F_1 ve G_1 genotiplerinde cidago yüksekliği, sağrı yüksekliği, vücut uzunluğu, pelvis genişliği, göğüs genişliği, göğüs derinliği ve göğüs çevresini sırasıyla; 53.77 ve 52.16, 54.77 ve 53.91, 54.55 ve 51.41, 17.88 ve 16.91, 16.55 ve 14.75, 25.25 ve 23.50, 70.11 ve 72.50 cm olarak tespit etmişlerdir. 60. gün vücut ölçülerini aynı genotip vücut ölçüleri sırasıyla; 58.75 ve 58.41, 58.50 ve 58.50, 54.75 ve 52.50, 21.75 ve 17.16, 19.87 ve 17.75, 26.12 ve 26.16, 74.87 ve 76.50 cm olarak bildirmişlerdir.

Karayaka ve Bafra koyunları (1 yaş) yapılan bir çalışmada, cidago yüksekliğini 56.2 ve 63.8 cm, vücut uzunluğunu 59.6 ve 71.0 cm, göğüs çevresini 91.9 ve 96.5 cm, göğüs derinliğini 29.3 ve 32.0 cm, göğüs genişliğini 22.7 ve 21.2 cm olarak tespit edilmiştir (Atasoy ve ark., 2003).

Işık (2010) Bafra koyununun (Sakız x Karayaka G_1) döl verimi, yaşama gücü ve büyüme özelliklerini belirlemek amacıyla yaptığı çalışmada; doğum, 15, 30, 45, 60, 75, 90, 120, 150 ve 180. günlerdeki göğüs çevresini sırayla; 33.85, 42.39, 43.31, 46.96, 49.77, 53.59, 55.28, 60.30, 64.75 ve 68.75 cm olarak, vücut uzunluğu yine aynı denetim günleri sırasıyla; 29.24, 36.14, 39.41, 41.38, 44.17, 48.07, 48.44, 50.56, 55.40, 57.89 cm, cidago yüksekliği yine aynı denetim günleri sırasıyla; 34.21, 38.75, 40.85, 42.98,

45.51, 46.72, 46.61, 48.44, 52.41, 54.04 cm, göğüs derinliği yine aynı denetim günleri sırasıyla; 11.52, 15.47, 16.35, 17.99, 18.54, 19.27, 19.11, 20.12, 21.91 ve 23.45 cm olarak tespit etmiştir. Kuzuların farklı dönemlerdeki göğüs çevresi ölçüleri bakımından erkek ve dişiler arasında 15, 75, 120 ve 150. günlerde farklılıklar önemli ($p<0.05$), diğer günlerdeki farklılıklar istatistik olarak önemsiz bulunmuştur. Tek ve çoklular arasında doğum, 15, 30, 45, 60, 75, 90, 120 ve 150. günlerde farklılıklar önemli ($p<0.01$, $p<0.001$), 180. günde ise önemsiz bulunmuştur. Kuzuların farklı yaşlardaki vücut uzunlukları bakımından erkek ve dişiler arasında doğum ve 150. günlerdeki farklılıklar önemli ($p<0.05$), diğer günlerdeki farklılıklar istatistik olarak önemsiz bulunmuştur. Tek ve çoklular arasında doğum, 15, 30, 45, 60, 75, 90, 120 ve 150. günlerde farklılıklar önemli ($p<0.05$, $p<0.001$), 180. günde ise önemsiz bulunmuştur. Cidago yüksekliği bakımından erkek ve dişiler arasında 30, 60, 75, 150. günlerdeki farklılıklar önemli ($p<0.05$, $p<0.001$), diğer günlerdeki farklılıklar önemsiz bulunmuştur. Doğum tipi bakımından doğum, 15, 30, 45, 60, 75, 90, 120. günlerde farklılıklar önemli ($p<0.01$, $p<0.001$), 150 ve 180. günde önemsiz bulunmuştur. Göğüs derinliği bakımından cinsiyetler arasında 120 ve 150. günlerdeki farklılıklar önemli ($p<0.05$), diğer günlerdeki farklılıklar önemsiz olurken, doğum tipi bakımından doğum, 15, 30, 45, 60, 75, 90, 120, 150. günlerde önemli ($p<0.01$, $p<0.001$), ve 180. günde önemsiz olarak tespit etmiştir.

Bayram ve Odabaşoğlu (2011) farklı besi ve sürelerinde Morkaraman ve Kıvırcık x Morkaraman F1 melezlerinde kuzuların vücut ölçülerini tespit etmeye çalışmışlardır. Besi süresiyle (60 gün) birlikte yaklaşık 5 aylık yaşta olan kuzuların Morkaraman ve Kıvırcık x Morkaraman genotip sırasıyla baş uzunluğu 20.08 ve 20.83 cm, alın uzunluğu 8.50 ve 9.0 cm, kulak uzunluğu 15.33 ve 13.0 cm, cidago yüksekliği 55.92 ve 54.33 cm, sağrı yüksekliği 51.58 ve 54.75 cm, göğüs derinliği 27.58 ve 25.92 cm, göğüs genişliği 18.0 ve 18.25 cm, sağrı genişliği 16.50 ve 17.25cm, beden uzunluğu 63.17 ve 62.0 cm ve göğüs çevresini ise 84.03 ve 85.17 cm olarak tespit etmişlerdir. Besi süresiyle (75 gün) birlikte yaklaşık 6 aylık yaşta olan kuzuların Morkaraman ve Kıvırcık x Morkaraman genotip sırasıyla baş uzunluğu 21.84 ve 21.60 cm, alın uzunluğu 9.44 ve 8.63 cm, kulak uzunluğu 15.46 ve 13.84 cm, cidago yüksekliği 58.24 ve 58.10 cm, sağrı yüksekliği 59.0 ve 58.69 cm, göğüs derinliği 27.64 ve 27.15 cm,

göğüs genişliği 17.44 ve 18.71 cm, sağrı genişliği 15.90 ve 15.78 cm, beden uzunluğu 60.99 ve 64.54 cm ve göğüs çevresini ise 81.66 ve 83.52 cm olarak tespit etmişlerdir.

Kayalık (2009) Morkaraman koyunlarının bazı verim özelliklerine ilişkin bir çalışmada cidago yüksekliği 70 cm, sırt yüksekliği 68 cm, sağrı yüksekliği 69 cm, vücut uzunluğu 65 cm, göğüs genişliği 18 cm, ön sağrı genişliği 18.5 cm, orta sağrı genişliği 21 cm, ön incik çevresi 7.4 cm, arka incik çevresi 9.05 cm, bacak yüksekliği 38.7 cm, baş uzunluğu ve genişliği 22.4 cm ve 12.5 cm ve kulak uzunluğu 14.7 cm olarak bildirilmiştir. Morkaraman ırkında günlük canlı ağırlık artışı 220 g, olarak bildirmiştir (Kayalık, 2009).

Ünal (2002) Akkaraman ve Sakız x Akkaraman (F₁) kuzularda yaptığı çalışmada, 45. günde cidago yüksekliği, vücut uzunluğu, göğüs çevresi, göğüs derinliği ve incik çevresini aynı genotip sırasıyla 46.68 ve 47.40 cm, 46.45 ve 46.77 cm, 56.78 ve 55.27 cm, 20.66 ve 21.12 cm, 6.63 ve 6.60 cm olarak bulmuştur. 90. günde aynı genotip ve vücut ölçüleri sırasıyla 54.80 ve 55.51 cm, 53.61 ve 54.42 cm, 69.64 ve 68.26 cm, 24.52 ve 24.91 cm, 7.17 ve 7.11 cm olarak tespit etmiştir. 180. günde aynı genotip ve vücut ölçüleri sırasıyla 65.30 ve 66.22 cm, 65.08 ve 65.47 cm, 85.84 ve 84.20 cm, 31.61 ve 32.79 cm, 8.16 ve 8.03 cm olarak tespit etmiştir.

Kul ve Akcan (2002), üç aylık İvesi ve Ost-Frizxİvesi melezi F1 dişi kuzularda cidago yüksekliğini, 48.00 cm ve 50.27 cm, vücut uzunluğunu 45.18 cm ve 48.36 cm, göğüs genişliğini, 15.82 cm ve 15.73 cm, göğüs derinliğini, 20.45 cm ve 21.45 cm, göğüs çevresini, 63.36 cm ve 62.73 cm olarak bildirmişlerdir.

Özbaşer ve Akçapınar (2011) Acıpayam koyunlarının Orta Anadolu şartlarında bazı verim özelliklerinin belirlenmesi amacıyla yaptıkları çalışmada, kuzularda 45. günde cidago yüksekliği, göğüs çevresi ve derinliği, vücut uzunluğu, sağrı yüksekliği ile incik çevresi sırasıyla 50.2, 53.4, 20.5, 47.4, 49.4 ve 3.5 cm; 90. günde aynı sırayla 57.1, 64.2, 23.9, 53.2, 55.6 ve 4.0 cm; 180. günde 61.4, 71.3, 26.6, 55.2, 59.9 ve 4.2 cm olarak tespit etmişlerdir. Sonuç olarak Acıpayam koyunlarının elde edildikleri bölge olan Denizli dışında, Orta Anadolu bölgesi şartlarında da başarılı bir şekilde yetiştirilebileceği, ancak sürü içerisinde varyasyonun yüksek olması ve homojenitenin sağlanabilmesi için ıslah çalışmalarının yapılmasının gerekli olduğu kanaatine varılmıştır.

Sarı ve ark. (2014) Hemşin ırkı kuzularda yaptıkları bir araştırmada kuzuların çeşitli dönemlerdeki bazı vücut ölçülerini belirlemeye çalışmışlardır. Doğum, 30, 60, 90, 120, 150 ve 180. günlerdeki vücut uzunluğu, cidago yüksekliği, göğüs çevresi, göğüs derinliği ön incik çevresi ve arka incik çevresi Çizelge 2.1’de verilmiştir.

Çizelge 2.1. Hemşin ırkı kuzularda bazı vücut ölçüleri (Sarı ve ark., 2014)

Günler	Vücut Uzunluğu (cm)	Cidago Yüksekliği (cm)	Göğüs Çevresi (cm)	Göğüs Derinliği (cm)	Ön İncik Çevresi (cm)	Arka İncik Çevresi (cm)
Doğum	39.87	39.08	43.73	15.88	5.26	6.37
30. gün	47.48	46.47	53.75	18.41	6.24	7.31
60. gün	54.40	53.06	62.77	20.72	7.15	8.16
90. gün	58.70	56.58	67.81	22.49	7.87	8.87
120. gün	61.99	58.57	73.68	23.29	8.17	9.28
150. gün	64.45	60.25	80.69	24.31	8.67	9.91
180. gün	66.36	62.06	86.72	25.32	9.41	10.64

Akkaraman, Sakız x Akkaraman F1 kuzularda büyüme, yaşama gücü ve vücut ölçülerinin tespiti için yapılan araştırmada; Akkaraman ve sakız x Akkaraman genotiplerine ait 3. ay cidago yüksekliği 51.28 ve 53-72 cm, vücut uzunluğu 52.0 ve 52.0 cm, göğüs çevresi 63.85 ve 71.0 cm, aynı genotip sırasıyla 1 yaş cidago yüksekliği 62.87 ve 63.0 cm, vücut uzunluğu 57.87 ve 61.66 cm, göğüs çevresi 87.50 ve 87.88 cm olarak tespit etmişlerdir. Daha fazla vücut ölçülerinin alındığı 6. ayda ise aynı genotip sırasıyla cidago yüksekliği 58.37 ve 59.66 cm, sağrı yüksekliği 57.12 ve 59.44 cm, vücut uzunluğu 56.25 ve 54.70 cm, pelvis genişliği 20.62 ve 22.11 cm, göğüs genişliği 21.25 ve 20.11 cm, göğüs derinliği 27.12 ve 26.55 cm, göğüs çevresi 74.50 ve 74.88 cm olarak bildirmişlerdir (Esen ve Yıldız, 2000).

Özmen ve ark. (2015) Akkaraman kuzularda 3ve 6 aylık yaştaki bazı vücut ölçülerini tespit etmeye çalışmışlardır. 3 aylık yaştaki erkek ve dişilerde baş uzunluğu, kulak uzunluğu, alın genişliği, göğüs çevresi, göğüs derinliği, göğüs genişliği, vücut uzunluğu, cidago yüksekliği ve sağrı yüksekliği sırasıyla; 18.17 ve 17.09, 15.00 ve 14.35, 10.44 ve 10.35, 73.31 ve 69.96, 24.39 ve 21.15, 13.60 ve 12.46, 48.71 ve 46.03, 56.04 ve 53.46, 55.71 ve 53.75 cm olarak belirlenirken, aynı beden ölçüleri 6 aylık yaşta sırasıyla; 20.28 ve 19.60, 15.10 ve 14.43, 12.56 ve 12.50, 76.19 ve 73.75, 26.38 ve 22.60, 14.21 ve 14.25, 50.94 ve 49.75, 61.18 ve 57.10, 60.93 ve 57.80 cm olarak tespit etmişlerdir.

Üçlü terminal melez kuzuların elde edilmesinin hedeflendiği çalışmada, anaç soy F1 Romanov x Akkaraman ve Romanov x Morkaraman koyunları Charollais koçları ile çitleştirilmiştir. Nisan ayı doğumlarında elde edilen üçlü melezler CRA (Charollais x Romanov x Akkaraman) ve CRM (Charollais x Romanov x Morkaraman) 150. gün cidago ve sağrı yüksekliği, vücut uzunluğu, sağrı genişliği ve göğüs çevresi ırk sırasıyla; 56.69 ve 55.81 cm, 62.38 ve 61.38 cm, 41.69 ve 40.23 cm, 16.06 ve 15.05 cm, 94.53 ve 95.39 cm olarak bulunmuştur (Aslan, 2013).

Hamdani koyunlarında cidago yüksekliği, vücut uzunluğu, kürekler arkası göğüs genişliği, göğüs derinliği, göğüs çevresi ve but çevresine ilişkin düzeltilmiş değerlere göre ortalamalar sırasıyla 68.47 ± 1.21 , 66.20 ± 0.80 , 22.34 ± 0.66 , 32.25 ± 0.92 , 99.62 ± 0.94 ve 65.51 ± 0.78 cm olarak ölçülmüştür (Bingöl, 2014).

Dorset Down x Akkaraman (G_{D1}), Akkaraman ve Akkaraman x G_{D1} genotipli kuzularda büyüme eğrilerini tahmin için yapılan çalışmada, G_{D1} x G_{D1} , Akkaraman ve Akkaraman x G_{D1} genotipleri için doğumdaki cidago yüksekliği, vücut uzunluğu, göğüs derinliği ve göğüs çevresini sırasıyla; 30.82, 34.93 ve 33.67 cm, 28.61, 25.65 ve 28.37 cm, 11.77, 12.75 ve 12.50 cm, 37.17, 37.67 ve 38.35 cm olarak bulunmuştur. Aynı genotip ve vücut ölçüleri sırasıyla 1. ay için; 37.21, 41.52 ve 40.61 cm, 39.77, 40.36 ve 40.63 cm, 16.46, 16.74 ve 16.84 cm, 48.87, 49.25 ve 49.42 cm olarak bulunmuştur. Aynı genotip ve vücut ölçüleri sırasıyla 2. ay için; 41.65, 48.07 ve 46.79 cm, 47.66, 47.34 ve 47.85 cm, 20.02, 20.42 ve 20.26 cm, 63.13, 62.17 ve 62.51 cm olarak tespit edilmiştir. Aynı genotip ve vücut ölçüleri sırasıyla 3. ay için; 47.50, 52.29 ve 51.87 cm, 53.31, 51.22 ve 53.12 cm, 22.13, 22.31 ve 22.28 cm, 72.80, 70.24 ve 72.89 cm olarak bulunmuştur. Aynı genotip ve vücut ölçüleri sırasıyla 4. ay için; 49.99, 55.51 ve 52.12 cm, 55.97, 55.00 ve 53.80 cm, 23.63, 24.12 ve 23.38 cm, 78.23, 74.74 ve 75.92 cm olarak bulunmuştur. Aynı genotip ve vücut ölçüleri sırasıyla 5. ay için; 50.08, 58.81 ve 55.37 cm, 57.15, 57.73 ve 56.40 cm, 23.72, 25.81 ve 25.06 cm, 79.28, 80.53 ve 81.14 cm olarak bulunmuştur. Aynı genotip ve vücut ölçüleri sırasıyla 6. ay için; 50.81, 60.83 ve 56.36 cm, 58.10, 59.62 ve 57.89 cm, 24.14, 26.88 ve 25.57 cm, 80.24, 83.43 ve 83.27 cm olarak tespit edilmiştir (Şireli ve Ertuğrul, 2004).

Kuzey Nijerya'da 227 Yankasa koyunun biyometrik özellikleri değerlendirmek için yapılan bir çalışmada, 15.5 aylıktan küçük ve 15.5-28.3 aylık yaştaki Yankasa koyununda; cidago yüksekliği, sağrı yüksekliği, vücut uzunluğu, sağrı genişliğini sırası

ile 60.48 cm ve 67.86 cm; 59.67 cm ve 66.66 cm; 57.1 cm ve 66.10 cm; 12.51 cm ve 15.75 cm olarak bildirmiştir (Yakubu, 2013).

2.2. Koyunlarda Süt Verimi ve Süt Bileşenleri

Park ve ark. (2007) koyun, keçi ve inek sütündeki yağı %7.9, %3.8 ve %3.6, proteini %6.2, %3.4 ve %3.2, laktozu %4.9, %4.1 ve %4.7, yağsız kuru maddeyi ise %12, %8.9 ve %9 olarak bildirmişlerdir.

İmroz (Gökçeada) ve Kıvırcık ırkı koyunlarda bazı verim özelliklerinin araştırıldığı çalışmada Gökçeada koyununun laktasyon süt verimini 88.5 kg ve laktasyon süresini ise 117 gün, Kıvırcık koyunlarda ise laktasyon süt verimini 62 kg ve laktasyon süresini ise 103 gün olarak bildirilmiştir (Yılmaz ve ark., 2004).

Türkgeldi koyun tipinin gelişme ve süt verim özelliklerini tespit etmek amacıyla yapılan çalışmada laktasyon süt verimini 100.62 kg ve laktasyon süresini 174.90 gün olarak tespit edilmiştir. Laktasyon yılının laktasyon süt verimi ve süresi üzerindeki etkisi önemli ($p < 0.05$) bulunmuştur. İncelenen bazı süt bileşenlerinden yağ %7.36, protein %5.28, kuru madde %18.72, kül %0.98 ve kazein %4.37 olarak tespit edilmiştir (Özder ve ark, 2004).

Kıvırcık ve Karya koyunlarının laktasyon süresi ve laktasyon süt verimini tespit etme amacıyla yapılan araştırmada, Kıvırcık ırkında laktasyon süresini 220.7 gün, laktasyon süt verimini 49.79 l olarak, Karya genotipinde ise laktasyon süresini 232.3 gün ve laktasyon süt verimini ise 70.74 l olarak tespit edilmiştir. Laktasyon süresi ve süt verimi üzerinde yaşı ve doğum tipinin etkisi önemsiz bulunmuşken, laktasyon süt verimi üzerinde genotipin etkisi $p < 0.05$ düzeyinde önemli bulunmuştur (Altın ve ark., 2003).

Pala ve Şahin (2011) East Friesian (Doğu Friz) melezi olan Tahirova ve Sönmez koyunlarında sağım sıklığının süt verimi üzerindeki etkisini ve bazı süt bileşenlerini incelemiştir. Kısa bir sürede (21 gün) gerçekleştirdikleri çalışmada günde 2 ve 4 sağım yapılan 2 gruba ayırmışlardır. Tahirova ırkı için günde 2 ve 4 sağım yapılan gruplardaki denetim günleri ortalamalarını sırasıyla 417.61 ve 715.70 g, olarak bulmuşlar ve sütteki yağ, protein, yağsız kuru madde ve laktoz oranlarını aynı grup sırasıyla; %7.51 ve %6.67, %5.99 ve %5.86, %10.86 ve %10.83, %3.92 ve %3.92

olarak tespit etmişlerdir. Sönmez ırkı için günde 2 ve 4 sağım yapılan gruplardaki denetim günleri ortalamalarını sırasıyla 623.74 ve 1340 g, olarak bulmuşlar ve sütteki yağ, protein, yağsız kuru madde ve laktoz oranlarını aynı grup sırasıyla; %6.89 ve %6.30, %5.84 ve %5.92, %10.73 ve %11.02, %3.86 ve %4.01 olarak tespit etmişlerdir. Gruplar arasındaki fark istatistik olarak önemli ($p<0.01$) bulunmuştur.

Doğan ve ark. (2013) “Anadolu Merinosu koyunlarında meme tipleri ile meme özellikleri, süt verimi ve bileşenleri arasındaki ilişkiler” isimli çalışmalarında, laktasyon süresi ve laktasyon süt verimini 137 gün ve 72.84 l olarak bulmuşlardır. Süt bileşenlerinden yağsız kuru madde %11.4, yağ %7.38, protein %5.24 ve laktoz %4.91 olarak bildirmişlerdir.

Koçak ve ark. (2018) Pırlak koyunlarda yaptıkları araştırmada laktasyon süt verimini 76.98 kg ve laktasyon süresini 120.79 gün, 60 ve 90. gün sütteki yağ oranını %4.97 ve %7.88, aynı gün sırasıyla sütteki protein oranını ise %4.44 ve %4.93 olarak bildirmişlerdir.

İvesi koyunlarında yapılan bir araştırmada laktasyon süt verimini 244.39 l ve laktasyon süresini 173.81 gün olarak bulunmuştur. Doğum tipinin etkisi süt verimi üzerinde $p<0.01$ düzeyinde, laktasyon sırasının etkisi ise hem laktasyon süresi hem de süt verimi üzerinde önemli ($p<0.01$) bulunmuştur (Kaygısız ve Dağ, 2017).

Hamdani koyunlarının laktasyon süresi ve laktasyon süt verimi ortalamaları 170.98 ± 10.72 gün ve 83.96 ± 11.55 lt olarak bulunmuştur (Bingöl, 2014). Üstüner ve Oğan (2013) İvesi koyunlarda yaptıkları çalışmada ortalama laktasyon süt verimini 196.5 kg ve laktasyon süresini ise 184.3 gün olarak tespit etmişlerdir. Laktasyon süt verimi üzerine koyun yaşı ve yılın etkisi önemli ($p<0.05$) bulunmuşken, laktasyon süresinin bu faktörlerden etkilenmediğini bildirmişlerdir.

Akkaraman ve Hamdani x Akkaraman melezlerinde yapılan bir çalışmada genotip sırasıyla gerçek laktasyon süt verimini 62.32 ve 50.65 l, laktasyon süresini ise, 173.3 ve 144.8 gün olarak tespit edilmiştir (Altın, 2001).

Akkaraman koyunlarına ait süt verim özellikleri ve süt kompozisyonunu belirlemek amacıyla yapılan çalışmada, laktasyon süresini 145 gün, laktasyon süt verimini ise 94.25 l olarak belirlemişlerdir. Sütteki yağ (%), protein (%), laktoz (%), yağsız kuru madde oranlarını ise sırasıyla 4.75, 4.04, 6.12 ve 10.26 olarak saptamışlardır (Özmen ve ark., 2015).

Morkaraman ırkı koyunlarda süt bileşenlerinin laktasyon boyunca değişiminin incelendiği çalışmada, 7, 11, 15. 19. haftalardaki ve genel ortalamalarını sırasıyla kuru madde için (%); 13.49, 16.07, 17.81, 19.47 ve 16.71, protein (%) 4.32, 5.44, 5.47, 5.77 ve 5.25, yağ (%) 3.76, 4.42, 5.88, 7.14 ve 5.30, laktoz (%) 4.51, 5.24, 5.48, 5.67 ve 5.22, yağsız kuru madde (%) ise, 9.73, 11.65, 11.92, 12.33 ve 11.41 olarak tespit edilmiştir (Çelik ve Özdemir, 2003).

Yılmaz ve ark. (2011) Morkaraman koyunlarda laktasyon boyunca süt bileşimini etkileyen bazı faktörleri incelemiştir. 1, 2, 3, 4, 5 aylık denetim ve genel ortalama yağ (%) 6.20, 6.11, 6.40, 6.40, 6.44 ve 6.30, protein (%) 5.72, 5.92, 6.49, 6.22, 6.80 ve 6.23, toplam kuru madde (%) 16.98, 17.40, 13.39, 17.54, 17.44 ve 17.35, laktoz (%) 5.40, 5.25, 5.29, 4.76, 4.90 ve 5.12 olarak tespit etmişlerdir. Laktasyon evresinin (denetim günü) etkisi sütteki yağ ve protein üzerinde $p<0.001$ düzeyinde önemli bulunurken toplam kuru madde üzerinde ise $p<0.01$ düzeyinde önemli bulunmuştur. Koyun yaşının etkisi ise sütteki yağ ve protein üzerinde önemli ($p<0.001$, $p<0.01$) bulunmuştur.

Kırmızıbayrak ve ark. (2005) Tuj ve Morkaraman koyunlarda süt verimi ve meme özellikleri ile bunların arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Laktasyon süt verimini ve laktasyon süresini ırk sırasıyla 51.5 ve 88.3 l, 131.7 ve 137 gün olarak bildirmişlerdir.

Zom koyunlarının süt bileşimlerinin laktasyon boyunca değişimlerini tespit etmek amacıyla yapılan bir çalışmada, Şubat, Mart, Nisan, Mayıs, Haziran ayları ve genel ortalamaları sırasıyla yağ (%) 3.7, 5.1, 4.8, 2.7, 4.8 ve 4.2, aynı sırayla yağsız kuru madde (%) 11.3, 13.3, 12.7, 12.4, 12.4 ve 12.4, aynı sırayla protein (%) 4.2, 5.0, 4.8, 4.7, 4.6 ve 4.6, aynı sırayla laktoz (%) 6.21, 7.37, 6.97, 6.82, 6.76 ve 6.80 olarak tespit etmişlerdir (Akça ve Bakır, 2017). Yine Zom koyunlarında yapılan başka bir çalışmada ise laktasyon süresini 171 gün ve laktasyon süresinin ise 130 kg olarak bildirilmiştir. İncelenen özelliklerden yıl, sürü ve kuzulama mevsiminin etkisi laktasyon uzunluğu üzerinde ve sürü, kuzulama mevsiminin etkisi ise laktasyon süt verimi üzerinde önemli ($p<0.05$) bulunmuştur (Koncagül ve ark., 2012).

Gökdal ve ark. (2000) Köylü koşullarında yetiştirilen Karakaş koyunlarının çeşitli verim özellikleri ve vücut ölçülerini araştırmak amacıyla yaptıkları çalışmada laktasyon süt verimini 59.00 l ve laktasyon süresini ise 155.29 gün olarak bulmuşlardır.

Norduz koyunlarının süt bileşimi ve süt verim özelliklerini tespit etmek amacıyla yapılan çalışmada laktasyon süresi 182.55 ve süt verimi 137.24 l olarak tespit edilmiştir. Sütteki yağ %4.0, protein %7.4, kuru madde %14.6 ve yağsız kuru madde ise %10.6 olarak bildirilmiştir (Ocak ve ark, 2009).

Aygün (2017) köy koşullarında farklı yaşlarda olan Norduz koyunlarında bazı süt verimi özelliklerini tespit etmek için yaptığı çalışmada; laktasyon süresini 175.6 gün ve laktasyon süt verimini 127.8 litre olarak tespit etmiştir. Sütteki yağ oranını %5.43, protein %5.69 ve kuru madde %10.61 olarak bildirmiştir. Laktasyon periyodunun ve laktasyon süt veriminin de doğum tipi ve yaştan etkilendiğini ($p<0.05$) tespit etmiştir.

McKusick ve ark. (2001) Sütten kesim sisteminin ticari süt üretimine etkisi ve East Friesian kuzularının büyümesi üzerine yaptıkları çalışmada, doğumdan hemen sonra kuzuların ayrılarak süt sağımı yapılan grup (DY1), laktasyonun ilk ayında hem emiştirmenin hem de sağımın olduğu grup (Mix) ve laktasyonun ilk ayında kuzuların devamlı emmesine izin verilen grup (DY30) olarak sınıflandırmışlardır. Ticari süt üretimini grup sırasıyla; 260.1, 235.8 ve 171.7 kg, laktasyon sürelerini ise; 183.4, 179.2 ve 182.9 gün olarak bildirmişlerdir. Yine aynı grup sırasıyla sütteki yağ oranını %5.06, %4.53 ve %4.81, protein oranını %5.27, %5.14 ve %5.21 olarak saptamışlardır.

Masek ve ark. (2010) Istiran x East Friesian melezlerinde süt verimi ve bileşenlerini tespit için yaptıkları çalışmada; günlük süt verimini 0.86 kg, sütteki yağ %7.28, protein %5.59, laktoz %4.46, yağsız kuru madde %10.96 ve toplam kuru maddeyi de %18.21 olarak bildirmişlerdir.

East Friesian koyunlarında laktasyon eğrisinin süt kompozisyonuna etkisinin araştırıldığı bir çalışmada; 33, 67, 95, 129, 158 ve 191. günlerdeki günlük süt verimini sırasıyla 1.19, 1.16, 1.01, 0.82, 0.64 ve 0.42 kg olarak bulunmuş ve aynı denetim günleri sırasıyla sütteki yağ %4.96, %5.19, %6.07, %6.71, %6.97 ve %7.80, aynı denetim günleri sırasıyla sütteki protein %4.69, %5.23, %5.55, %5.90, %6.28 ve %6.66, aynı denetim günleri sırasıyla sütteki laktoz %4.87, %4.98, %4.79, %4.43, %4.68 ve %5.0, aynı denetim günleri sırasıyla yağsız kuru maddeyi ise %10.64, %11.22, %11.36, 11.39, %12.07 ve %12.88 olarak tespit edilmiştir. Laktasyon denetim günlerinin etkisi çalışılan bütün bileşenler üzerinde yüksek derece önemli ($p<0.01$) bulunmuştur (Kuchtik ve ark., 2008).

Kralickova ve ark. (2012) organik süt üretiminde laktasyon süt verimi evrelerinin süt bileşenlerine etkisini inceledikleri çalışmada 2. ve 3. laktasyonda olan East Friesian koyunlardan alınan 75, 132 ve 190. günlerdeki süt bileşenlerini bulmaya çalışmışlardır. Günlük süt verimini 2. ve 3. laktasyondaki 75. 132 ve 190. günler için sırasıyla 0.72 ve 0.83 kg, 0.80 ve 0.66 kg, 1.57 ve 1.40 kg ve ortalamaları ise 1.03 ve 0.97 kg olarak tespit etmişlerdir. Toplam kuru maddeyi ise aynı laktasyon sırası ve denetim günleri sırasıyla (%); 17.82 ve 17.39, 17.30 ve 17.75, 18.84 ve 18.56, ortalamaları ise 17.75 ve 17.90 olarak bulmuşlardır. Süt yağını aynı laktasyon sırası ve denetim günleri sırasıyla (%); 7.12 ve 6.75, 6.28 ve 6.84, 6.24 ve 6.69, ortalamaları da 6.55 ve 6.76 olarak tespit etmişlerdir. Süt protein içeriğini aynı laktasyon sırası ve denetim günleri sırasıyla (%); 4.73 ve 4.65, 5.22 ve 5.15, 5.94 ve 5.96, ortalamaları ise 5.30 ve 5.25 olarak bulmuşlardır. Laktozu ise aynı laktasyon sırası ve denetim günleri sırasıyla (%) 5.06 ve 5.09, 4.90 ve 4.86, 5.06 ve 5.01, ortalamaları da 5.01 ve 4.99 olarak tespit etmişlerdir. Denetim günlerinin etkisi günlük süt verimi ve protein üzerinde $p<0.01$ düzeyinde, toplam kuru madde ve laktoz üzerinde ise $p<0.05$ düzeyinde önemli bulunmuştur.

Lacaune ve East Friesian farklı düzeydeki melez koyunlarının laktasyon süt verimi ve temel süt bileşenleri üzerine yapılan bir araştırmada, 1. grup Lacaune (%50) x East Friesian (%50), 2. grup Lacaune (%75) x East Friesian (%25) ve 3. grup Lacaune (%87.5) x East Friesian (%12.5) olacak şekilde kategorize edilmiştir. Grup sırasıyla günlük süt verimi (l) 0.77, 0.79 ve 0.83, aynı sırayla toplam kuru madde (%) 18.60, 18.67 ve 18.62, yağ (%) 7.14, 7.14 ve 7.15, protein (%) 6.0, 5.96 ve 5.88, kazein (%) 4.47, 4.42 ve 4.35, laktoz (%) 4.73, 4.74 ve 4.35 olarak tespit etmişlerdir. Genotipin etkisi günlük süt verimi, protein ve kazein üzerinde önemli ($p<0.05$) bulunmuştur (Konecna ve ark., 2013).

Thomas ve ark. (2014) süt koyunculuğu üzerinde yaptıkları bir çalışmada East Friesian ve Lacaune ırklarını kullanmışlardır. East Friesian ve Lacaune sırasıyla laktasyon süresini 188.6 ve 180.3, laktasyon süt verimini (kg) 359.3 ve 345.1, yağ (%) 6.3 ve 6.5, protein (%) 5.2 ve 5.3 olarak bildirmişlerdir.

2.3. Koyunlarda Bazı Döl Verimi Özellikleri ve Kuzularda Yaşama Gücü

Koyunlarda döl verimi; ırk, populasyon ve bireye göre farklılık göstermektedir. Ayrıca bakım -besleme, mevsim, yaş, canlı ağırlık, doğum sayısı, hastalık gibi çevresel faktörler de döl verimi üzerinde etkilidir (Aksoy, 2008).

Yaşama gücü, doğum ağırlığı, cinsiyet, doğum tipi, bakım ve besleme, doğum yılı ve mevsimi, doğumda ananın yaşı ve canlı ağırlığı, yerli veya kültür ırkı oluşu gibi faktörlerin etkisi altındadır (Esen ve Yıldız 2000; Özbey ve Akcan 2003).

Koyuncu ve ark. (2007) Kıvırcık koyunlarında erken damızlıkta kullanım potansiyelini araştırmışlardır. İki ayrı çiftleştirme grubu oluşturulan çalışmada 15-16 aylık yaşta olan koyunlar 1. grupta ve 7 aylık yaşta olanlar ise 2. grup olarak ayrılmış ve bazı döl verim özellikleri ve yaşama gücü ortaya konulmaya çalışılmıştır. 1 ve 2. grup sırasıyla doğum oranı %94.33 ve %78.33, tek doğum oranı %80 ve %91.49, ikizlik oranı, %20 ve %8.5, kısırlık oranı %5.67 ve %21.6, doğuran koyun başına düşen kuzu sayısı 1.20 ve 1.09 ve süttten kesime kadarki sürede yaşama gücü oranları %96.67 ve %90.2 olarak tespit edilmiştir.

İmroz (Gökçeada) ve Kıvırcık ırkı koyunlarda bazı verim özelliklerinin araştırıldığı çalışmada ırk sırasıyla kuzulama oranını %57.6 ve %81.7, tek doğum oranını %79 ve %80.4, çoklu doğum oranını %21.1 ve %19.6 ve bir doğuma düşen ortalama kuzu sayısını ise 1.2 ve 1.2 olarak tespit etmişlerdir. Süttten kesim zamanına (90 gün) kadar olan yaşama güçlerini ise sırasıyla, %97.9 ve %96.4 olarak bulmuşlardır (Yılmaz, ark., 2004).

Kıvırcık ve Sakız x Kıvırcık F1 koyunlarda dölverimi ve kuzuların yaşama gücü üzerine yapılan araştırmada, doğum oranı, çoklu doğum oranı, bir doğuma düşen kuzu sayısını sırayla; %91.94 ve %87.50, %24.56 ve %62.86, 1.25 ve 1.84 olarak tespit edilmiştir. Yine aynı genotip sırasıyla yaşama gücü; 30. gün için %92.96 ve %80.62, 60. gün için %92.96 ve %77.52, 75. gün için ise %92.96 ve %75.97 olarak bildirilmiştir (Demir ve ark., 2002).

Acıpayam kuzularında yapılan çalışmada erkek ve dişilerde 45. günde yaşama gücü oranları sırasıyla %98.03 ve %97.43; 180. günde ise %82.35 ve %92.30 olarak saptanmıştır (Özbaşer ve Akçapınar, 2011).

Türkgeldi koyun tipinin gelişme ve süt verim özelliklerini tespit etmek amacıyla yapılan çalışmada koç altı koyun başına doğan kuzu sayısı ve doğuran koyun başına doğan kuzu sayısını sırayla, 1.42 ve 1.51 olarak bildirilmiştir (Özder ve ark, 2004).

Sakız x Akkaraman (F_1 ve G_1) melez kuzularda yürütülen bir çalışmada F_1 ve G_1 kuzuların 30 ve 105. gündeki yaşama güçlerini sırasıyla %78.26 ve %96.42, %78.26 ve %78.56 olarak tespit etmişlerdir (Esen ve Özbey, 2001).

Gökçeada kuzuların büyüme ve yaşama gücü özellikleri üzerine bazı çevre faktörlerinin etkisini tespit etmek amacıyla yapılan çalışmada süttten kesime (90. gün) kadar olan süredeki yaşama gücünü %92 olarak bulmuşlardır. Yaşama gücü üzerinde ana yaş grupları, doğum tipi ve ananın vücut kondisyon puanı istatistik olarak önemli ($p<0.01$) bulunmuştur (Ceyhan ve ark., 2013).

Kaymakçı ve ark. (2006) Menemen Koyunlarında kimi verim özelliklerinin belirlenmesi üzerine yaptıkları araştırmada, koç altı koyun başına doğan kuzu sayısını 0.74, doğuran koyun başına doğan kuzu sayısını 1.26 ve ikizlik oranını da %22.8 olarak bildirmişlerdir.

Aktaş ve ark. (2016) Orta Anadolu Merinosu ırkıyla yetiştirici şartlarında yaptıkları bir çalışmada süttten kesime (75 gün) kadar olan süredeki yaşama gücünü %90.8 olarak tespit etmişlerdir.

Bafra genotipinde erken yaşta damızlıkta kullanmanın bazı verim özellikleri üzerine etkilerini inceleyen araştırmacılar, iki farklı grupta yürüttükleri çalışmada, erken yaşta kullandıkları damızlıkları 10 aylık yaşta 1. grup ve 18 aylık yaşta kullandıkları damızlıkları da 2. grup olarak isimlendirmişlerdir. Doğuran koyun oranı, tek doğuran koyun oranı, ikiz doğuran koyun oranı, üçüz doğuran koyun oranı, kuzu üretimine doğuran koyun başına kuzu sayısı 1 ve 2. gruplar sırasıyla; %85.8 ve %91.4, %52.2 ve 44.7, %41.4 ve %44.0, %6.4 ve 11.3, 1.32 ve 1.52, 1.54 ve 1.67 olarak tespit etmişlerdir. Süttten kesim zamanı (90. gün) yaşama güçlerini ise aynı grup sırasıyla; %95.4 ve 95.1 olarak bildirmişlerdir (Akçapınar ve ark., 2005).

Karayaka ve Bafra koyunlarında yapılan çalışmada, doğum oranı %92.3 ve %93.7, bir doğuma kuzu sayısı 1.08 ve 1.78, ikiz doğum oranı %7.6 ve %53.3, kuzu verimi %99.3 ve 167.2 olarak tespit edilmiştir. Karayaka ve Bafra kuzularda yaşama gücü sırasıyla 30. günde %97.2 ve %93.3, 90. günde ise %93.6 ve %91.9 olarak tespit edilmiştir (Ünal ve ark., 2003).

Işık (2010) Bafra koyununun (Sakız x Karayaka G1) döl verimi, yaşama gücü ve büyüme özelliklerini tespit etmek amacıyla yaptığı çalışmada; Bafra koyunlarından elde edilen döl verimi özellikleri koyunlarda doğum oranı % 75.24, tek, ikiz ve üçüz doğum oranları sırasıyla % 37.66, 57.28 , 4.75 olarak bulunmuştur. Bir doğuma kuzu sayısı 1.66, kuzu verimi % 125.24 olarak belirlenmiştir. Kuzularda yaşama gücü ise 30, 75 ve 90. günlerde sırasıyla %91.43, %80.00 ve %74.29 olarak tespit edilmiştir.

Aygün ve Karaca (1996) Karakaş koyunlarında kimi döl verim özellikleri ve tekrarlanma derecesi tahmin etmek amacıyla yaptıkları çalışmada, ortalama doğum oranını % 82, koçaltı koyun başına düşen kuzu sayısı 0.91, doğuran koyun başına düşen kuzu sayısı 1.09 ve gebelik üretkenliğini 390 kg olarak bildirmişlerdir.

Kandemir ve ark. (2013) Menemen ve Ile de France x Akkaraman melezi koyunlarda yaptıkları araştırmada döl verimi, kısırlık oranı, doğran koyun başına doğan kuzu sayısı ve koçaltı koyun başına doğan kuzu sayısı değerleri sırasıyla; %2.4 ve %2.3; 1.32 ve 1.20; 0.83 ve 0.99 olarak saptamışlardır.

Kul ve Akcan (2002), İvesi ve Ost-Frizxİvesi melezi F1 kuzularda 105. gün yaşama gücünü %82.61 ve %86.96, dişi kuzularda 1 yaşına kadar olan sürede ise yaşama gücünü %76.92 ve %69.23 olarak tespit etmişlerdir.

Ünal (2002) Akkaraman ve Sakız x Akkaraman (F₁) kuzularda yaptığı çalışmada, aynı genotip sırasıyla doğum oranını %83.67 ve %75.44, bir doğuma düşen kuzu sayısını ise, 1.12 ve 1.16 olarak bildirmiştir. Ayrıca yaşama gücünü de aynı genotip sırasıyla 30. gün için, %97.83 ve %98, 60. gün için ise, %91.30 ve %92 olarak tespit etmiştir.

Özcan ve Yılmaz (2002) Türk Merinosu, Sakız ve Kıvırcık ırkları arasındaki melezlemeler ile kesim kuzularının et verimlerinin artırılma olanaklarının araştırılması için yaptıkları çalışmada, Türk Merinosu x Kıvırcık, Türk Merinosu x Sakız x Kıvırcık F₁ ve Türk merinosu genotiplerini sırasıyla doğum yapan koyun oranını %75, %88 ve %93.33, tek doğuran koyun oranını %66.6, %59.09 ve %64.29, ikiz doğuran koyun oranını %33.33, %40.91 ve 35.71, kuzu verimini 1.00, 1.24 ve 1.27, bir doğuma düşen ortalama kuzu sayısını ise 1.33, 1.41 ve 1.36, 90. gündeki yaşama gücünü ise; %92.86, %100 ve %100 olarak bildirmişlerdir.

Van ve yöresinde Hamdani koyunlarının verimleri ve morfolojik özelliklerini tespit etmek amacıyla yapılan bir çalışmada, kuzuların 30, 60 ve 90. günlerdeki yaşama

güçleri sırasıyla %99.01, %96.04 ve %95.05 olarak bulunmuştur (Öztürk ve Odabaşoğlu, 2011).

Ateş ve ark. (2003) bazı faktörlerin Morkaraman koyunlarda döl verim özellikleri, saf ve melez (Dorset Down x Morkaraman) kuzuların doğum ağırlığı ve yaşama gücüne, koyunların gebelik süresi ve doğuran koyun başına doğan kuzu sayısının etkilerini incelemiştir. Morkaraman koyunlarda gebelik süresine kuzunun genotipi ve doğum ağırlığının etkileri önemli ($p<0.01$), doğum tipi, ana yaşı ve cinsiyetin etkileri önemsiz bulunmuştur. Kuzuların doğum ağırlığına doğum tipi, genotip, ana yaşı ve cinsiyetin etkileri önemli ($p<0.01$); doğuran koyun başına doğan kuzu sayısına genotip, ana yaşı ve cinsiyetin etkileri önemsiz bulunmuştur. Kuzuların yaşama gücüne doğum tipinin etkisi önemli ($p<0.01$), genotip, ana yaşı ve cinsiyetin etkileri önemsiz bulunmuştur. Çalışmada Morkaraman ve F1 koyunlarda sırasıyla doğuran koyun başına doğan kuzu sayısını 1.130 ve 1.040; yaşama gücünü 0.90 ve 0.93; erkek ve dişide 0.94 ve 0.89 olarak tespit etmişlerdir.

Hamdani koyunlarının döl verim özelliklerinden kısırılık oranı, kuzulama oranı, ikizlik oranı, koçaltı koyun başına doğan kuzu sayısı, doğuran koyun başına doğan kuzu sayısı ve gebelik üretkenliği değerleri sırasıyla % 8, % 92, % 13.05, 1.04, 1.13 ve 422.37 kg olarak bulunmuştur. Kuzularda yaşama gücü değerleri doğumda, doğum-sütten kesim (90. gün) ve doğum - 180. günler için sırasıyla % 98.5, % 94.6 ve % 93.9 olarak bulunmuştur (Bingöl, 2014).

Esen ve Yıldız (2000) Akkaraman, Sakız x Akkaraman F1 kuzularda verim özellikleri. I. büyüme, yaşama gücü, vücut ölçülerini belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmalarında sütten kesim zamanındaki (105 gün) yaşama güçlerini Akkaraman ve Sakız x Akkaraman genotiplerinde %68.96 ve %78.57, 1yaştaki dişilerin yaşama güçlerini ise aynı genotip sırasıyla; %57.14 ve %81.81 olarak bildirmişlerdir. Genotipler arası fark istatistik olarak önemsiz bulunmuş ve yaşama gücünde gözlemlenen düşüklüğü ise, kuzuların süt emme döneminde yoğun koksidiyoz yakalanmaları olarak açıklamışlardır.

Morkaraman, Sakız x Morkaraman (F_1) ve Kıvırcık x Morkaraman (F_1) melez kuzularda verim özellikleri üzerine yapılan bir çalışmada, aynı genotip sırasıyla 105. gündeki yaşama gücü oranını %60, %76 ve %71.4, 1 yaştaki yaşama gücünü ise; %57.1, %57.1, %57.1 olarak tespit edilmiştir (Özbey ve Akcan, 2003).

İvesi koyunlarında yapılan bir çalışmada, 45, 60, 75, 120 ve 210. günlerdeki yaşama gücü oranları sırasıyla %85, %85, %85, %82 ve %81 olarak bulunmuştur. Doğum tipinin etkisi tüm denetim günleri üzerinde $p<0.01$ düzeyinde önemli bulunmuş, cinsiyetin etkisi ise; 45, 60 ve 75. günler üzerinde $p<0.05$ düzeyinde istatistik olarak önemli olduğu saptanmıştır (Aksakal ve ark., 2009).

Üstüner ve Oğan (2013) Orta Anadolu Bölgesi'nde yetiştirilen İvesi koyunlarında yaptıkları çalışmada, gebelik, doğum, tek doğum, ikiz doğum, yavru atma, kuzulama oranları ve doğum başına kuzu sayısı çiftleşme için atanan koyunların sayısına göre sırasıyla % 93.8, % 90.5, % 79.7, % 20.3, % 1.4, % 108.8 ve 1.20 olarak bildirilmiştir. Yaşama gücü oranlarını ise, 60 ve 120. günlük yaşlarda %88.3 ve %84.5 olarak tespit etmişlerdir.

Kuzulama mevsimi, kuzu genotipi, anne ve doğumla ilgili faktörlerin kuzuların büyüme ve yaşama gücü üzerine etkileri” isimli çalışmalarında, İvesi, Morkaraman ve Tuj koyunları ve kuzuları ile, Romanov x İvesi, Romanov x Morkaraman ve Romanov x Tuj melezi kuzular kullanılmıştır. Yaptıkları araştırmada 1, 2, 3, 4 ve üstü doğum sırasında yaşama güçlerini sırasıyla; 1.0, 1.0, 0.9, 1.0 olarak bulmuşlardır. Üçüncü doğumlarını yapan anaların kuzularının yaşama güçlerinde %10'luk bir düşüş gözlemlemişler ve bunun da istatistiksel önemli ($p<0.05$) olduğunu bildirmişlerdir (Ürüşan ve Emsen, 2010).

Akkaraman ırkı koyun ve kuzulara ait bazı verim özelliklerini tespit etme amacıyla yapılan çalışmada, bir doğuma ortalama kuzu sayısı 1.12, ikizlik ve üçüzlük oranı sırasıyla %10.42 ve %1.15, 60. ve 120. günlerdeki yaşama gücünü ise %91.78 ve %90.06 olarak bildirmişlerdir (Özmen ve ark., 2015). Yine Akkaraman ırkında yapılan başka bir çalışmada ise süttten kesime (75 gün) kadar olan süredeki yaşama gücünü %91.4 olarak bulunmuştur (Aktaş ve ark., 2014).

Ağdacı (2013) Pırlak kuzularda bazı faktörlerin süttten kesime kadar büyüme özellikleri ve yaşama gücüne etkisini araştırmak için yaptığı bir çalışmada; yaşama gücünü %95.1 olarak tespit etmiş ve yaşama gücü üzerinde ana yaşının etkisini ($p<0.01$) önemli bulmuştur.

Alarслан ve ark. (2013) Alman Siyah Başlı Et x Karacabey Merinosu G₁ melezlerinde döl verimi özelliklerine etki eden bazı çevre faktörlerini incelemişlerdir. Döl verim özelliklerinden 2008, 2009 ve 2010 yıllarında sırasıyla doğum oranı 0.46,

0.71 ve 0.91, koçaltı koyun başına doğan kuzu sayısı (KKDK) sırasıyla 0.55, 0.95 ve 1.32, doğuran koyun başına doğan kuzu sayısı (DKDK) sırasıyla 1.19, 1.33 ve 1.45 olarak tespit etmişler, incelenen tüm özelliklere yılın etkisini önemli ($p<0.05$) bulmuşlardır.

Dorset, Finn, Romanov, Texel ve Montadale ırkı F1 kuzularda yaşama gücü, büyüme ve karkas özelliklerini tespit etmeye yönelik yapılan çalışmada, süttten kesime (56 gün) kadar olan yaşama gücünü Dorset, Finn, Romanov, Texel ve Montadale ırkları için sırasıyla %90, %93, %94.1, %90.7 ve %89.1 olarak bulmuşlardır (Freking ve Leymaster, 2004).

Mellado ve ark. (2016), Katahdin dişi koyunları ile Charolais, Hampshire, Texel ırkları babaları kullanarak elde ettikleri melezlerin kuzularda büyüme ve yaşama gücünü tespit etmişlerdir. Katahdin x Charolais x Hampshire üçlü mezlelere ait kuzuların ölüm oranını %39.3, Katahdin x Hampshire melez kuzuların ölüm oranını %16.3 ve Katahdin x Texel melez kuzuların ölüm oranını %24.5 olarak bulmuşlardır. Ölüm oranı için ırklar arasındaki farkın ve doğum ağırlığı farklarının istatistik olarak önemli ($p<0.05$) olduğunu saptamışlardır. Doğum ağırlığı 3.5 kg altında olan kuzuların ölüm oranını %53.9, 3.5- 4.5 kg arası olan kuzuların ölüm oranını %28.6 ve 4.5 kg üstünde doğan kuzuların ölüm oranını ise; %8.8 olarak tespit etmişlerdir.

3. MATERYAL VE YÖNTEM

3.1. Materyal

3.1.1. Araştırma materyali ve işletme özellikleri

Araştırma materyalini 1 - 3 yaş aralığında değişen 83 baş Kıvırcık koyunu ve bu koyunlardan 2013 yılı Ocak ayı içerisinde doğan 100 baş kuzu oluşturmuştur. Çalışmada kullanılan koç altı 90 baş dişi koyundan 7'si kısır kalmış ve 83 baş koyun doğum yapmıştır. Doğan kuzuların 57'si erkek, 43'ü dişi ve 67 tek, 33 ikiz (çoğuz) olmuş, zaman içerisinde 4 ölüm gerçekleşmiş ve 96 baş kuzu ile çalışma tamamlanmıştır. Laktasyon süresi ve laktasyon süt verimini tespit için 83 baş koyun kullanılmış, 4 kuzunun ölümü ile birkaç koyun erken kuruya çıkmıştır.

Yalova'da yetiştirilen kıvırcık ırkına ait koyunlar, çevre illerde bulunan kıvırcık ırkı koyunlardan dış yapı olarak farklı oldukları gözlemlenmiştir. Yalova'da ki kıvırcıkların yapağıları diğer kıvırcıklara göre daha az, hatta bir kısmında yapağı dağılımı Lacaune ırkı koyunlardaki gibi sadece sırt bölgesinde bulunmaktadır. Kuyruk yapısı da Tahirova ırkı koyunlarınkine benzer şekilde olup az yapağılı-yapağısız ve kısadır. Bölgede yetiştirilen ırkın geçmişi araştırıldığında yaklaşık 40-50 yıl kadar önce Tahirova koçlar ile melezlendiği düşünülmektedir. Tahirova koyunlar gibi koç başlılık gözlemlenmemiştir. Tuik (2017)'ye göre, Yalova'da 20.980 başa yakın koyun bulunmaktadır ve yetiştiricilerin elinde bulunan koyunların %99'a yakını da kıvırcık ırkı oluşturmaktadır (Anonim, 2017a). Yapılan gözlemler sonucunda Yalova'da bu koyun popülasyonu hemen hemen tek tip bir özellik göstermektedir. İrki elinde bulunduran yetiştiriciler il dışından başka Kıvırcık koçlar bile kullanmamaktadırlar. Bu koyun genotipi Yalova'da ve çevre illerde Yalova ve Yalova Kıvırcığı olarak isimlendirilmektedir. Yetiştirilen bu genotipin, Kıvırcık ırkı koyunlar ile Tahirova koçlarının melezlemesi sonucu ortaya çıkabileceğini düşündürmektedir.



Şekil.3.1. Çalışmanın yürütüldüğü koyun ve kuzulardan görüntü.



Şekil.3.2. Çalışmanın yürütüldüğü koyun ve kuzulardan görüntü.



Şekil.3.3. Çalışmanın yürütüldüğü kuzudan görüntü.



Şekil.3.4. Kıvırcık koçlardan görüntü.



Şekil.3.5. Kıvırcık koçlardan görüntü.

Çalışmanın yürütüldüğü işletmenin bakım-besleme şartlarına müdahale edilmemiştir. Kuzular 5-6 aylık yaşa kadar analarını emmeye devam etmişler ve 2 haftalık yaşta yeme alıştırmak amacıyla önlerine çayır kuru otu ve pelet kuzu büyütme yemi (yaklaşık 200 g) konulmuş, zamanla bu miktar yaklaşık 500 g'a kadar çıkmakla birlikte işletmenin ekonomik durumuna göre besleme konusunda yer yer az miktarda pelet yem verildiği durumlarda olmuştur. Pelet yemin olmadığı durumlarda arpa-buğday kırması verilmiştir. Kuzular 2 aylık yaşta analarıyla birlikte meraya çıkmaya başlamışlardır. Ticari yem olarak üretilen kuzu büyütme yeminin besin içeriği, ham protein en az %16, ham selüloz en çok %10, ham kül en çok %10 ve metabolik enerji ise en az 2500 kcal/kg şeklindedir. Anaların beslenmesi ise genel olarak meraya dayalı olup, yoğun yem olarak az miktarda pelet yem ve arpa-buğday kırması kullanılmıştır. Yalova'da iklime de bağlı olarak mera süresi ortalama 10-11 ay sürmekte, koyunlar kış aylarında 6-7 saat, yaz aylarında 10 saate kadar merada kalmakta ve gece otlatması da yaptırılmaktadır. İşletmenin koç katım zamanı haziran sonu, ağırlıklı olarak da temmuz-ağustos ayları içerisinde yapılmakta kuzulama da genel olarak aralık ve ocak ayları içerisinde gerçekleşmektedir.



Şekil.3.6. Çalışmanın yürütüldüğü işletmeden görüntü.

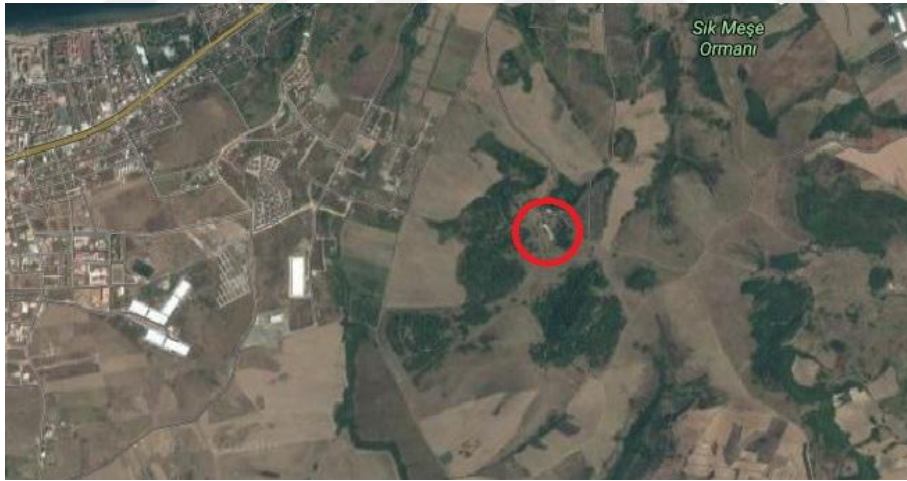


Şekil.3.7. Çalışmanın yürütüldüğü işletmeden görüntü.

Araştırma Yalova İli Çiftlikköy İlçesinde, Yalova merkeze Kocaeli yönünde 9 km uzaklıkta bulunan Nurova çiftliğinde ($29^{\circ}21'36.8''$ doğu boylamı ve $40^{\circ}39'46.3''$ kuzey enlemi) yürütülmüştür.



Şekil 3.8. Çalışmanın yürütüldüğü yer (Kırmızı nokta ile işaretlenmiştir).



Şekil 3.9. Çalışmanın yürütüldüğü yer (Kırmızı nokta ile işaretlenmiştir).

Armutlu Yarımadası'nın kuzey kıyısı ile Samanlı Dağları'nın kuzey eteklerine kurulmuş olan Yalova İli, Türkiye'nin Kuzeybatısında ve Marmara Bölgesi'nin Güneydoğu kesiminde yer almaktadır. Kuzeyinde ve batısında Marmara Denizi, doğusunda Kocaeli İli, güneyinde Bursa İli ile Gemlik Körfezi yer almaktadır. İlin denizden yüksekliği 2 metre, en yüksek noktası 926 metredir. Yüzölçümü 847 km^2 'dir. Yüzölçümü bakımından Türkiye'nin en küçük ili olan Yalova İli'nin kıyıları girintili ve

çıkıntılı bir özellik göstermez. Yalova, doğu kıyılarındaki düzlükler dışında dağlık bir araziye sahiptir. Bölgenin güneyi; batıdan doğuya doğru İzmit-Sapanca arasında Kocaeli sıradağları ile birleşen Samanlı Dağları'yla kaplanmış durumdadır ve bu dağlar Yalova'nın güneyinde bulunmaktadır. Birçok tepenin bulunduğu bu dağlık arazide Samanlı Dağları'nın en yüksek noktası 926 m ile Beşpınar Tepesi'dir (Anonim, 2017b).

Yalova İline ait 1931-2016 yılları arası ortalama iklim verileri Çizelge 3.2'de verilmiştir.

Çizelge 3.1. Yalova İline ait 1931-2016 yılları arası ortalama iklim verileri (Anonim, 2017b)

Aylar	Ortalama Sıcaklık (°C)	Ortalama En Yüksek Sıcaklık (°C)	Ortalama En Düşük Sıcaklık (°C)	Aylık Toplam Yağış Miktarı Ort. (kg/m ²)
Ocak	6.5	9.9	3.2	92.6
Şubat	6.8	10.6	3.4	73.0
Mart	8.3	12.5	4.5	74.4
Nisan	12.4	16.9	8.0	53.6
Mayıs	17.0	21.4	12.0	35.2
Haziran	21.4	25.9	15.7	38.2
Temmuz	23.7	28.3	17.9	23.2
Ağustos	23.6	28.4	18.2	28.9
Eylül	20.0	24.9	15.0	54.0
Ekim	15.7	20.6	11.9	83.5
Kasım	11.8	16.2	8.2	80.1
Aralık	8.7	12.0	5.2	113.1
Yıllık	14.7	19.0	10.3	749.8

Yalova ilinin bitki örtüsünü makiler ve ormanlar oluşturmaktadır. Yalova'nın güneyindeki dik yamaçlar tümüyle gür bir orman örtüsüyle kaplıdır. Geniş yapraklı ağaçların hakim olduğu bu kısımda, iğne yapraklı ağaçlar oldukça azdır. Bu ormanlar il yüzölçümünün % 58'ini kaplamaktadır. Armutlu Yarımadası'nın orta kısımları daha çok meşe ağaçlarının hakim olduğu bir ormanlık alana sahiptir. Yalova İli'nin iklimi, Makro-klima tipi olarak, Akdeniz ve Karadeniz iklimleri arasında bir geçiş niteliği taşımaktadır. Kimi dönemlerde de karasal iklim özelliklerini yansıtmaktadır (Anonim, 2017b).

3.2. Yöntem

Araştırmada, kuzularda büyüme gelişme ve bazı morfolojik özellikler, laktasyon süresi, laktasyon süt verimi, süt bileşenleri, döl verimi ve yaşama gücü, tanımlanmaya çalışılmıştır.

3.2.1. Kuzularda canlı ağırlık ve morfolojik özellikler

Kuzularda büyüme gelişme özelliklerinden olan doğum ağırlığının tespiti için, doğum ağırlıkları 24 saat içerisinde tartılarak tespit edilmiş ve kuzulara küpeleri takılarak ana numaraları ile birlikte cinsiyet, doğum tipi bilgileri de kaydedilmiştir. Kuzuların 6. ay da dahil olmak üzere 30'ar gün ara ile 10 g'a duyarlı terazide denetim günü 12 saat aç bırakılarak ağırlıkları tespit edilmiştir.

Kuzuların çeşitli dönem canlı ağırlık (doğum, 30., 60., 90., 120., 150. ve 180. gün canlı ağırlığı) ilişkin matematik model olarak;

$Y_{ijklm} = \mu + a_i + b_j + c_k + b_1 + b_2 + e_{ijklm}$ şeklinde bir matematik model kullanılmıştır.

Modelde;

Y_{ijklm} = Herhangi bir kuzunun doğum, 30., 60., 90., 120., 150. ve 180. gün canlı ağırlığı,

μ = μ . populasyonun beklenen ortalaması,

a_i = i. ana yaşının etkisi (i = 1, 2 ve 3),

b_j = j. doğum tipinin etkisi (j = 1 ve 2; tek ve ikiz),

c_k = k. cinsiyetin etkisi (k = 1 ve 2; erkek ve dişi),

b_1 = kuzu doğum ağırlığının, kuzularda çeşitli dönem canlı ağırlıklarına göre regresyon katsayısı,

b_2 = günlük yaşın, kuzularda çeşitli dönem canlı ağırlıklarına göre regresyon katsayısı,

e_{ijklm} = bağımsız ve şansa bağlı hatayı göstermektedir.

Kuzuların canlı ağırlık artışlarına (doğum-90, doğum-150, doğum-180, 90- 180, 150-180 günlük canlı ağırlık artışı) ilişkin matematik model olarak;

$Y_{ijkl} = \mu + a_i + b_j + c_k + e_{ijkl}$ şeklinde bir matematik model kullanılmıştır.

Modelde;

Y_{ijkl} = Herhangi bir kuzunun çeşitli dönem günlük canlı ağırlık artışı,

μ = popülasyonun beklenen ortalaması,

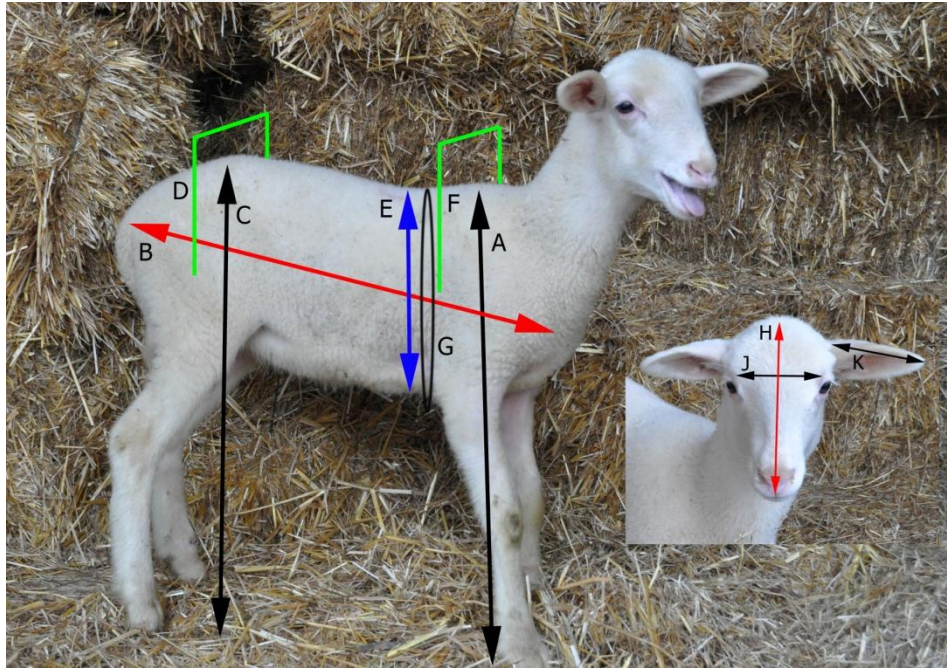
a_i = i. ana yaşının etkisi (i = 1, 2 ve 3),

b_j = j. doğum tipinin etkisi (j = 1 ve 2; tek ve ikiz),

c_k = k. cinsiyetin etkisi (k = 1 ve 2; erkek ve dişi),

e_{ijkl} = bağımsız ve şansa bağlı hatayı göstermektedir.

Kuzuların dış yapı özelliklerini belirlemek amacıyla, cidago yüksekliği (A), vücut uzunluğu (B), sağrı yüksekliği (C), sağrı genişliği (D), göğüs derinliği (E), göğüs genişliği (F), göğüs çevresi (G), baş uzunluğu (H), alın genişliği (J) ve kulak uzunluğu (K) gibi ölçüleri 30'ar gün ara ile 6 denetim yapılarak ölçü bastonu ve ölçü şeridi yardımı ile tespit edilmiştir.



Şekil 3.10. Kuzularda vücut ölçülerinin alınması.

Dış yapı özelliklerini tespit etme amacıyla ölçü bastonu ve ölçü şeridi kullanılarak Ertuğrul (1991) ve Karaca ve ark. (2012)'nin bildirdiği gibi belirlenmiştir. Beden ölçüleri kuzular düzgün bir zeminde durdurularak normal bir pozisyonda

durumları sağlandıktan sonra alınmıştır. Tespit edilen beden ölçüleri aşağıdaki belirtildiği gibi ölçülmüştür;

- Cidago yüksekliği (A): Cidagonun en üst noktası ile (Thorax vertabralarının proc. Spinalis' lerinin en üst noktası) yer arasındaki uzaklıktan alınan ölçüdür ve ölçü bastonu ile alınmıştır.
- Vücut uzunluğu (B): Omuz ucundan (articulus humeri) oturak yumrusuna (tuber ischii) kadar olan uzaklıktan alınan ölçüdür ve ölçü bastonu ile alınmıştır.
- Sağrı yüksekliği (C): Sağrı kemiğinin (sacrum) en yüksek noktası ile yere kadar olan dikey mesafedir ve ölçü bastonu ile alınmıştır.
- Sağrı genişliği (D): Tuber coxae'lar arası mesafedir ve ölçü bastonu ile ölçülmüştür.
- Göğüs derinliği (E): Cidagonun en yüksek noktası ile sternumun arasındaki dikey aradan alınan ölçüdür ve ölçü bastonu ile alınmıştır.
- Göğüs genişliği (F): Her iki scapulanın hemen gerisindeki mesafe arası alınan ölçüdür ve ölçü bastonu ile alınmıştır.
- Göğüs çevresi (G): Scapulaların hemen arkasından beden eksenine dikey olarak alınan çevre ölçüsüdür ve ölçü şeridi ile alınmıştır.
- Baş uzunluğu (H): Alın çıkıntısının en yüksek noktasından üst dudağın alt kenarına kadar olan mesafedir ve ölçü şeridi ile alınmıştır.
- Alın genişliği (J): Alın çıkıntısının en yüksek noktasından gözlerin iç açılarını birleştiren hat arasındaki mesafedir ve ölçü şeridi ile alınmıştır.
- Kulak uzunluğu (K): Kulağın başladığı yerden bittiği yere kadar olan mesafedir ve ölçü şeridi ile alınmıştır.

Kuzuların vücut ölçülerine ilişkin matematik model olarak;

$$Y_{ijklm} = \mu + a_i + b_j + c_k + b_1 (x_{ijklm} - \bar{x}) + b_2 (x_{ijklm} - \bar{x}) + e_{ijklm}$$

şeklinde matematik model kullanılmıştır.

Modelde;

Y_{ijklm} = i. yaşlı, j. doğurma tipli, k. cinsiyetli bir kuzunun cidago yüksekliği, vücut uzunluğu, sağrı yüksekliği, göğüs derinliği, göğüs genişliği, göğüs çevresi, sağrı genişliği, baş uzunluğu, alın genişliği ve kulak uzunluğu,

μ = populasyonun beklenen ortalaması,

a_i = i. ana yaşının etkisi (i = 1, 2 ve 3),

b_j = j. doğum tipinin etkisi (j = 1 ve 2; tek ve ikiz),

c_k = k. cinsiyetin etkisi (k = 1 ve 2; erkek ve dişi),

b_1 = kuzu doğum ağırlığının, kuzularda çeşitli dönem vücut uzunluklarına göre regresyon katsayısı,

b_2 = günlük yaşın, kuzularda çeşitli dönem vücut uzunluklarına göre regresyon katsayısı,

e_{ijklm} = bağımsız ve şansa bağlı hatayı göstermektedir.

3.2.2. Süt verimi ve bileşenleri

Araştırmada, laktasyon süresi, laktasyon süt verimi, süt bileşenleri, döl verimi, kuzularda yaşama gücü, büyüme gelişme ve bazı morfolojik özellikler tanımlanmaya çalışılmıştır.

Laktasyon süt verimi için, en güvenilir hesaplama yöntemlerinden biri olan İsveç yöntemi kullanılmıştır (Kaymakçı, 2006). Süt verim denetimleri ayda bir yapılmıştır. Doğumdan 1 ay sonra başlamak üzere 30 günde bir denetim günü oluşturulup süt verimi 50 g'a düşene kadar devam edilmiştir. Süt sağımı elle ve kuzuların strese girmemesi için 1 gün aralıkla sabah ve akşam olmak üzere 2 sağım gerçekleştirilmiştir (birinci gün sabah, ertesi gün akşam sağım yapılmıştır).

Laktasyon süresi aşağıdaki formül yardımıyla hesaplanmıştır;

$$L = n.a - (a/2 - A)$$

L = Laktasyon süresi (gün)

n = Denetim sayısı

a = Denetim aralığı (gün)

A = Kuzulama ile ilk denetim arası süre (gün)

Laktasyon süt veriminin hesaplanmasında ise İsveç Yöntemi kullanılmıştır;

$$X = a \sum_i^n k_i - (a/2 - A)k_1$$

X = Laktasyon ya da sağılan süt miktarı (l)

$a \sum_i^n k_i$ = Denetim günlerinde saptanan süt verimlerinin toplamı (l)

k_1 = İlk denetimde saptanan süt miktarı (l)

Koyunların gerçek laktasyon süt verimi ve laktasyon süresi analizinde;

$Y_{ijk} = \mu + a_i + b_j + e_{ijk}$ şeklinde bir matematik model kullanılmıştır.

Modelde;

Y_{ijk} = i. yaşlı, j. doğum tipli bir koyunun gerçek laktasyon süt verimi, laktasyon süresi, veya günlük ortalama süt verimini,

μ = μ . populasyonun beklenen ortalaması,

a_i = i. koyun yaşının etkisi (i = 1, 2, 3),

b_j = j. doğurma tipinin etkisi (j = 1, 2: tek ve ikiz),

e_{ijk} = Normal bağımsız, şansa bağlı hatayı göstermektedir.

Sabah ve akşam alınan süt örnekleri 50 cc'lik plastik süt numune tüplerine konularak, soğuk bir şekilde laboratuvara getirilip analizden önce karıştırılarak (sabah ve akşam süt numuneleri) kuru madde, yağ, protein, laktoz ve yağsız kuru madde oranları MIRIS AB cihazında ultrasonik yöntemle belirlenmiştir.

Süt bileşenleri analizinde;

$Y_{ijkl} = \mu + a_i + b_j + c_k + e_{ijkl}$ şeklinde bir matematik model kullanılmıştır.

Modelde;

Y_{ijkl} = i. yaşlı, j. doğum tipli, k. denetim günündeki süt bileşenleri,

μ = μ . populasyonun beklenen ortalaması,

a_i = i. koyun yaşının etkisi (i = 1, 2, 3),

b_j = j. doğurma tipinin etkisi (j = 1, 2: tekiz ve ikiz),

c_k = k. denetim gününün etkisi (k = 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7),

e_{ijkl} = Normal bağımsız, şansa bağlı hatayı göstermektedir.

3.2.3. Döl verimi ve yaşama gücü

Bazı döl verimine ilişkin ölçütler Kaymakçı (2006)'nın bildirdiği yöntemlere göre hesaplanmıştır. Bu ölçütler ise, gebelik oranı, kısırılık oranı, kuzulama oranı, ikizlik oranı, koçaltı koyun başına kuzu sayısı (KKDK), doğuran koyun başına kuzu sayısı (DKDK), ve yaşama gücü oranı aşağıdaki gibi hesaplanmıştır;

Gebelik oranı (%) = Gebe koyun / Koçaltı koyun

Kısırlık oranı (%) = Kısır koyun / Koçaltı koyun

Kuzulama oranı (%) = Doğuran koyun / Koçaltı koyun

İkizlik oranı (%) = İkiz doğuran koyun / Doğuran koyun

Koçaltı koyun başına kuzu sayısı (%) = Doğan kuzu / Koçaltı koyun

Doğuran koyun başına kuzu sayısı (%) = Doğan kuzu / Doğuran koyun

Gebelik üretkenliği (kg)= Koça verilen 100 koyundan doğumda elde edilen toplam kuzu ağırlığı

Yaşama gücü oranı (%) = Sütten kesilen ya da 3. aydaki kuzu / Doğan kuzu

Tüm verilerin değerlendirilmesi SAS (2016) paket programında En-Küçük Kareler analiz programına göre yapılmıştır. Alt grup ortalamalarının karşılaştırılmasında ise Duncan Çoklu Karşılaştırma Testi'nden faydalanılmıştır.



4. BULGULAR VE TARTIŞMA

4.1. Kıvırcık Kuzularda Çeşitli Dönem Canlı Ağırlıklar, Canlı Ağırlık Artışları ve Bazı Vücut Ölçüleri

4.1.1. Kıvırcık kuzularda çeşitli dönem canlı ağırlıklar

Kıvırcık kuzularında doğum ve 30. gün canlı ağırlıklara ilişkin tanımlayıcı nitelikteki ortalama değerler Çizelge 4.1’de; 60. ve 90. günler için Çizelge 4.2’de; 120. ve 150. günler için Çizelge 4.3’de; 180. gün için ise Çizelge 4.4’de verilmiştir.

Çizelge 4.1. Kıvırcık kuzularında doğum ve 30. gün canlı ağırlıklarına ilişkin tanımlayıcı değerler (kg)

Faktörler	n	Doğum ağırlığı			30. gün		
		$\bar{X} \pm Sx$	En az	En çok	$\bar{X} \pm Sx$	En az	En çok
Ana yaşı							
1	10	4.47 ± 0.39	2.93	6.78	9.51 ± 0.82	6.17	13.60
2	71	4.44 ± 0.10	2.09	6.22	9.71 ± 0.30	3.70	14.10
3	19	4.71 ± 0.24	2.83	6.36	9.87 ± 0.87	4.31	17.92
Doğum tipi							
Tek	67	4.63 ± 0.11	2.09	6.78	10.24 ± 0.32	3.70	14.96
İkiz	33	4.22 ± 0.17	2.20	6.08	8.65 ± 0.49	4.31	17.92
Cinsiyet							
Erkek	57	4.42 ± 0.13	2.20	6.78	9.51 ± 0.36	3.81	14.96
Dişi	43	4.59 ± 0.14	2.09	6.08	10.00 ± 0.45	3.70	17.92
Genel	100	4.49 ± 0.09	2.09	6.78	9.72 ± 0.21	3.70	17.92

Çizelge 4.2. Kıvırcık kuzularında 60. gün ve 90. gün canlı ağırlıklarına ilişkin tanımlayıcı değerler (kg)

Faktörler	n	60. gün			90.gün		
		$\bar{X} \pm Sx$	En az	En çok	$\bar{X} \pm Sx$	En az	En çok
Ana yaşı							
1	10	14.21 ± 1.05	10.03	19.37	21.90 ± 1.38	16.41	29.34
2	69	15.31 ± 0.40	6.58	22.67	22.86 ± 0.51	13.43	34.14
3	18	16.51 ± 1.22	7.62	26.23	23.69 ± 1.48	14.04	36.89
Doğum tipi							
Tek	65	16.10 ± 0.43	6.58	22.79	23.81 ± 0.55	13.43	34.14
İkiz	32	14.03 ± 0.70	7.62	26.23	21.10 ± 0.83	14.04	36.89
Cinsiyet							
Erkek	56	15.13 ± 0.48	6.58	22.83	23.06 ± 0.63	13.43	34.14
Dişi	41	15.81 ± 0.61	10.28	26.23	22.72 ± 0.74	17.21	36.89
Genel	97	15.42 ± 0.28	6.58	22.83	22.92 ± 0.36	13.43	36.89

Çizelge 4.3. Kıvırcık kuzularında 120. gün ve 150. gün canlı ağırlıklarına ilişkin tanımlayıcı değerler (kg)

Faktörler	n	120. gün			150. gün		
		$\bar{X} \pm S_x$	En az	En çok	$\bar{X} \pm S_x$	En az	En çok
Ana yaşı							
1	10	28.11 ± 1.95	20.70	39.55	32.76 ± 2.15	26.14	45.67
2	69	30.36 ± 0.73	16.24	40.93	35.06 ± 0.78	18.54	46.26
3	17	30.97 ± 1.79	15.69	42.71	35.43 ± 1.95	20.84	50.69
Doğum tipi							
Tek	65	31.21 ± 0.79	16.25	40.93	35.90 ± 0.87	18.54	46.41
İkiz	31	28.19 ± 1.04	15.69	42.71	32.78 ± 1.05	20.84	50.69
Cinsiyet							
Erkek	56	30.95 ± 0.86	15.69	40.93	35.59 ± 0.94	18.54	46.26
Dişi	40	29.23 ± 0.96	17.45	42.71	33.90 ± 1.00	20.84	50.69
Genel	96	30.23 ± 0.48	15.69	42.71	34.89 ± 0.52	18.54	50.69

Çizelge 4.4. Kıvırcık kuzularında 180. gün canlı ağırlığına ilişkin tanımlayıcı değerler (kg)

Faktörler	n	180. gün		
		$\bar{X} \pm S_x$	En az	En çok
Ana yaşı				
1	10	35.96 ± 2.38	27.96	51.64
2	69	38.71 ± 0.80	24.88	53.81
3	17	38.40 ± 1.65	25.14	49.15
Doğum tipi				
Tek	65	39.50 ± 0.89	24.88	53.80
İkiz	31	36.00 ± 0.91	25.14	48.02
Cinsiyet				
Erkek	56	39.32 ± 0.96	24.08	53.81
Dişi	40	37.03 ± 0.92	25.14	49.15
Genel	96	38.37 ± 0.49	24.88	53.81

Çizelge 4.1, 4.2, 4.3 ve 4.4 incelendiğinde, Kıvırcık kuzularında doğum ağırlığı, 30., 60., 90., 120., 150. ve 180. gün canlı ağırlıklarına ilişkin ortalama tanımlayıcı değerler sırasıyla 4.49±0.09, 9.72±0.21, 15.42±0.28, 22.92±0.36, 30.23±0.48, 34.89±0.52 ve 38.37±0.49 kg olarak tespit edilmiştir. Çalışmada 1, 2 ve 3 yaşlı koyunlardan doğan kuzularda 180. gün canlı ağırlıklarına ilişkin tanımlayıcı değerler tek ve ikiz doğan kuzular için sırasıyla 39.50±0.89 ve 36.00±0.91 kg; erkek ve dişi kuzular için ise sırasıyla 39.32±0.96 ve 37.03±0.92 kg olarak hesaplanmıştır.

Kıvırcık kuzularında doğum ağırlığı, 30, 60 ve 90. gün canlı ağırlıklarına ilişkin en küçük kareler ortalamaları, standart hataları ve regresyon katsayıları Çizelge 4.5’de verilmiştir.

Çizelge 4.5. Kıvırcık kuzularında doğum ağırlığı, 30, 60 ve 90. gün canlı ağırlıklarına ilişkin en küçük kareler ortalamaları, standart hataları ve çoklu karşılaştırma test sonuçları (kg)

Faktörler	n	Doğum ağırlığı	30. gün	n	60.gün	90.gün
		$\bar{X} \pm S_x$	$\bar{X} \pm S_x$		$\bar{X} \pm S_x$	$\bar{X} \pm S_x$
Ana yaşı		***	ÖS		ÖS	ÖS
1	10	4.39±0.11 ^b	8.70±0.56	10	12.75±0.79	20.04±1.09
2	71	4.20±0.05 ^b	8.71±0.27	69	13.39±0.38	20.63±0.53
3	19	4.97±0.09 ^a	8.35±0.45	18	14.96±0.65	22.56±0.90
Doğum tipi		***	ÖS		**	**
Tek	67	4.90±0.06	8.74±0.33	65	14.61±0.47	22.44±0.65
İkiz	33	4.14±0.07	8.44±0.36	32	12.79±0.51	19.72±0.70
Cinsiyet		ÖS	ÖS		ÖS	*
Erkek	57	4.52±0.06	8.57±0.28	56	13.82±0.40	21.78±0.55
Dişi	43	4.51±0.07	8.60±0.33	41	13.58±0.46	20.38±0.64
Regresyon (Lin.)						
Doğum Ağırlığı (kg)			1.535±0.204 ^{***}		2.250±0.289 ^{***}	2.650±0.400 ^{***}
Günlük Yaş (Gün)			0.005±0.004 ^{ÖS}		0.221±0.058 ^{***}	0.271±0.800 ^{***}
Genel	100	4.49±0.09	8.69±0.17	97	13.94±0.25	21.50±0.34

ÖS: Önemsiz; (p>0.05); *: p<0.05; **: p<0.01; ***: p<0.001; a, b: Bir faktör içinde (aynı sütunda) değişik harf taşıyan ortalamalar arasındaki farklar önemlidir (p<0.05).

Çizelge 4.5 incelendiğinde, kıvırcık kuzularında doğum ağırlığı, 30, 60 ve 90. gün canlı ağırlıklarına ilişkin en küçük kareler ortalamaları sırasıyla; 4.49±0.09, 8.69±0.17, 13.94±0.25 ve 21.50±0.34 kg olarak bulunmuştur. Ana yaşı ve doğum tipinin kuzuların doğum ağırlığı üzerindeki etkisi istatistik olarak önemli (p<0.001) bulunurken, cinsiyetin etkisi istatistik olarak önemsiz bulunmuştur (p>0.05). Aynı zamanda doğum ağırlığı için, 3 yaşlı analardan doğan kuzular 1 ve 2 yaşlı analardan doğan kuzular arasındaki farkın istatistik olarak önemli olduğu tespit edilmiştir (p<0.05). Kuzuların 30. gün canlı ağırlıklarına, ana yaşı, doğum tipi ve cinsiyetin etkisi istatistik olarak önemsiz (p>0.05) olduğu tespit edilmiştir. 60. gün canlı ağırlıkları üzerine ana yaşı ve cinsiyetin etkisi istatistik olarak önemsiz (p>0.05) bulunmuş, 60. gün en yüksek canlı ağırlığa (kg) ulaşan grubun 14.96±0.65 ile 3 yaşlı analardan doğan kuzular olduğu bulunmuş, doğum tipinin ise p<0.01 düzeyinde istatistik olarak önemli olduğu saptanmıştır. 90. gün canlı ağırlığa ana yaşının bir etkisi bulunmazken, doğum tipinin p<0.01 düzeyinde, cinsiyetin ise, p<0.05 düzeyinde etkisi istatistik olarak önemli bulunmuştur. 30, 60 ve 90. gün canlı ağırlıklarına ilişkin doğum ağırlığı ve günlük yaş regresyon katsayıları incelendiğinde 30. gün canlı ağırlık için günlük yaş önemsiz

($p>0.05$) bulunmuşken, doğum ağırlığı önemli ($p<0.001$) ve 60 ve 90. gün canlı ağırlıklar için de doğum ağırlığı ve günlük yaş regresyon katsayıları istatistik olarak önemli bulunmuştur ($p<0.001$).

Çalışmada doğum ağırlığı 4.49 kg bulunmuş, bu ağırlık merinos kuzularda 4.84 kg (Koyuncu ve ark., 2001), Tahirova, Asaf ve Menemen kuzularda sırasıyla; 4.64, 4.81 ve 5.09 kg (Demirören 2002), İvesi kuzularda 4.58 ve 4.52 kg (Aksakal ve ark., 2009; Üstüner ve Oğan, 2013), Norduz kuzularda 4.51 ve 4.89 kg (Yılmaz ve ark. 2017; Kum, 2006) olarak bildirilen ağırlıklardan düşük tespit edilmiştir. Kıvırcık ve melezleri ile yapılan bir çalışmada elde edilen 3 farklı genotipten sırasıyla 4.08, 4.32 ve 3.85 kg'dan yüksek bulunmuştur (Ekiz ve Altınel, 2006). Gökçeada ve Kıvırcık kuzularda 3.89, 3.3 ve 4.1-3.56, 3.85, 4.09 kg (Çörekçi ve Evrim, 2001; Yılmaz ve ark., 2004; Ekiz ve Altınel, 2004; Cemal ve ark., 2007; Ceyhan ve ark., 2007), Kıvırcık ve melez (Sakız x Kıvırcık ve Kıvırcık x Karya) kuzularda sırasıyla; 2.81, 2.94 ve 2.85 kg (Altın ve ark., 2003), Sakız kuzularda 3.59 kg (Çörekçi ve Evrim, 2001), Morkaraman, Sakız x Morkaraman (F_1) ve Kıvırcık x Morkaraman (F_1) melez kuzularda 3.25, 3.25 ve 3.26 kg (Özbey ve Akcan, 2003), Akkaraman kuzularda 3.74 kg (Özmen ve ark., 2015), Hamdani kuzularda 4.10 ve 4.13 kg (Küçük , 2004; Bingöl,2014), Akkaraman kuzularda 3.74 ve 4.05 kg (Özmen ve ark., 2015; Aktaş ve ark., 2014), Bafra genotipinde 3.5, 3.7 ve 3.22 kg (Akçapınar ve ark., 2005, Ünal ve ark., 2003, Işık, 2010), Karayaka kuzularda 3.1 kg (Ünal ve ark., 2003), Akkaraman kuzularda 3.98-4.36, Dağlıç kuzularda 2.98-3.46, Sakız kuzularda 3.36-3.60 kg arasında değiştiği (Tekerli ve ark., 2001), Karakaş kuzularda 3.09 kg (Bingöl ve Aygün, 2014), Hemşin kuzularda 4.10 kg (Sarı ve ark., 2014), Orta Anadolu Merinoslarında 4.26 kg (Aktaş ve ark., 2016), Türkgeldi kuzularda 3.43 kg (Özder ve ark., 2004), Karakul ve Morkaraman kuzularda 2.94 ve 4.15 kg (Küçük, 2004), Sönmez kuzularda 3.61 kg (Kaymakçı ve ark., 2002), Pırlak kuzularda 3.98 kg (Ağdacı, 2013) olarak bildirilen doğum ağırlıklarından yüksek tespit edilmiştir.

Araştırmada 30. gün canlı ağırlık 8.69 kg olarak tespit edilmiş ve bu ağırlık Bafra kuzularda 6.45 (Işık, 2010), Karakaş kuzularda 7.51 kg (Bingöl ve Aygün, 2014), Morkaraman, Sakız x Morkaraman (F_1) ve Kıvırcık x Morkaraman (F_1) melez kuzularda sırasıyla 7.22, 7.69 ve 7.64 kg (Özbey ve Akcan, 2003) olarak bildirilen 30. gün ağırlıklarından yüksek tespit edilmiştir. Kıvırcık kuzularda 12.50 kg (Ekiz ve Altınel,

2004), Sakız x Akkaraman (F_1 ve G_1) melez kuzularda 9.54 ve 8.92 kg (Esen ve Özbey, 2001), İvesi kuzularda 9.94 kg, (Üstüner ve Oğan, 2013), Hamdani kuzularda 10.61 kg (Bingöl, 2014), Norduz kuzularda 11.14 kg (Yılmaz ve ark., 2017), Hemşin kuzularda 14.45 kg (Sarı ve ark., 2014), Hamdani kuzularda 10.71 kg (Öztürk ve Odabaşoğlu, 2011), Karakaş kuzularda 9.16 kg (Gökdal ve ark., 2006), Dorset Down x Akkaraman (G_{D1}), Akkaraman ve Akkaraman x G_{D1} genotipli kuzularda 12.66, 13.30 ve 13.07 kg (Şireli ve Ertuğrul, 2004) olarak bildirilen 30. gün ağırlıklarından düşük tespit edilmiştir.

Araştırmada 60. gün canlı ağırlık 13.94 kg bulunmuştur. Bu ağırlık, Altınel ve ark., (2004) Kıvırcık kuzularda yaptıkları çalışmada 15.47 kg, Sakız x Akkaraman (F_1 ve G_1) melez kuzularda 13.56 ve 12.84 kg, İvesi kuzularda 13.95 kg (Aksakal ve ark., 2009), olarak bildirilen çalışmalar ile elde edilen değerler benzerlik göstermektedir. Çalışmada elde edilen 60. gün canlı ağırlık; Menemen kuzularda 23.37 kg (Kaymakçı ve ark., 2006), Akkaraman kuzularda 17.27 kg (Özmen ve ark., 2015), Hamdani kuzularda 16.96 ve 15.86 kg, (Öztürk ve Odabaşoğlu, 2011; Bingöl, 2014), Norduz kuzularda 18.21 kg (Yılmaz ve ark., 2017), Hemşin kuzularda 23.49 kg (Sarı ve ark., 2014) olarak bildirilen 60. gün ağırlıklarından düşük tespit edilmiştir. Çalışmada tespit edilen 60. gün canlı ağırlık; Kıvırcık, Sakız x Kıvırcık ve Kıvırcık x Karya kuzularda sırasıyla 10.13, 10.48 ve 10.07 kg (Altın ve ark., 2003), Bafra kuzularda 9.58 kg (Işık, 2010), Karakaş kuzularda 10.84 kg (Bingöl ve Aygün, 2014), Morkaraman, Sakız x Morkaraman (F_1) ve Kıvırcık x Morkaraman (F_1) melez kuzularda sırasıyla 11.62, 11.74 ve 11.58 kg (Özbey ve Akcan, 2003) olarak bildirilen 60. gün ağırlıklarından yüksek bulunmuştur.

Araştırmada 90. gün canlı ağırlık 21.50 kg bulunmuştur. Tespit edilen bu ağırlık yapılan diğer araştırmalarla karşılaştırıldığında; Hamdani kuzularda 21.59 ve 21.78 kg (Öztürk ve Odabaşoğlu, 2011; Bingöl, 2014), Karakaş kuzularda 21.46 ve 22.31 kg (Demirel ve ark., 2000; Gökdal ve ark., 2006), Bafra kuzularda 22.5, 21.2 kg (Ünal ve ark., 2003; Akçapınar ve ark., 2005), Norduz kuzularda 20.94 ve 22.54 kg (Kum, 2006; Yılmaz, 2017), Tahirova ve Asaf kuzularda 19.90 ve 20.54 kg (Demirören, 2002), Acıpayam kuzularda 22.5 kg (Akçapınar, 2011) olarak bildirilen çalışmalar ile elde edilen değerler benzerlik göstermektedir. Çalışmada elde edilen 90. gün canlı ağırlık; Kıvırcık için bildirilen 15.0 ve 19.38 kg (Altın ve ark., 2003; Ekiz ve Altınel, 2006),

Sakız kuzularda 18.41 kg (Çörekçi ve Evrim, 2001), İmroz kuzularda 18.71 ve 19.38 kg (Çörekçi ve Evrim, 2001; Ceyhan ve ark., 2013), Sönmez kuzularda 17.82 kg (Kaymakçı ve ark., 2002), Karayaka kuzularda 19.5 kg (Ünal ve ark., 2003), Karakaş kuzularda 15.13 kg (Bingöl ve Aygün, 2014) Sakız x Akkaraman (F₁ ve G₁) melez kuzularda 18.38 ve 17.11 kg (Esen ve Özbey, 2001), Morkaraman, Sakız x Morkaraman (F₁) ve Kıvırcık x Morkaraman (F₁) melez kuzularda 16.05, 16.09 ve 15.99 kg (Özbey ve Akcan, 2003) olarak bildirilen 90. gün ağırlıklarından yüksek tespit edilmiştir. Çalışmada elde edilen 90. gün canlı ağırlık; Menemen kuzularda 23.77 ve 26.36 kg (Demirören, 2002; Kandemir ve ark., 2013), Hemşin kuzularda 27.44 kg (Sarı ve ark., 2014), Akkaraman kuzularda 26.37 ve 27.53 kg (Ünal, 2002; Şireli ve Ertuğrul, 2004), Türk Merinosu kuzularda 28.78 kg (Özcan ve Yılmaz, 2002), İvesi kuzularda 23.26 kg (Üstüner ve Oğan, 2013) olarak bildirilen 90. gün ağırlıklarından düşük tespit edilmiştir.

Araştırmada ana yaşı ve doğum tipinin kuzuların doğum ağırlığı üzerindeki etkisi istatistik olarak önemli ($p < 0.001$) bulunmuş ve yapılan diğer çalışmalar ile benzer sonuçlara ulaşılmıştır (Aygün ve Bingöl, 1999; Demirel ve ark., 2000; El Fadili ve ark., 2000; Küçük ve ark., 2002; Sireli, 2002; Ünal, 2002; Altın ve ark., 2003; Doğan ve Şahin, 2003; Gökdal ve ark., 2003; Ekiz ve Altınel, 2004; Esen ve Ay, 2004; Bingöl, 2006; Yılmaz ve Odabaşoğlu, 2006; Cloete ve ark., 2007; Yılmaz ve ark., 2007; Yılmaz ve Altın, 2011; Kandemir ve ark., 2013; Aktaş ve ark., 2014, Mirderikvandi ve ark., 2016; Yılmaz ve ark., 2017). Ana yaşının önemsiz olduğunu bildiren çalışmalar da vardır (Altın ve ark., 2003; Ekiz ve Altınel, 2004; Bingöl, 2006; Yılmaz ve Altın, 2011; Kandemir ve ark., 2013).

Çalışmada cinsiyetin doğum ağırlığı üzerindeki etkisi istatistik olarak önemsiz bulunmuştur ($p > 0.05$). Yapılan bazı araştırmalarda cinsiyetin doğum ağırlığı üzerindeki etkisi önemli bulunurken (Esen ve Özbey, 2001; Ünal, 2002; Ünal ve ark., 2003; Freking ve Leymaster, 2004; Ceyhan ve ark., 2010; Mavili, 2012; Ağdacı, 2013; Ceyhan ve ark., 2013; Üstüner ve Oğan, 2013; Doğan ve ark., 2015; Mirderikvandi ve ark., 2016) bazı araştırmalarda ise önemsiz bulunmuştur (Tekerli ve ark., 2001; Csizmar ve ark., 2013; Kandemir ve ark., 2013; Bingöl ve Aygün, 2014).

Araştırmada kuzuların 30. gün canlı ağırlıklarına, ana yaşı, doğum tipi ve cinsiyetin etkisi istatistik olarak önemsiz ($p > 0.05$) olduğu tespit edilmiştir. Yapılan bazı araştırmalarda 30. gün canlı ağırlık üzerinde ana yaşı, doğum tipi ve cinsiyet

faktörlerinin hepsi veya bazılarının etkisinin önemli olduğunu (Esen ve Özbey, 2001; Ünal ve ark., 2003; Csizmar ve ark., 2013; Sarı ve ark., 2014; Doğan ve ark., 2015; Yılmaz ve ark., 2017) bildiren çalışmalar olduğu gibi önemsiz olduğunu bildiren çalışmalarda vardır (Özbey ve Akcan, 2003; Aslan, 2013; Bingöl ve Aygün, 2014).

Çalışmada 60. gün canlı ağırlıkları üzerine ana yaşı ve cinsiyetin etkisi istatistik olarak önemsiz ($p>0.05$), doğum tipinin ise $p<0.01$ düzeyinde istatistik olarak önemli olduğu saptanmıştır. Yapılan bazı araştırmalarda 60. gün canlı ağırlık üzerinde ana yaşı (Ünal ve ark., 2003, Bingöl ve Aygün, 2014), doğum tipi (Esen ve Özbey, 2001; Ünal ve ark., 2003; Kaymakçı, 2006; Aksakal ve ark., 2009; Aslan, 2013; Csizmar ve ark., 2013; Bingöl, 2014, Doğan ve ark., 2015; Yılmaz ve ark., 2017) ve cinsiyet (Esen ve Özbey, 2001, Ünal ve ark., 2003; Kaymakçı, 2006; Aksakal ve ark., 2009; Csizmar ve ark., 2013; Üstüner ve Oğan, 2013; Bingöl, 2014; Doğan ve ark., 2015) faktörlerinin etkisinin önemli olduğunu bildiren çalışmalar olduğu gibi, 60. gün canlı ağırlık üzerinde ana yaşı (Özbey ve Akcan, 2003; Sarı ve ark., 2014), doğum tipi (Özbey ve Akcan, 2003; Bingöl, 2014; Sarı ve ark., 2014) ve cinsiyetin (Özbey ve Akcan, 2003; Aslan, 2013; Bingöl, 2014; Sarı ve ark., 2014) önemsiz olduğunu bildiren çalışmalarda bulunmaktadır.

Araştırmada 90. gün canlı ağırlığa ana yaşının bir etkisi bulunmazken, doğum tipinin $p<0.01$ düzeyinde, cinsiyetin ise, $p<0.05$ düzeyinde etkisi istatistik olarak önemli bulunmuştur. Yapılan bazı araştırmalarda 90. gün canlı ağırlık üzerinde ana yaşı (Ünal ve ark., 2003), doğum tipi (Esen ve Özbey, 2001; Demirören, 2002; Kaymakçı ve ark., 2002; Ünal, 2002; Ünal ve ark., 2003; Ekiz ve Altınel, 2004; Bingöl, 2014, Doğan ve ark., 2015; Yılmaz ve ark., 2017) ve cinsiyet (Esen ve Özbey, 2001; Demirören, 2002; Kaymakçı ve ark., 2002; Ünal ve ark., 2003; Ekiz ve Altınel, 2004; Üstüner ve Oğan, 2013; Bingöl, 2014; Doğan ve ark., 2015) faktörlerinin etkisinin önemli olduğunu bildiren çalışmalar olduğu gibi, 90. gün canlı ağırlık üzerinde ana yaşı, doğum tipi ve cinsiyetin önemsiz olduğunu bildiren çalışmalarda vardır (Bingöl ve Aygün, 2014; Sarı ve ark., 2014).

Çalışmada doğum, 30, 60, 90, 120, 150 ve 180. gün ağırlıklarında tek olarak doğan kuzular ikiz olarak doğan kuzulardan ve cinsiyeti erkek olan kuzular da dişilere göre daha yüksek canlı ağırlığa ulaşmışlardır. Yapılan birçok araştırma da (Demirel ve

ark., 2004; Özder ve ark., 2004; Yılmaz ve ark., 2004; Işık, 2010; Bingöl, 2014;) bu tespiti destekler niteliktedir.

Kıvırcık kuzularında doğum ağırlığı, 120, 150 ve 180. gün canlı ağırlıklarına ilişkin en küçük kareler ortalamaları, standart hataları ve regresyon katsayıları Çizelge 4.6'da verilmiştir.

Çizelge 4.6. Kıvırcık kuzularında 120, 150 ve 180. gün canlı ağırlıklarına ilişkin en küçük kareler ortalamaları, standart hataları ve çoklu karşılaştırma test sonuçları (kg)

Faktörler	n	120. gün	150.gün	180.gün
		$\bar{X} \pm Sx$	$\bar{X} \pm Sx$	$\bar{X} \pm Sx$
Ana yaşı		ÖS	ÖS	ÖS
1	10	26.00±0.14	30.90±1.60	34.24±1.58
2	69	27.94±0.69	33.16±0.78	36.99±0.77
3	17	29.22±1.19	34.98±1.35	37.79±1.33
Doğum tipi		ÖS	ÖS	ÖS
Tek	65	28.88±0.84	33.76±0.96	37.67±0.95
İkiz	31	26.56±0.91	31.60±1.04	35.00±1.03
Cinsiyet		**	*	***
Erkek	56	28.98±0.71	34.06±0.81	38.10±0.80
Dişi	40	26.46±0.84	31.30±0.95	34.58±0.94
Regresyon (Lin.)				
Doğum Ağırlığı (kg)		3.792±0.520***	4.253±0.594***	4.555±0.585***
Günlük Yaş (Gün)		0.256±0.104**	0.266±0.119*	0.292±0.117**
Genel	96	28.58±0.44	33.68±0.50	37.60±0.49

ÖS: Önemsiz; (p>0.05); *: p<0.05; **: p<0.01; ***: p<0.001

Çizelge 4.6 incelendiğinde Kıvırcık kuzularında doğum ağırlığı, 120, 150 ve 180. gün canlı ağırlıklarına ilişkin en küçük kareler ortalamaları sırasıyla 28.58±0.44, 33.68±0.50 ve 37.60±0.49 kg olarak hesaplanmıştır. Çalışmada etkisi incelenen ana yaşı ve doğum tipinin bütün dönemlerde istatistik olarak önemsiz (p>0.05) olduğu bulunmuştur. Tüm dönemler için 3 yaşlı analardan doğan kuzular 1 ve 2 yaşlı analardan doğanlara, tek olarak doğan kuzular ikiz olarak doğan kuzulardan ve cinsiyeti erkek olan kuzular da dişilere göre daha yüksek canlı ağırlığa ulaşmışlardır. Cinsiyetin etkisi ise 120, 150 ve 180. gün canlı ağırlıkları üzerinde sırasıyla p<0.01, p<0.05 ve p<0.001 düzeylerinde istatistik olarak önemli olduğu tespit edilmiştir. Regresyon olarak ele alınan doğum ağırlığı tüm dönemlerde istatistik olarak önemli bulunmuştur (p<0.001). Günlük yaş regresyon katsayısı ise, 120, 150, ve 180. gün için sırasıyla 0.256±0.104,

0.266±0.119 ve 0.292±0.117 şeklinde $p<0.01$, $p<0.05$ ve $p<0.001$ düzeylerinde istatistik olarak önemli bulunmuştur.

Araştırmada 120. gün canlı ağırlık 28.58 kg bulunmuştur. Tespit edilen bu ağırlık yapılan diğer araştırmalarla karşılaştırıldığında; Sakız kuzularda 29.01 kg (Çörekçi ve Evrim, 2001), Sönmez kuzularda 27.56 kg (Kaymakçı ve ark., 2002), Orta Anadolu Merinoslarında 28.3kg (Aktaş ve ark., 2016) olarak bildirilen çalışmalar ile elde edilen değerler benzerlik göstermektedir. Çalışmada elde edilen 120. gün ağırlık; Kıvırcık, Sakız x Kıvırcık ve Kıvırcık x Karya kuzularda sırasıyla 20.34, 19.63 ve 20.23kg (Altın ve ark., 2003), Gökçeada kuzularda 24.17 kg (Çörekçi ve Evrim, 2001), Bafra kuzularda 15.93 kg (Işık, 2010), Karakaş kuzularda 19.91 kg (Bingöl ve Aygün, 2014), yine farklı zamanlarda süttten kesilen Karakaş kuzularda; 23.52, 25.66 ve 24.41 kg (Aygün ve ark., 1998), İvesi kuzularda 21.54 kg (Aksakal ve ark., 2009), Hamdani kuzularda 26.37 kg (Bingöl, 2014), Norduz kuzularda 25.58 kg (Yılmaz ve ark., 2017) olarak bildirilen 120. gün ağırlıklarından yüksek tespit edilmiştir. Çalışmada elde edilen 120. gün canlı ağırlık; Menemen kuzularda 31.78 kg (Kaymakçı ve ark., 2006), Hemşin kuzularda 29.97 kg (Sarı ve ark., 2014), Akkaraman kuzularda 31.55, 31.7 ve 30.76 kg (Şireli ve Ertuğrul, 2004; Aktaş ve ark., 2014; Özmen ve ark., 2014) olarak bildirilen 120. gün ağırlıklarından düşük tespit edilmiştir.

Çalışmada 150. gün canlı ağırlık 33.68 kg olarak tespit edilmiştir. Bulunan bu ağırlık yapılan diğer araştırmalarla karşılaştırıldığında; Hemşin kuzularda 34.39 kg (Sarı ve ark., 2014), Romanov x Karayaka (F1) kuzularında 33.14 kg (Mavili, 2012) olarak bildirilen çalışmalar ile elde edilen değerler benzerlik göstermektedir. Çalışmada elde edilen 150. gün ağırlık; Bafra kuzularda 19.98 kg (Işık, 2010), Norduz kuzularda 29.45 kg (Yılmaz ve ark., 2017), Karakaş kuzularda 26.66 kg, 30.84 ve 30.09 kg (Demirel ve ark., 2000; Gökdal ve ark., 2006; Bingöl ve Aygün, 2014), Hamdani kuzularda 30.76 kg (Bingöl, 2014) olarak bildirilen 150. gün ağırlıklarından yüksek tespit edilmiş, Şireli ve Ertuğrul (2004) Akkaraman kuzularda 35.61 kg olarak bildirdikleri değerden düşük tespit edilmiştir.

Araştırmada 180. gün canlı ağırlık 37.60 kg bulunmuştur. Tespit edilen bu ağırlık yapılan diğer araştırmalarla karşılaştırıldığında; Akkaraman kuzularda 36.54 ve 37.28 kg (Ünal, 2002; Şireli ve Ertuğrul, 2004), Norduz kuzularda 36.95 kg (Demirel ve ark., 2004), Ramlıç kuzularda 37.40 kg (Ceyhan ve ark., 2010) olarak bildirilen

çalışmalar ile elde edilen değerler benzerlik göstermektedir. Çalışmada elde edilen 180. gün ağırlık; Sakız kuzularda 35.58 ve 34.64 kg (Çörekçi ve Evrim, 2001; Ceyhan ve ark., 2007), Gökçeada kuzularda 27.54 ve 35.57 kg (Çörekçi ve Evrim, 2001; Ceyhan ve ark., 2007), Sakız x Akkaraman (F₁ ve G₁) melez kuzularda yürüttükleri çalışmada F₁ ve G₁ kuzularda sırasıyla 26.94 ve 26.98 kg (Esen ve Özbey, 2001), Morkaraman, Sakız x Morkaraman (F₁) ve Kıvırcık x Morkaraman (F₁) melez kuzularda sırasıyla 23.59, 24.23 ve 24 kg (Özbey ve Akcan, 2003), Sakız x Akkaraman (F₁) kuzularda 35.47 kg (Ünal, 2002) Karayaka kuzularda 29.6 kg (Ünal ve ark., 2003), Hemşin kuzularda 34.39 kg (Sarı ve ark., 2014), Bafra kuzularda 32.6 ve 31.1 kg (Ünal ve ark., 2003; Akçapınar ve ark., 2005), Karakaş kuzularda 35.34, 31.37 ve 30.09 kg (Gökdal ve ark., 2006; Karakuş, 2007; Bingöl ve ark., 2014), Norduz kuzularda 32.44 kg (Yılmaz ve ark., 2017), Hamdani kuzularda 35.09 kg (Bingöl, 2014) olarak bildirilen 180. gün ağırlıklarından yüksek tespit edilmiştir. Çalışmada elde edilen 180. gün canlı ağırlık; Kıvırcık kuzularda 43.14 kg (Ceyhan ve ark., 2007) olarak bildirilen 120. gün ağırlığından düşük tespit edilmiştir.

Çalışmada etkisi incelenen ana yaşı ve doğum tipinin bütün dönemlerde istatistik olarak önemsiz ($p>0.05$) olduğu bulunmuştur. Cinsiyetin etkisi ise 120, 150 ve 180. gün canlı ağırlıkları üzerinde sırasıyla $p<0.01$, $p<0.05$ ve $p<0.001$ düzeylerinde istatistik olarak önemli olduğu tespit edilmiştir. Aynı denetim günleri için yapılan bazı araştırmalarda ana yaşının etkisi önemsiz bulunmuştur (Ağdacı, 2013; Bingöl, 2014). Cinsiyetin etkisinin önemsiz olduğu bildiren çalışmalar olduğu gibi (Aslan, 2013; Bingöl ve Aygün, 2014), doğum tipinin etkisinin de önemsiz olduğunu bildiren çalışmalar vardır (Bingöl ve Aygün, 2014). Yine 120, 150 ve 180. gün ağırlıkları üzerinde ana yaşının etkisinin önemli olduğunu ortaya koyan çalışmalar vardır (Ünal, 2002; Bingöl ve Aygün, 2014). Aynı denetim günleri ağırlıkları için cinsiyetin etkisinin önemli olduğunu bildiren çalışmalar olduğu gibi (Kaymakçı ve ark., 2002; Ünal, 2002; Ünal ve ark., 2003; Ekiz ve Altınel, 2006; Kaymakçı ve ark., 2006; Mavili, 2012; Bingöl, 2014; Sarı ve ark., 2014), doğum tipinin etkisinin de önemli olduğunu bildiren araştırmalar da vardır (Esen ve Özbey, 2001; Kaymakçı ve ark., 2002; Ünal ve ark., 2003; Ekiz ve Altınel, 2006; Aslan, 2013; Bingöl, 2014).

4.1.2. Kıvırcık kuzularda çeşitli dönemler arası canlı ağırlık artışları

Çalışma materyali Kıvırcık kuzuların doğum-90, doğum-150 (sütten kesim) ve doğum-180. günler arası günlük canlı ağırlık artışlarına ilişkin en küçük kareler ortalamaları Çizelge 4.7’de; 90-180 ve 150-180. günler arası günlük canlı ağırlık artışlarına ilişkin en küçük kareler ortalamaları da Çizelge 4.8’de verilmiştir.

Çizelge 4.7. Kıvırcık kuzularında doğum-90, doğum-150 (sütten kesim) ve doğum-180. günler arası günlük canlı ağırlık artışına ilişkin en küçük kareler ortalamaları, standart hataları ve çoklu karşılaştırma test sonuçları (g)

Faktörler	Doğum-90.gün		Doğum-150. Gün		Doğum-180. gün
	n	$\bar{X} \pm Sx$	n	$\bar{X} \pm Sx$	$\bar{X} \pm Sx$
Ana yaşı		*		ÖS	ÖS
1	10	186.14±0.01 ^b	10	181.55±0.01	168.19±0.01
2	69	189.90±0.01 ^b	69	193.09±0.01	180.23±0.01
3	18	225.00±0.01 ^a	17	214.11±0.01	195.44±0.01
Doğum tipi		***		**	***
Tek	65	222.25±0.01	65	211.60±0.01	195.07±0.01
İkiz	32	178.44±0.01	31	180.90±0.01	167.51±0.01
Cinsiyet		ÖS		*	**
Erkek	56	208.41±0.01	56	206.26±0.01	191.53±0.01
Dişi	41	192.28±0.01	40	186.24±0.01	171.05±0.01
Genel	97	204.72±0.01	96	202.71±0.04	188.26±0.03

ÖS: Önemsiz; (p>0.05); *: p<0.05; **: p<0.01; ***: p<0.001; a, b: Bir faktör içinde (aynı sütunda) değişik harf taşıyan ortalamalar arasındaki farklar önemlidir (p<0.05).

Çizelge 4.7 incelendiğinde Kıvırcık kuzularında doğum-90, doğum-150 ve doğum-180. günler arası günlük canlı ağırlık artışına ilişkin en küçük kareler ortalamaları sırasıyla 204.72±0.01, 202.71±0.04 ve 188.26±0.03 g olarak hesaplanmış, zaman ilerledikçe canlı ağırlık kazancında doğrusal olarak bir azalma olduğu tespit edilmiştir. Doğum-90. günler arası günlük canlı ağırlık artışı üzerinde ana yaşı ve doğum tipinin etkisi sırasıyla p<0.05 ve p<0.001 düzeylerinde önemli bulunmuştur. Aynı zamanda bu dönemde 3 yaşlı analardan doğan kuzuların 1 ve 2 yaşlı analardan doğan kuzulardan daha ağır olduğu ve aralarındaki farkın da istatistik olarak önemli olduğu tespit edilmiştir (p<0.05). Doğum-150. günler arası günlük canlı ağırlık artışı üzerine ise doğum tipinin p<0.01 ve cinsiyetin etkisi p<0.05 düzeyinde önemli bulunmuştur. Doğum-180. günler arası günlük canlı ağırlık artışının üzerinde ise; doğum tipinin p<0.001 ve cinsiyetin etkisi P<0.01 düzeylerinde istatistik olarak önemli

bulunmuştur. Tüm dönemler için; 3 yaşlı analardan doğan kuzular 1 ve 2 yaşlı analardan doğan kuzulardan, tek doğan kuzular ikiz doğan kuzulardan ve erkek olan kuzular da dişi olan kuzulardan daha fazla ağırlık artışı sağlamıştır.

Araştırmada elde edilen günlük canlı ağırlık artışları yapılan diğer araştırmalar ile karşılaştırılırken her çalışma kendine özel olduğundan çalışma ile benzerlik gösteren denetim günleri arası değerler dikkate alınmıştır. Günlük canlı ağırlık artışı için genel olarak doğum- sütten kesim yaşı (90 gün) arası olan çalışmalar daha fazladır.

Çizelge 4.8. Kıvırcık kuzularında 90-180, 150-180. günler arası günlük canlı ağırlık artışına ilişkin en küçük kareler ortalamaları, standart hataları ve çoklu karşılaştırma test sonuçları (g)

Faktörler	n	90-180.gün	150-180. gün
		$\bar{X} \pm S_x$	$\bar{X} \pm S_x$
Ana yaşı		ÖS	ÖS
1	10	149.76±0.01	101.41±0.02
2	69	170.02±0.01	115.98±0.01
3	17	162.52±0.01	102.11±0.02
Doğum tipi		ÖS	ÖS
Tek	65	167.09±0.01	112.44±0.01
İkiz	31	154.44±0.01	100.56±0.01
Cinsiyet		**	ÖS
Erkek	56	174.06±0.01	117.91±0.01
Dişi	40	147.48±0.01	95.08±0.01
Genel	96	171.04±0.04	116.01±0.07

ÖS: Önemsiz: (p>0.05); **: p<0.01

Çizelge 4.8 incelendiğinde 90-180 ve 150-180. günler arası günlük canlı ağırlık artışına ilişkin en küçük kareler ortalamaları sırasıyla 171.04±0.04 ve 116.01±0.07 g olarak tespit edilmiştir. 90-180. günler arası günlük canlı ağırlık artışı üzerine cinsiyetin etkisi istatistik olarak önemli bulunmuştur (p<0.01). Her iki dönem için de 2 yaşlı analardan doğan kuzular 1 ve 3 yaşlı analardan doğan kuzulara, tek doğanlar ikiz doğanlara ve erkek olarak doğan kuzular da dişi kuzulara göre daha fazla canlı ağırlık artışı sağladıkları tespit edilmiştir.

Kıvırcık kuzularında doğum-90. gün arası canlı ağırlık artışı için saptanan 204.72 g değeri, Altın ve ark. (2003) tarafından Kıvırcık kuzularında 75-89 gün arası tespit ettikleri günlük canlı ağırlık artışı 190.7 g, Orta Anadolu Merinosu kuzularda doğum-75. gün arası canlı ağırlık artışı için bildirilen 191 g, Akkaraman kuzularda bildirilen 206 g (Aktaş ve ark., 2014), Karakaş kuzularda bildirilen 206 g (Karakuş,

2007), Hamdani kuzularında bildirilen 191.49g ile yakın bulunmuştur. Altın ve ark. (2003)'nın Sakız x Kıvırcık ve Kıvırcık x Karya kuzularında bildirdikleri 169.9 ve 182.1 g'dan yüksek bulunmuştur. Çalışmada doğum-90. gün arası canlı ağırlık artışı için saptanan değer; Ağdacı (2013) tarafından Pırlak kuzularında doğum-134 gün arası tespit edilen 164 g, Gökçeada kuzularında tespit edilen 179.81 g (Ceyhan ve ark., 2013), Menemen kuzularında bildirilen 140 g (Kaymakçı ve ark., 2006), Bafra kuzularında bildirilen 119.11 g (Işık, 2010), İvesi kuzularında doğum-75. gün arası canlı ağırlık artışı için bildirilen 153 g (Aksakal ve ark., 2009), Karakaş kuzularında bildirilen 133.82 g (Bingöl ve Aygün, 2014), Akkaraman ve Sakız x Akkaraman kuzularında bildirilen 176 ve 153 g (Esen ve Yıldız, 2000), Morkaraman, Sakız x Morkaraman (F₁) ve Kıvırcık x Morkaraman (F₁) melez kuzularında bildirilen 142.24, 142.59 ve 141.51 g (Özbey ve Akcan, 2003)'dan yüksek bulunmuştur. Ceyhan ve ark. (2010) tarafından doğum-90. gün arası canlı ağırlık artışı Ramlıç kuzularında bildirilen 286.88 g, Menemen ve Ile de France x Akkaraman melezi kuzularında bildirilen 253.8 ve 289.1 g (Kandemir ve ark., 2013)'dan düşük tespit edilmiştir.

Kıvırcık kuzularında doğum-150. gün arası canlı ağırlık artışı için saptanan 202.71 g değeri, Aktaş ve ark. (2016) tarafından bildirilen Orta Anadolu Merinosu kuzularında doğum-120. gün arası günlük canlı ağırlık artışı 200.1 g değeri ile benzerlik göstermektedir. Altın ve ark. (2003) tarafından Kıvırcık, Sakız x Kıvırcık ve Kıvırcık x Karya kuzularında 47-117. gün arası günlük canlı ağırlık artışını 171.8, 161.8 ve 170.3 g, Işık (2010) tarafından Bafra kuzularında 97.83 g, Aksakal ve ark. (2009) tarafından İvesi kuzularında doğum-120. gün arası canlı ağırlık artışı 143 g, Charollais x Romanov x Akkaraman ve Charollais x Romanov x Morkaraman melez kuzularında sırasıyla 206 ve 187 g olarak bildirilen değerlerden yüksek, Aktaş ve ark. (2014) tarafından doğum-120. gün arası canlı ağırlık artışı 231 g olarak tespit edilen değerden düşük olduğu bulunmuştur.

Çalışmada Kıvırcık kuzularında doğum-180. gün arası canlı ağırlık artışı için tespit edilen 188.26 g değeri, Işık (2010) tarafından bildirilen Bafra kuzularında 163.17 g, Karakuş (2007) tarafından bildirilen Karakaş kuzularında 149 g, Akkaraman ve Sakız x Akkaraman melezi kuzularında 107 ve 127 g, Aksakal ve ark. (2009) İvesi kuzularında 143 g olarak tespit edilen değerlerden yüksek bulunmuştur.

Araştırmada Kıvırcık kuzularında 90-180. gün arası canlı ağırlık artışı için tespit edilen 171g değeri, Bingöl ve Aygün (2014) Karakaş kuzularda yaptıkları çalışmada günlük canlı ağırlık artışını 166.16 g olarak tespit etmişler ve bu değer çalışma ile benzerlik göstermektedir. Karakuş (2007) tarafından Karakaş kuzularda bildirilen 92 g değerinden yüksek tespit edilmiştir.

Araştırmada doğum-90. günler arası günlük canlı ağırlık artışı üzerinde ana yaşı ve doğum tipinin etkisi sırasıyla $p<0.05$ ve $p<0.001$ düzeylerinde önemli, cinsiyetin etkisi ise önemsiz bulunmuştur. Yapılan bazı araştırmalarda ana yaşının etkisi önemli bulunmuşken (Özbey ve Akcan, 2003; Karakuş, 2007), bazı çalışmalarda da önemsiz bulunmuştur (Aksakal ve ark., 2009; Doğan ve ark., 2015). Yine bazı araştırmalarda doğum tipinin etkisi önemli bulunmuşken (Özbey ve Akcan, 2003; Aksakal ve ark., 2009; Ceyhan ve ark., 2013; Doğan ve ark., 2015), bazı çalışmalarda da önemsiz bulunmuştur (Karakuş, 2007; Işık, 2010). Doğum-90. günler arası günlük canlı ağırlık artışı üzerinde bazı araştırmalarda cinsiyetin etkisi önemli bulunurken (Özbey ve Akcan, 2003; Ceyhan ve ark., 2013; Doğan ve ark., 2015), bazı araştırmalarda ise önemsiz olarak tespit edilmiştir (Işık, 2010; Aslan, 2013).

4.1.3. Kıvırcık kuzularda çeşitli dönemlerde bazı vücut ölçüleri

Çalışmada Kıvırcık kuzuların 30. gün yaşta cidago yüksekliği, vücut uzunluğu, sağrı yüksekliği, göğüs derinliği, göğüs genişliğine ilişkin en küçük kareler ortalamaları, standart hataları ve çoklu karşılaştırma test sonuçları Çizelge 4.9'da verilmiştir.

Çizelge 4.9 incelendiğinde 30. günde cidago yüksekliği, vücut uzunluğu, sağrı yüksekliği, göğüs derinliği ve göğüs genişliği en küçük kareler ortalamaları ve standart hataları sırasıyla; 44.25 ± 0.29 , 41.71 ± 0.32 , 43.94 ± 0.30 , 14.59 ± 0.14 ve 10.91 ± 0.16 cm olarak tespit edilmiştir. 30. gün için ana yaşı, doğum tipi ve cinsiyetin incelenen vücut özellikleri üzerine herhangi bir etkisi önemli ($p>0.05$) bulunmamıştır. Regresyon olarak ele alınan doğum ağırlığının cidago yüksekliği, vücut uzunluğu, sağrı yüksekliği, göğüs derinliği ve göğüs genişliği üzerine istatistik olarak önemli olduğu saptanmıştır ($p<0.001$).

Çizelge 4.9. Kıvırcık kuzularının 30. gün cidago yüksekliği, vücut uzunluğu, sağrı yüksekliği, göğüs derinliği ve göğüs genişliğine ilişkin en küçük kareler ortalamaları, standart hataları ve çoklu karşılaştırma test sonuçları (cm)

Faktörler	n	Cidago Yüksekliği (cm)	Vücut Uzunluğu (cm)	Sağrı Yüksekliği (cm)	Göğüs Derinliği (cm)	Göğüs Genişliği (cm)
		$\bar{X} \pm Sx$	$\bar{X} \pm Sx$	$\bar{X} \pm Sx$	$\bar{X} \pm Sx$	$\bar{X} \pm Sx$
Ana yaşı		ÖS	ÖS	ÖS	ÖS	ÖS
1	10	44.85±0.92	41.54±1.05	44.49±0.96	14.60±0.45	10.95±0.51
2	71	44.44±0.43	41.76±0.50	44.23±0.45	14.79±0.21	10.84±0.24
3	19	43.76±0.73	41.12±0.84	42.88±0.76	14.56±0.36	10.71±0.41
Doğum tipi		ÖS	ÖS	ÖS	ÖS	ÖS
Tek	67	44.18±0.54	41.77±0.62	43.76±0.56	14.35±0.26	11.04±0.30
İkiz	33	44.52±0.58	41.18±0.67	43.97±0.61	14.94±0.28	10.63±0.33
Cinsiyet		ÖS	ÖS	ÖS	ÖS	ÖS
Erkek	57	44.03±0.46	41.41±0.53	43.70±0.48	14.38±0.22	10.93±0.26
Dişi	43	44.67±0.53	41.53±0.61	44.04±0.56	14.92±0.26	10.75±0.30
Regresyon (Lin.)						
Doğum Ağırlığı (kg)		2.067±0.334***	2.141±0.383***	2.460±0.359***	0.700±0.163***	0.974±0.187***
Günlük Yaş (Gün)		0.012±0.008 ^{ÖS}	0.007±0.009 ^{ÖS}	0.015±0.008 ^{ÖS}	0.004±0.004 ^{ÖS}	0.004±0.004 ^{ÖS}
Genel	100	44.25±0.29	41.71±0.32	43.94±0.30	14.59±0.14	10.91±0.16

ÖS: Önemsiz: (p>0.05); ***: p<0.001

Çalışmada Kıvırcık kuzuların 30. gün yaşta göğüs çevresi, sağrı genişliği, baş uzunluğu, alın genişliği ve kulak uzunluklarına ilişkin en küçük kareler ortalamaları, standart hataları ve çoklu karşılaştırma test sonuçları Çizelge 4.10'da verilmiştir.

Çizelge 4.10. Kıvırcık kuzularının 30. gün göğüs çevresi, sağrı genişliği, baş uzunluğu, alın genişliği ve kulak uzunluğuna ilişkin en küçük kareler ortalamaları, standart hataları ve çoklu karşılaştırma test sonuçları (cm)

Faktörler	n	Göğüs Çevresi (cm)	Sağrı Genişliği (cm)	Baş Uzunluğu (cm)	Alın Genişliği (cm)	Kulak uzunluğu (cm)
		$\bar{X} \pm Sx$	$\bar{X} \pm Sx$	$\bar{X} \pm Sx$	$\bar{X} \pm Sx$	$\bar{X} \pm Sx$
Ana yaşı		ÖS	ÖS	ÖS	ÖS	ÖS
1	10	41.54±1.05	11.35±0.57	15.46±0.37	8.70±0.32	9.97±0.39
2	71	41.76±0.50	11.10±0.27	15.16±0.18	8.34±0.15	10.34±0.19
3	19	41.12±0.84	10.95±0.46	15.00±0.30	7.76±0.26	9.58±0.31
Doğum tipi		ÖS	ÖS	ÖS	ÖS	ÖS
Tek	67	48.46±0.78	11.37±0.34	15.09±0.22	7.90±0.19	9.79±0.23
İkiz	33	48.48±0.85	10.89±0.36	15.32±0.24	8.63±0.20	10.14±0.25
Cinsiyet		ÖS	ÖS	ÖS	ÖS	ÖS
Erkek	57	48.23±0.67	10.96±0.29	15.22±0.19	8.24±0.16	9.96±0.20
Dişi	43	48.71±0.78	11.31±0.33	15.19±0.22	8.30±0.19	9.97±0.23
Regresyon (Lin.)						
Doğum Ağırlığı (kg)		3.397±0.487***	0.950±0.209***	0.886±0.136***	0.371±0.117**	0.548±0.143***
Günlük Yaş (Gün)		0.014±0.011 ^{ÖS}	0.001±0.005 ^{ÖS}	0.007±0.003 ^{ÖS}	0.001±0.002 ^{ÖS}	0.005±0.003 ^{ÖS}
Genel	100	48.61±0.42	11.15±0.18	15.12±0.12	14.59±0.14	10.10±0.12

ÖS: Önemsiz (p>0.05); **: p<0.01; ***: p<0.001

Çizelge 4.10 incelendiğinde 30. gün göğüs çevresi, sağrı genişliği, baş uzunluğu, alın genişliği ve kulak uzunluğuna ilişkin en küçük kareler ortalamaları ve standart hataları sırasıyla 48.61 ± 0.42 , 11.15 ± 0.18 , 15.12 ± 0.12 , 14.59 ± 0.14 ve 10.10 ± 0.12 cm olarak bulunmuştur. 30. gün için ana yaşı, doğum tipi ve cinsiyetin incelenen vücut özellikleri üzerine herhangi bir etkisi önemli bulunmamıştır. Regresyon olarak ele alınan doğum ağırlığının göğüs çevresi, sağrı genişliği, baş ve kulak uzunluğuna etkisinin $p < 0.001$ düzeyinde önemli, alın genişliği üzerine ise $p < 0.01$ düzeyinde istatistik olarak önemli olduğu tespit edilmiştir.

Araştırmada Kıvırcık kuzularında 30. gün için tespit edilen cidago yüksekliği, vücut uzunluğu, sağrı yüksekliği, göğüs derinliği ve göğüs genişliği, göğüs çevresi, sağrı genişliği sırasıyla; 44.25, 41.71, 43.94, 14.59, 10.91, 48.61, 11.15 cm olarak tespit edilmiştir. Elde edilen bu değerler Esen ve Özbey (2001) Sakız x Akkaraman (F_1 ve G_1) melez kuzularda yürüttükleri çalışmada F_1 ve G_1 kuzuların 30. gün cidago yüksekliği, sağrı yüksekliği, vücut uzunluğu, pelvis genişliği, göğüs genişliği, göğüs derinliği ve göğüs çevresini sırasıyla; 53.77 ve 52.16, 54.77 ve 53.91, 54.55 ve 51.41, 17.88 ve 16.91, 16.55 ve 14.75, 25.25 ve 23.50, 70.11 ve 72.50 cm olarak tespit ettikleri değerlerden düşük olarak bulunmuştur.

Çalışmada göğüs çevresi, vücut uzunluğu, cidago yüksekliği ve göğüs derinliği için tespit edilen değerler, Işık (2010) tarafından Bafra kuzular için bildirilen göğüs çevresi 43.31 cm, vücut uzunluğu 39.41 cm, cidago yüksekliği 40.85 cm'den yüksek ve göğüs derinliği 16.35 cm'den düşük olarak tespit edilmiştir.

Araştırmada 30. gün için tespit edilen vücut uzunluğu, cidago yüksekliği, göğüs çevresi ve göğüs derinliğine ait değerler, Sarı ve ark. (2014) tarafından Hemşin kuzular için bildirilen vücut uzunluğu 47.48 cm, cidago yüksekliği 46.47 cm, göğüs çevresi 53.75 cm ve göğüs derinliği 18.41 cm değerlerinden düşük bulunmuştur.

Araştırmada cidago yüksekliği, vücut uzunluğu, göğüs derinliği ve göğüs çevresi için elde edilen değerler, Şireli ve Ertuğrul (2004) tarafından Akkaraman ve Dorset Down x Akkaraman (G_{D1}) kuzular için bildirilen cidago yüksekliği 41.52 ve 40.61 cm'den yüksek, vücut uzunluğu 40.36 ve 40.63 cm ile yakın, göğüs derinliği 16.74 ve 16.84 cm'den düşük, göğüs çevresi 49.25 ve 49.42 cm'den düşük tespit edilmiştir.

Çalışmada Kıvırcık kuzuların 60. gün yaşta cidago yüksekliği, vücut uzunluğu, sağrı yüksekliği, göğüs derinliği ve göğüs genişliğine ilişkin en küçük kareler

ortalamları, standart hataları ve çoklu karşılaştırma test sonuçları Çizelge 4.11'de verilmiştir.

Çizelge 4.11. Kıvırcık kuzularının 60. gün cidago yüksekliği, vücut uzunluğu, sağrı yüksekliği, göğüs derinliği ve göğüs genişliğine ilişkin en küçük kareler ortalamaları, standart hataları ve çoklu karşılaştırma test sonuçları (cm)

Faktörler	n	Cidago	Vücut Uzunluğu	Sağrı Yüksekliği	Göğüs Derinliği	Göğüs
		Yüksekliği (cm)	(cm)	(cm)	(cm)	Genişliği (cm)
		$\bar{X} \pm S_x$	$\bar{X} \pm S_x$	$\bar{X} \pm S_x$	$\bar{X} \pm S_x$	$\bar{X} \pm S_x$
Ana yaşı		ÖS	*	ÖS	*	ÖS
1	10	48.99±0.96	46.35±1.05 ^b	48.51±0.95	16.77±0.45	12.38±0.46
2	69	49.05±0.47	47.21±0.51 ^b	48.48±0.46	17.05±0.22	12.28±0.23
3	18	51.00±0.79	49.62±0.87 ^a	50.77±0.79	18.12±0.38	13.02±0.38
Doğum tipi		*	*	**	*	*
Tek	65	50.58±0.57	48.83±0.63	50.51±0.57	17.71±0.27	12.97±0.28
İkiz	32	48.78±0.61	46.63±0.68	48.00±0.61	16.91±0.29	12.16±0.30
Cinsiyet		ÖS	ÖS	ÖS	ÖS	ÖS
Erkek	56	49.86±0.48	47.87±0.53	49.48±0.48	17.44±0.23	12.58±0.23
Dişi	41	49.50±0.56	47.58±0.62	49.03±0.56	17.18±0.27	12.54±0.27
Regresyon (Lin.)						
Doğum						
Ağırlığı (kg)		2.291±0.352 ^{***}	2.766±0.387 ^{***}	2.574±0.351 ^{***}	1.174±0.167 ^{***}	1.073±0.170 ^{***}
Günlük Yaş (Gün)		0.276±0.070 ^{***}	0.305±0.077 ^{***}	0.272±0.070 ^{***}	0.162±0.033 ^{***}	0.071±0.034 [*]
Genel	97	49.74±0.30	47.97±0.33	49.37±0.30	17.37±0.14	12.57±0.14

ÖS: Önemli (p>0.05); *: p<0.05; **: p<0.01; ***: p<0.001 a, b: Bir faktör içinde (aynı sütunda) değişik harf taşıyan ortalamalar arasındaki farklar önemlidir (p<0.05).

Çizelge 4.11 incelendiğinde 60. günde cidago yüksekliği, vücut uzunluğu, sağrı yüksekliği, göğüs derinliği ve göğüs genişliği en küçük kareler ortalamaları ve standart hataları sırasıyla; 49.74±0.30, 47.97±0.33, 49.37±0.30, 17.37±0.14 ve 12.57±0.14 cm olarak tespit edilmiştir. Cidago yüksekliği üzerinde doğum tipinin etkisi istatistik olarak önemli (p<0.05) bulunmuştur. Doğum ağırlığı ve günlük yaş regresyon olarak ele alındığında cidago yüksekliği üzerine istatistik olarak önemli bulunmuştur (p<0.001). Ana yaşı ve doğum tipinin vücut uzunluğu üzerine etkisi istatistik olarak önemli bulunmuştur (p<0.05). Doğum tipinin sağrı yüksekliği üzerine etkisi p<0.01 düzeyinde istatistik olarak önemli olduğu tespit edilmiştir. Doğum ağırlığı ve günlük yaş regresyon katsayıları da vücut uzunluğu ve sağrı yüksekliği üzerine istatistik olarak önemli olduğu tespit edilmiştir (p<0.001). Ana yaşının göğüs derinliği üzerine etkisi önemli, doğum tipinin ise göğüs derinliği ve göğüs genişliği üzerine etkisi p<0.05 düzeyinde istatistik olarak önemli olduğu tespit edilmiştir. Doğum ağırlığı regresyon olarak ele alındığında göğüs derinliği ve göğüs genişliği üzerine istatistik olarak önemli (p<0.001) bulunmuştur. Günlük yaşın ise regresyon katsayıları göğüs derinliği ve göğüs genişliği

üzerine sırasıyla $p<0.001$ ve $p<0.05$ düzeylerinde istatistik olarak önemli oldukları tespit edilmiştir.

Çalışmada Kıvırcık kuzuların 60. gün göğüs çevresi, sağrı genişliği, baş uzunluğu, alın genişliği ve kulak uzunluklarına ilişkin en küçük kareler ortalamaları, standart hataları ve çoklu karşılaştırma test sonuçları Çizelge 4.12’de verilmiştir.

Çizelge 4.12. Kıvırcık kuzularının 60. gün göğüs çevresi, sağrı genişliği, baş uzunluğu, alın genişliği ve kulak uzunluğuna ilişkin en küçük kareler ortalamaları, standart hataları ve çoklu karşılaştırma test sonuçları (cm)

Faktörler	n	Göğüs Çevresi (cm)	Sağrı Genişliği (cm)	Baş Uzunluğu (cm)	Alın Genişliği (cm)	Kulak uzunluğu (cm)
		$\bar{X} \pm Sx$	$\bar{X} \pm Sx$	$\bar{X} \pm Sx$	$\bar{X} \pm Sx$	$\bar{X} \pm Sx$
Ana yaşı		ÖS	ÖS	ÖS	ÖS	ÖS
1	10	54.90±1.30	12.10±0.52	16.97±0.35	10.02±0.25	11.06±0.33
2	69	55.69±0.63	11.95±0.25	16.32±0.17	9.73±0.12	11.18±0.16
3	18	57.49±1.07	12.70±0.43	16.06±0.29	9.84±0.21	10.43±0.27
Doğum tipi		*	*	ÖS	ÖS	ÖS
Tek	65	57.18±0.78	12.77±0.31	16.48±0.21	9.79±0.15	10.66±0.20
İkiz	32	54.87±0.83	11.73±0.33	16.42±0.23	9.93±0.16	11.12±0.21
Cinsiyet		*	ÖS	ÖS	ÖS	ÖS
Erkek	56	55.99±0.65	12.36±0.26	16.45±0.18	9.79±0.13	10.77±0.17
Dişi	41	56.06±0.76	12.14±0.30	16.45±0.21	9.93±0.15	11.01±0.19
Regresyon (Lin.)						
Doğum Ağırlığı (kg)		3.830±0.477***	0.889±0.191***	0.966±0.130***	0.325±0.093***	0.566±0.120***
Günlük Yaş (Gün)		0.360±0.095***	0.098±0.038**	0.064±0.026**	0.040±0.019*	0.062±0.024**
Genel	96	56.33±0.40	12.30±0.16	16.35±0.11	9.74±0.08	10.93±0.10

ÖS: Önemsiz ($p>0.05$); *: $p<0.05$; **: $p<0.01$; ***: $p<0.001$

Çizelge 4.12 incelendiğinde 60. gün göğüs çevresi, sağrı genişliği, baş uzunluğu, alın genişliği ve kulak uzunluğuna ilişkin en küçük kareler ortalamaları ve standart hataları sırasıyla 56.33±0.40, 12.30±0.16, 16.35±0.11, 9.74±0.08 ve 10.93±0.10 cm olarak bulunmuştur. Göğüs çevresi ve sağrı genişliği üzerine doğum tipinin etkisi önemli ($p<0.05$) bulunmuş ve tek doğanların göğüs çevresi ve sağrı genişliklerinin daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Erkeklerde göğüs çevresinin dişilere göre daha fazla olduğu ve cinsiyet faktörünün göğüs çevresi üzerine istatistik olarak önemli olduğu bulunmuştur ($p<0.05$). Doğum ağırlığı regresyon olarak ele alındığında çizelgedeki vücut ölçüleri üzerine istatistik olarak önemli $p<0.001$ olduğu tespit edilmiştir. Aynı şekilde günlük yaş regresyon olarak ele alındığında göğüs çevresi, sağrı genişliği, baş uzunluğu, alın genişliği ve kulak uzunluğu üzerine sırasıyla; $p<0.001$, $p<0.01$, $p<0.01$, $p<0.05$ ve $p<0.01$ düzeylerinde istatistik olarak önemli bulunmuştur.

Araştırmada Kıvırcık kuzularında 60. gün için tespit edilen cidago yüksekliği, sağrı yüksekliği, vücut uzunluğu, göğüs genişliği, göğüs derinliği ve göğüs çevresi, 49.74, 49.37, 47.97, 12.57, 17.37 ve 56.33 cm olarak tespit edilmiştir. Elde edilen bu değerler, Aksakal ve ark. (2009) tarafından bildirilen 45. günde süttten kesilen İvesi kuzularda cidago yüksekliği 61.70 cm, sağrı yüksekliği 61 cm, vücut uzunluğu 64.20 cm, göğüs genişliği 19.80 cm, göğüs derinliği 25.20 cm ve göğüs çevresi 80.60 cm olarak tespit ettikleri değerlerden düşük bulunmuştur.

Çalışmada tespit edilen cidago yüksekliği, sağrı yüksekliği, vücut uzunluğu, göğüs genişliği, göğüs derinliği ve göğüs çevresi, için elde edilen değerler; Esen ve Özbey (2001) tarafından Sakız x Akkaraman (F_1 ve G_1) melez kuzularda yürüttükleri çalışmada F_1 ve G_1 kuzuların 60. gün cidago yüksekliği 58.75 ve 58.41 cm, sağrı yüksekliği 58.50 ve 58.50 cm, vücut uzunluğu 54.75 ve 52.50 cm, göğüs genişliği 19.87 ve 17.75 cm, göğüs derinliği 26.12 ve 26.16 cm, göğüs çevresi 74.87 ve 76.50 cm olarak tespit ettikleri değerlerden düşük bulunmuştur.

Araştırmada göğüs çevresi, vücut uzunluğu, cidago yüksekliği ve göğüs derinliği için elde edilen değerler; Işık (2010) tarafından Bafra kuzularda yürüttüğü çalışmada göğüs çevresi 49.77 cm, vücut uzunluğu 44.17 cm, cidago yüksekliği 45.51 cm olarak tespit ettiği değerlerden yüksek ve göğüs derinliği 18.54 cm olarak bildirdiği değer ile yakın bulunmuştur.

Çalışmada tespit edilen vücut uzunluğu, cidago yüksekliği, göğüs çevresi, göğüs derinliği ölçülerine ilişkin değerler; Sarı ve ark. (2014) tarafından Hemşin kuzularda yapılan araştırmada vücut uzunluğu, cidago yüksekliği, göğüs çevresi, göğüs derinliği sırasıyla 54.40, 53.06, 62.77, 20.72 cm olarak bildirildiği değerlerden düşük bulunmuştur.

Araştırmada cidago yüksekliği, vücut uzunluğu, göğüs derinliği ve göğüs çevresi için elde edilen değerler, Şireli ve Ertuğrul (2004) tarafından Akkaraman ve Dorset Down x Akkaraman (G_{D1}) kuzular için bildirilen cidago yüksekliği 48.07 ve 46.79 cm' den yüksek, vücut uzunluğu 47.34 ve 47.85 cm ile yakın, göğüs derinliği 20.42 ve 20.26 cm' den düşük, göğüs çevresi 62.17 ve 62.51 cm' den düşük tespit edilmiştir.

Araştırmada cidago yüksekliği, vücut uzunluğu, göğüs çevresi ve göğüs derinliği için elde edilen değerler; Ünal (2002) tarafından Akkaraman ve Sakız x Akkaraman (F_1) kuzularda yaptığı çalışmada, 45. günde cidago yüksekliği 46.68 ve 47.40 cm' den

yüksek, vücut uzunluğu 46.45 ve 46.47 cm' den yüksek, göğüs çevresi 56.78 ve 55.27 cm, ile benzer ve göğüs derinliği 20.66 ve 21.12 cm olarak bildirilen değerden düşük tespit edilmiştir.

Çalışmada tespit edilen cidago yüksekliği, göğüs çevresi, göğüs derinliği, vücut uzunluğu, sağrı yüksekliği değerleri; Özbaşer ve Akçapınar (2011) tarafından Acıpayam kuzularında yaptığı çalışmada 45. günde cidago yüksekliği 50.2 cm ile benzer, göğüs çevresi 53.4 cm' den düşük, göğüs derinliği 20.5 cm' den düşük, vücut uzunluğu 47.4 cm ile benzer ve sağrı yüksekliği 49.4 cm olarak bildirilen değer ile benzer bulunmuştur.

Çalışmada Kıvırcık kuzuların 90. gün yaşta cidago yüksekliği, vücut uzunluğu, sağrı yüksekliği, göğüs derinliği ve göğüs genişliğine ilişkin en küçük kareler ortalamaları, standart hataları ve çoklu karşılaştırma test sonuçları Çizelge 4.13'de verilmiştir.

Çizelge 4.13. Kıvırcık kuzularının 90. gün cidago yüksekliği, vücut uzunluğu, sağrı yüksekliği, göğüs derinliği ve göğüs genişliğine ilişkin en küçük kareler ortalamaları, standart hataları ve çoklu karşılaştırma test sonuçları (cm)

Faktörler	n	Cidago Yüksekliği (cm)	Vücut Uzunluğu (cm)	Sağrı Yüksekliği (cm)	Göğüs Derinliği (cm)	Göğüs Genişliği (cm)
		$\bar{X} \pm Sx$	$\bar{X} \pm Sx$	$\bar{X} \pm Sx$	$\bar{X} \pm Sx$	$\bar{X} \pm Sx$
Ana yaşı		ÖS	ÖS	ÖS	ÖS	ÖS
1	10	54.37±0.91	53.31±1.12	54.45±0.89	21.21±0.55	13.73±0.51
2	69	55.03±0.44	54.17±0.55	55.19±0.43	21.26±0.27	14.26±0.25
3	18	56.34±0.75	56.47±0.93	56.75±0.74	21.48±0.46	15.05±0.43
Doğum tipi		ÖS	*	*	ÖS	*
Tek	65	55.95±0.55	55.77±0.67	56.36±0.53	21.61±0.33	14.83±0.31
İkiz	32	54.54±0.59	53.53±0.72	54.56±0.57	21.03±0.36	13.86±0.33
Cinsiyet		ÖS	ÖS	ÖS	ÖS	ÖS
Erkek	56	55.50±0.46	55.04±0.56	54.94±0.45	21.65±0.28	14.46±0.26
Dişi	41	55.00±0.53	54.25±0.66	55.00±0.52	21.00±0.32	14.23±0.30
Regresyon (Lin)						
Doğum Ağırlığı (kg)		2.682±0.336***	2.770±0.412***	2.800±0.329***	1.445±0.204***	0.863±0.190***
Günlük Yaş (Gün)		0.201±0.0670**	0.220±0.082**	0.190±0.066**	0.165±0.041***	0.063±0.038 ^{ÖS}
Genel	97	55.48±0.30	54.95±0.35	55.78±0.28	21.44±0.17	14.53±0.16

ÖS: Önemsiz (p>0.05); *: p<0.05; **: p<0.01; ***: p<0.001

Çizelge 4.13'de 90. günde cidago yüksekliği, vücut uzunluğu, sağrı yüksekliği, göğüs derinliği ve göğüs genişliği en küçük kareler ortalamaları ve standart hataları sırasıyla; 55.48±0.30, 54.95±0.35, 55.78±0.28, 21.44±0.17 ve 14.53±0.16 cm olarak tespit edilmiştir. Doğum tipinin vücut uzunluğu, sağrı yüksekliği ve göğüs genişliği üzerine etkisi önemli bulunmuştur (p<0.05). Doğum ağırlığı ise regresyon olarak ele

alındığında çizelgedeki tüm vücut parametreleri üzerine önemli olduğu tespit edilmiştir ($p<0.001$). Günlük yaşın regresyon katsayısı incelendiğinde ise, cidago yüksekliği, vücut uzunluğu ve sağrı yüksekliği üzerine $p<0.01$ düzeyinde önemli, göğüs derinliği üzerine ise $p<0.001$ düzeyinde önemli olduğu tespit edilmiştir. Doğum tipi tek olanların çizelgedeki tüm vücut özellikleri için ikiz doğanlara göre daha fazla değere sahip olduğu ve yine 3 yaşlı analardan doğan kuzuların 1 ve 2 yaşlı analardan doğan kuzulardan daha yüksek değerlere ulaştıkları tespit edilmiştir. Erkek doğanlar ise, sağrı yüksekliği hariç diğer parametrelerde daha yüksek değerlere ulaştıkları ortaya çıkmıştır.

Araştırmada Kıvırcık kuzularının 90. gün göğüs çevresi, sağrı genişliği, baş uzunluğu, alın genişliği ve kulak uzunluklarına ilişkin en küçük kareler ortalamaları, standart hataları ve çoklu karşılaştırma test sonuçları Çizelge 4.14’de verilmiştir.

Çizelge 4.14. Kıvırcık kuzularının 90. gün göğüs çevresi, sağrı genişliği, baş uzunluğu, alın genişliği ve kulak uzunluğuna ilişkin en küçük kareler ortalamaları, standart hataları ve çoklu karşılaştırma test sonuçları (cm)

Faktörler	n	Göğüs Çevresi	Sağrı Genişliği	Baş Uzunluğu	Alın Genişliği	Kulak uzunluğu
		(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)
		$\bar{X} \pm S_x$	$\bar{X} \pm S_x$	$\bar{X} \pm S_x$	$\bar{X} \pm S_x$	$\bar{X} \pm S_x$
Ana yaşı		ÖS	ÖS	ÖS	*	ÖS
1	10	65.39±1.55	13.09±0.54	17.93±0.36	10.94±0.22 ^a	11.22±0.31
2	69	66.26±0.76	13.27±0.26	17.48±0.18	10.35±0.11 ^b	11.50±0.15
3	18	66.49±1.29	14.02±0.45	17.70±0.30	10.59±0.18 ^{ab}	11.26±0.26
Doğum tipi		ÖS	**	ÖS	ÖS	ÖS
Tek	65	66.99±0.93	14.15±0.32	17.89±0.22	10.66±0.13	11.17±0.19
İkiz	32	65.10±1.00	12.77±0.35	17.52±0.23	10.59±0.14	11.48±0.20
Cinsiyet		ÖS	ÖS	*	ÖS	ÖS
Erkek	56	66.25±0.78	13.730.27	17.95±0.18	10.70±0.11	11.24±0.16
Dişi	41	66.84±0.91	13.20±0.32	17.50±0.21	10.55±0.13	11.41±0.18
Regresyon (Lin.)						
Doğum Ağırl. (kg)		4.147±0.572***	0.723±0.198***	0.921±0.134***	0.291±0.080***	0.388±0.115***
Günlük Yaş (Gün)		0.303±0.114**	0.097±0.040**	0.079±0.027**	0.042±0.016**	0.657±0.023**
Genel	97	66.57±0.48	13.67±0.17	17.67±0.11	10.47±0.07	11.36±0.10

ÖS: Önemli ($p>0.05$); *: $p<0.05$; **: $p<0.01$; ***: $p<0.001$ a, b: Bir faktör içinde (aynı sütunda) değişik harf taşıyan ortalamalar arasındaki farklar önemlidir ($p<0.05$).

Çizelge 4.14 incelendiğinde 90. gün göğüs çevresi, sağrı genişliği, baş uzunluğu, alın genişliği ve kulak uzunluğuna ilişkin en küçük kareler ortalamaları ve standart hataları sırasıyla 66.57±0.48, 13.67±0.17, 17.67±0.11, 10.47±0.07 ve 11.36±0.10 cm olarak bulunmuştur. Ana yaşının alın genişliği üzerinde etkisi istatistik olarak önemli bulunmuş olup aynı zamanda çoklu karşılaştırma test sonucuna göre de faktör içerisindeki farklar da önemli $p<0.05$ bulunmuş, en uzun alın genişliğine (10.94±0.22

cm) sahip kuzuların 1 yaşlı analardan doğan kuzular olduğu tespit edilmiştir. Doğum tipinin sağrı genişliği üzerine etkisi $p<0.01$ düzeyinde ve cinsiyetin de baş uzunluğu üzerine etkisi $p<0.05$ düzeyinde istatistik olarak önemli olduğu tespit edilmiştir. Doğum ağırlığı regresyon olarak ele alındığında çizelgedeki tüm vücut özellikleri üzerine etkisinin istatistik olarak önemli olduğu tespit edilmiştir ($p<0.001$). Günlük yaşın regresyon katsayısı incelendiğinde ise, çizelgedeki tüm vücut özellikleri üzerine etkisinin istatistik olarak önemli ($p<0.01$) olduğu bulunmuştur.

Araştırmada 90. gün göğüs çevresi 66.57 cm, vücut uzunluğu 54.95 cm, cidago yüksekliği 55.48 cm ve göğüs derinliği 21.44 cm olarak tespit edilmiştir. elde edilen bu değerler; Işık (2010) tarafından Bafra kuzularda göğüs çevresi 49.7 cm, vücut uzunluğu 48.44 cm, cidago yüksekliği 46.61 cm ve göğüs derinliği 19.11cm olarak bildirilen değerlerden yüksek tespit edilmiştir.

Çalışmada cidago yüksekliği, vücut uzunluğu, göğüs çevresi ve göğüs derinliği için elde edilen değerler; Ünal (2002) tarafından Akkaraman ve Sakız x Akkaraman (F₁) kuzularda yaptığı çalışmada, cidago yüksekliği 54.80 ve 55.51 cm, vücut uzunluğu 53.61 ve 54.42 cm, göğüs çevresi 69.64 ve 68.26 cm, olarak bildirilen değer ile benzer, göğüs derinliği 24.52 ve 24.91 cm' den düşük tespit edilmiştir.

Çalışmada cidago yüksekliği, vücut uzunluğu, göğüs genişliği, göğüs çevresi ve göğüs derinliği için elde edilen değerler; Kul ve Akcan (2002) tarafından İvesi ve Ost-Friz x İvesi melezi F1 dişi kuzularda cidago yüksekliği, 48 ve 50.27 cm, vücut uzunluğu 45.18 ve 48.36 cm değerlerinden yüksek, göğüs genişliğini 15.82 ve 15.73 cm, değerinden düşük göğüs derinliği, 20.45 ve 21.45 cm değeri ile benzer göğüs çevresini, 63.36 ve 62.73 cm olarak bildirilen değerden yüksek tespit edilmiştir.

Araştırmada cidago yüksekliği, göğüs çevresi, göğüs derinliği, vücut uzunluğu ve sağrı yüksekliği için tespit edilen değerler; Özbaşer ve Akçapınar (2011) tarafından bildirilen Acıpayam kuzularda cidago yüksekliği 57.1 cm' den düşük, göğüs çevresi 64.2 cm' den yüksek, göğüs derinliği 23.9 cm' den yüksek, vücut uzunluğu 53.2 cm' den yüksek ve sağrı yüksekliği 55.6 cm olarak bildirilen değer ile benzer bulunmuştur.

Araştırmada tespit edilen baş uzunluğu, kulak uzunluğu, alın genişliği, göğüs çevresi, göğüs derinliği, göğüs genişliği, vücut uzunluğu, cidago yüksekliği ve sağrı yüksekliği değerleri; Özmen ve ark. (2015) tarafından bildirilen Akkaraman kuzularda erkek ve dişi sırasıyla baş uzunluğu 18.17 ve 17.09 cm ile benzer, kulak uzunluğu 15 ve

14.35 cm' den düşük, alın genişliği 10.44 ve 10.35 cm ile benzer, göğüs çevresi 73.31 ve 69.96 cm' den düşük, göğüs derinliği 24.39 ve 21.15 cm ile benzer, göğüs genişliği 13.60 ve 12.46 cm' den yüksek, vücut uzunluğu 48.71 ve 46.03 cm' den yüksek, cidago yüksekliği 56.04 ve 53.46 cm ile benzer ve sağrı yüksekliği 55.71 ve 53.75 cm olarak bildirilen değer ile benzer bulunmuştur.

Çalışmada vücut uzunluğu, cidago yüksekliği, göğüs çevresi ve göğüs derinliği için tespit edilen değerler; Sarı ve ark. (2014) tarafından bildirilen Hemşin kuzularda vücut uzunluğu 58.70 cm' den düşük, cidago yüksekliği 56.58 cm, göğüs çevresi 67.81 cm ve göğüs derinliği 22.49 cm olarak tespit edilen değerler ile benzerlik göstermektedir.

Esen ve Yıldız (2000) tarafından Akkaraman ve Sakız x Akkaraman kuzularda cidago yüksekliği 51.28 ve 53.72 cm, vücut uzunluğu 52 ve 52 cm olarak bildirdikleri değerler çalışmada elde edilen değerlerden düşük, göğüs çevresi 63.85 ve 71.0 cm olarak bildirdikleri değerler ise, Akkaraman ırkına ait kuzular çalışmada elde edilen değerlerden düşük, Sakız x Akkaraman melezi kuzular daha yüksek tespit edilmiştir.

Araştırmada cidago yüksekliği, vücut uzunluğu, göğüs derinliği ve göğüs çevresi için elde edilen değerler, Şireli ve Ertuğrul (2004) tarafından Akkaraman ve Dorset Down x Akkaraman (G_{D1}) kuzular için bildirilen cidago yüksekliği 52.29 ve 51.78 cm' den yüksek, vücut uzunluğu 51.22 ve 53.12 cm' den yüksek, göğüs derinliği 22.31 ve 22.28 cm ile benzer, göğüs çevresi 62.17 ve 62.51 cm' den yüksek tespit edilmiştir.

Çalışmada Kıvırcık kuzuların 120. gün yaşta cidago yüksekliği, vücut uzunluğu, sağrı yüksekliği, göğüs derinliği ve göğüs genişliğine ilişkin en küçük kareler ortalamaları, standart hataları ve çoklu karşılaştırma test sonuçları Çizelge 4.15'de verilmiştir.

Çizelge 4.15 incelendiğinde 120. günde cidago yüksekliği, vücut uzunluğu, sağrı yüksekliği, göğüs derinliği ve göğüs genişliği en küçük kareler ortalamaları (cm) ve standart hataları sırasıyla; 59.06 ± 0.32 , 59.44 ± 0.33 , 59.47 ± 0.30 , 23.69 ± 0.18 ve 16.55 ± 0.14 olarak tespit edilmiştir. Ana yaşı, doğum tipi ve cinsiyetin etkisi çizelgede verilen vücut özellikleri üzerine istatistik olarak önemsiz ($p > 0.05$) bulunmuştur. Çizelgede verilen tüm vücut özellikleri üzerine 3 yaşlı analardan doğanlar 1 ve 2 yaşlı analardan doğanlardan, doğum tipi tek olanlar ikiz olanlardan ve erkek olan kuzuların dişi olan kuzulardan daha yüksek değerlere sahip oldukları gözlemlenmiştir. Doğum

ağırlığı regresyon olarak ele alındığında cidago yüksekliği, vücut uzunluğu, sağrı yüksekliği, göğüs derinliği ve göğüs genişliği üzerine etkisi istatistik olarak önemli $p<0.001$ bulunmuştur. Günlük yaş regresyon olarak ele alındığında ise, cidago yüksekliği üzerine $p<0.01$ düzeyinde, vücut uzunluğu üzerine $p<0.05$ düzeyinde, sağrı yüksekliği üzerine $p<0.01$ düzeyinde, göğüs derinliği üzerine $p<0.001$ düzeyinde ve göğüs genişliği üzerine ise $p<0.05$ düzeyinde etkisi istatistik olarak önemli bulunmuştur.

Çizelge 4.15. Kıvırcık kuzularının 120. gün cidago yüksekliği, vücut uzunluğu, sağrı yüksekliği, göğüs derinliği ve göğüs genişliğine ilişkin en küçük kareler ortalamaları, standart hataları ve çoklu karşılaştırma test sonuçları (cm)

Faktörler	n	Cidago	Vücut	Sağrı Yüksekliği	Göğüs Derinliği	Göğüs Genişliği
		Yüksekliği (cm)	Uzunluğu (cm)	(cm)	(cm)	(cm)
		$\bar{X} \pm S_x$	$\bar{X} \pm S_x$	$\bar{X} \pm S_x$	$\bar{X} \pm S_x$	$\bar{X} \pm S_x$
Ana yaşı		ÖS	ÖS	ÖS	ÖS	ÖS
1	10	57.30±1.02	57.63±1.06	58.24±0.97	22.85±0.58	16.01±0.46
2	69	58.47±0.50	58.90±0.52	59.02±0.47	23.41±0.28	16.54±0.22
3	17	60.46±0.86	60.69±0.89	60.45±0.82	24.02±0.49	16.71±0.39
Doğum tipi		ÖS	ÖS	ÖS	ÖS	ÖS
Tek	65	59.49±0.61	59.87±0.64	59.75±0.58	23.91±0.35	16.47±0.28
İkiz	31	57.99±0.66	58.28±0.69	58.72±0.63	22.95±0.38	16.37±0.30
Cinsiyet		ÖS	ÖS	ÖS	ÖS	ÖS
Erkek	56	59.30±0.51	59.57±0.53	59.83±0.49	23.77±0.29	16.52±0.23
Dişi	40	58.19±0.61	58.57±0.63	58.64±0.58	23.08±0.35	16.33±0.27
Regresyon (Lin.)						
Doğum Ağır. (kg)		2.790±0.377***	2.712±0.392***	3.075±0.360***	1.156±0.216***	1.001±0.170***
Günlük Yaş (Gün)		0.211±0.080**	0.188±0.080*	0.203±0.071**	0.159±0.043***	0.068±0.034*
Genel	96	59.06±0.32	59.44±0.33	59.47±0.30	23.69±0.18	16.55±0.14

ÖS: Önemsiz ($p>0.05$); *: $p<0.05$; **: $p<0.01$; ***: $p<0.001$

Araştırmada Kıvırcık kuzuların 120. gün göğüs çevresi, sağrı genişliği, baş uzunluğu, alın genişliği ve kulak uzunluklarına ilişkin en küçük kareler ortalamaları, standart hataları ve çoklu karşılaştırma test sonuçları Çizelge 4.16'da verilmiştir.

Çizelge 4.16 incelendiğinde 120. gün göğüs çevresi, sağrı genişliği, baş uzunluğu, alın genişliği ve kulak uzunluğuna ilişkin en küçük kareler ortalamaları ve standart hataları sırasıyla 74.36 ± 0.53 , 15.91 ± 0.15 , 21.05 ± 0.12 , 11.34 ± 0.10 ve 12.48 ± 0.11 cm olarak bulunmuştur. Doğum tipinin sağrı genişliği üzerine, cinsiyetin sağrı genişliği ve baş uzunluğu üzerine olan etkisi istatistik olarak önemli bulunmuştur ($p<0.05$). Doğum ağırlığı regresyon katsayısı bakımından incelendiğinde, göğüs çevresi, sağrı genişliği ve baş uzunluğu üzerine $p<0.001$ düzeyinde, kulak uzunluğu üzerine ise $p<0.01$ düzeyinde istatistik olarak önemli bulunmuştur. Günlük yaş regresyon olarak ele

alındığında ise, göğüs çevresi, baş uzunluğu ve kulak uzunluğu üzerine $p<0.05$ düzeyinde önemli bulunmuşken, sağrı genişliği üzerine ise $p<0.01$ düzeyinde istatistik olarak önemli olduğu tespit edilmiştir.

Çizelge 4.16. Kıvırcık kuzularının 120. gün göğüs çevresi, sağrı genişliği, baş uzunluğu, alın genişliği ve kulak uzunluğuna ilişkin en küçük kareler ortalamaları, standart hataları ve çoklu karşılaştırma test sonuçları (cm)

Faktörler	n	Göğüs Çevresi (cm)	Sağrı Genişliği (cm)	Baş Uzunluğu (cm)	Alın Genişliği (cm)	Kulak uzunluğu (cm)
		$\bar{X} \pm Sx$	$\bar{X} \pm Sx$	$\bar{X} \pm Sx$	$\bar{X} \pm Sx$	$\bar{X} \pm Sx$
Ana yaşı		ÖS	ÖS	ÖS	ÖS	ÖS
1	10	73.13±1.71	15.00±0.48	21.15±0.39	11.92±0.33	12.53±0.35
2	69	74.22±0.83	15.72±0.23	21.02±0.19	11.32±0.16	12.57±0.17
3	17	74.05±1.44	15.93±0.40	20.97±0.33	11.35±0.28	12.50±0.30
Doğum tipi		ÖS	*	ÖS	ÖS	ÖS
Tek	65	74.51±1.03	16.01±0.29	20.97±0.24	11.45±0.20	12.38±0.21
İkiz	31	73.08±1.11	16.09±0.31	21.12±0.26	11.60±0.21	12.67±0.23
Cinsiyet		ÖS	*	*	ÖS	ÖS
Erkek	56	74.01±0.86	15.91±0.24	21.37±0.20	11.44±0.17	12.42±0.18
Dişi	40	73.59±1.02	15.19±0.29	20.72±0.23	11.61±0.20	12.63±0.21
Regresyon (Lin.)						
Doğum		4.190±0.634***	0.599±0.178***	0.917±0.145***	0.230±0.121 ^{ÖS}	0.417±0.131**
Ağırlığı (kg)						
Günlük Yaş (Gün)		0.254±0.127*	0.919±0.035**	0.057±0.029*	0.042±0.024 ^{ÖS}	0.055±0.026*
Genel	96	74.36±0.53	15.91±0.15	21.05±0.12	11.34±0.10	12.48±0.11

ÖS: Önemsiz ($p>0.05$); *: $p<0.05$; **: $p<0.01$; ***: $p<0.001$

Araştırmada 120. gün cidago yüksekliği 59.06 cm, sağrı yüksekliği 59.47 cm, vücut uzunluğu 59.44 cm, göğüs genişliği 16.55 cm, göğüs derinliği 23.69 cm ve göğüs çevresini 74.36 cm olarak tespit edilmiştir. Tespit edilen bu değerler; Aksakal ve ark. (2009) tarafından bildirilen İvesi kuzularda cidago yüksekliği 63.20 cm, sağrı yüksekliği 65.30 cm, vücut uzunluğu 68.60 cm, göğüs genişliği 21.90 cm, göğüs derinliği 27.10 cm ve göğüs çevresi 80.60 cm değerlerinden düşük tespit edilmiştir.

Araştırmada göğüs çevresi, vücut uzunluğu, cidago yüksekliği ve göğüs derinliği için elde edilen değerler; Işık (2010) tarafından Bafra kuzularda göğüs çevresi 60.30 cm, vücut uzunluğu 50.56 cm, cidago yüksekliği 48.44 cm ve göğüs derinliği 20.12 cm olarak bildirilen değerlerden yüksek tespit edilmiştir.

Çalışmada vücut uzunluğu, cidago yüksekliği, göğüs çevresi ve göğüs derinliği için tespit edilen değerler; Sarı ve ark. (2014) tarafından bildirilen Hemşin ırkı kuzularda vücut uzunluğu 61.99 cm, cidago yüksekliği 58.57 cm değerleri ile benzer göğüs çevresi 73.68 cm' den yüksek, göğüs derinliği 23.29 cm olarak bildirilen değerden yüksek tespit edilmiştir.

Araştırmada cidago yüksekliği, vücut uzunluğu, göğüs derinliği ve göğüs çevresi için elde edilen değerler; Şireli ve Ertuğrul (2004) tarafından bildirilen Akkaraman ve Dorset Down x Akkaraman (G_{D1}) kuzularda cidago yüksekliği 55.51 ve 52.12 cm, vücut uzunluğu 55 ve 53.80 cm, değerlerinden yüksek, göğüs derinliği 24.12 ve 23.38 cm ve göğüs çevresi 74.74 ve 75.92 cm olarak bildirilen değerler ile benzer bulunmuştur.

Çalışmada Kıvırcık kuzuların 150. gün yaşta cidago yüksekliği, vücut uzunluğu, sağrı yüksekliği, göğüs derinliği ve göğüs genişliğine ilişkin en küçük kareler ortalamaları, standart hataları ve çoklu karşılaştırma test sonuçları Çizelge 4.17'de verilmiştir.

Çizelge 4.17. Kıvırcık kuzularının 150. gün cidago yüksekliği, vücut uzunluğu, sağrı yüksekliği, göğüs derinliği ve göğüs genişliğine ilişkin en küçük kareler ortalamaları, standart hataları ve çoklu karşılaştırma test sonuçları (cm)

Faktörler	n	Cidago	Vücut	Sağrı Yüksekliği	Göğüs Derinliği	Göğüs
		Yüksekliği (cm)	Uzunluğu (cm)	(cm)	(cm)	Genişliği (cm)
		$\bar{X} \pm S_x$	$\bar{X} \pm S_x$	$\bar{X} \pm S_x$	$\bar{X} \pm S_x$	$\bar{X} \pm S_x$
Ana yaşı		ÖS	ÖS	ÖS	ÖS	*
1	10	60.65±1.07	60.80±1.02	60.96±1.02	24.77±0.64	17.52±0.55 ^b
2	69	65.58±0.52	62.39±0.50	61.94±0.50	24.93±0.31	17.81±0.27 ^b
3	17	62.84±0.91	62.94±0.86	62.86±0.86	25.63±0.54	19.26±0.47 ^a
Doğum tipi		ÖS	ÖS	ÖS	ÖS	*
Tek	65	62.30±0.65	62.53±0.61	62.51±0.61	25.59±0.38	18.75±0.33
İkiz	31	61.90±0.70	61.56±0.67	61.33±0.67	24.64±0.42	17.64±0.36
Cinsiyet		*	*	*	ÖS	ÖS
Erkek	56	62.54±0.54	62.71±0.52	62.81±0.52	25.48±0.32	18.42±0.28
Dişi	40	60.84±0.64	61.38±0.61	61.03±0.61	24.74±0.38	17.98±0.33
Regresyon (Lin.)						
Doğum		2.900±0.398 ^{***}	2.805±0.379 ^{***}	3.031±0.379 ^{***}	0.963±0.237 ^{***}	1.000±0.205 ^{***}
Ağırlığı (kg)						
Günlük Yaş (Gün)		0.287±0.080 ^{***}	0.222±0.076 ^{**}	0.263±0.076 ^{***}	0.122±0.047 ^{**}	0.118±0.041 ^{**}
Genel	96	62.06±0.33	62.60±0.32	62.35±0.32	25.27±0.20	18.27±0.17

ÖS: Önemli (p>0.05); *: p<0.05; **: p<0.01; ***: p<0.001 a, b: Bir faktör içinde (aynı sütunda) değişik harf taşıyan ortalamalar arasındaki farklar önemlidir (p<0.05).

Çizelge 4.17'de 150. günde cidago yüksekliği, vücut uzunluğu, sağrı yüksekliği, göğüs derinliği ve göğüs genişliği en küçük kareler ortalamaları ve standart hataları sırasıyla; 62.06±0.33, 62.60±0.32, 62.35±0.32, 25.27±0.20 ve 18.27±0.17 cm olarak tespit edilmiştir. Ana yaşının göğüs genişliği üzerine etkisi istatistik olarak önemli (p<0.05) bulunmuştur. Göğüs genişliği için, 3 yaşlı analardan doğan kuzular 19.26±0.47 cm olarak tespit edilmiş çoklu karşılaştırma test sonucuna göre de 1 ve 2 yaşlı analardan doğan kuzuların ortalamalarından fazla ve aralarındaki farkın da önemli olduğu tespit edilmiştir (p<0.05). Doğum tipinin göğüs genişliği üzerine, cinsiyetin ise; cidago

yüksekliği, vücut uzunluğu ve sağrı yüksekliği üzerine etkisinin önemli ($p<0.05$) olduğu tespit edilmiştir. Doğum ağırlığı regresyon olarak ele alındığında incelenen tüm özellikler için etkisi istatistik olarak önemli çıkmıştır ($p<0.001$). Günlük yaş ise regresyon olarak ele alındığında cidago ve sağrı yüksekliği üzerine etkisi $p<0.001$ düzeyinde, vücut uzunluğu, göğüs derinliği ve göğüs genişliği üzerine etkisi ise $p<0.01$ düzeyinde önemli bulunmuştur.

Araştırmada Kıvırcık kuzuların 150. gün göğüs çevresi, sağrı genişliği, baş uzunluğu, alın genişliği ve kulak uzunluklarına ilişkin en küçük kareler ortalamaları, standart hataları ve çoklu karşılaştırma test sonuçları Çizelge 4.18’de verilmiştir.

Çizelge 4.18. Kıvırcık kuzularının 150. gün göğüs çevresi, sağrı genişliği, baş uzunluğu, alın genişliği ve kulak uzunluğuna ilişkin en küçük kareler ortalamaları, standart hataları ve çoklu karşılaştırma test sonuçları (cm)

Faktörler	n	Göğüs Çevresi (cm)	Sağrı Genişliği (cm)	Baş Uzunluğu (cm)	Alın Genişliği (cm)	Kulak uzunluğu (cm)
		$\bar{X} \pm Sx$	$\bar{X} \pm Sx$	$\bar{X} \pm Sx$	$\bar{X} \pm Sx$	$\bar{X} \pm Sx$
Ana yaşı		ÖS	ÖS	ÖS	ÖS	ÖS
1	10	77.35±1.74	17.65±0.54	21.76±0.36	12.37±0.30	12.67±0.32
2	69	78.67±0.85	18.28±0.27	21.80±0.18	11.80±0.15	12.89±0.15
3	17	78.17±1.47	19.25±0.46	22.12±0.31	12.18±0.26	12.85±0.27
Doğum tipi		ÖS	ÖS	ÖS	ÖS	ÖS
Tek	65	78.72±1.04	18.84±0.33	21.93±0.22	12.10±0.18	12.63±0.19
İkiz	31	77.40±1.13	17.95±0.35	21.85±0.24	12.13±0.20	12.97±0.20
Cinsiyet		ÖS	*	***	ÖS	ÖS
Erkek	56	78.88±0.88	18.87±0.27	22.37±0.18	12.09±0.15	12.84±0.16
Dişi	40	77.24±1.04	17.92±0.32	21.41±0.22	12.14±0.18	12.76±0.19
Regresyon (Lin.)						
Doğum Ağırlığı (kg)		4.209±0.644***	1.032±0.202***	0.911±0.134***	0.219±0.112*	0.360±0.117***
Günlük Yaş (Gün)		0.316±0.129**	1.102±0.040**	0.069±0.027**	0.051±0.022*	0.072±0.023***
Genel	96	78.81±0.54	18.63±0.17	21.95±0.12	11.92±0.09	12.80±0.10

ÖS: Önemli ($p>0.05$); *: $p<0.05$; **: $p<0.01$; ***: $p<0.001$

Çizelge 4.18 incelendiğinde 150. gün göğüs çevresi, sağrı genişliği, baş uzunluğu, alın genişliği ve kulak uzunluğuna ilişkin en küçük kareler ortalamaları ve standart hataları sırasıyla 78.81±0.54, 18.63±0.17, 21.95±0.12, 11.92±0.09 ve 12.80±0.10 cm olarak bulunmuştur. Sağrı genişliği ve baş uzunluğu üzerine cinsiyetin etkisi sırasıyla $p<0.05$ ve $p<0.001$ düzeylerinde istatistik olarak önemli bulunmuştur. Doğum ağırlığı regresyon olarak ele alındığında göğüs çevresi, sağrı genişliği, baş uzunluğu ve kulak uzunluğu üzerine etkisi $p<0.001$ düzeyinde, alın genişliği üzerine ise $p<0.05$ düzeyinde önemli olarak tespit edilmiştir. Günlük yaş ise regresyon olarak ele alındığında göğüs çevresi, sağrı genişliği, baş uzunluğu üzerine $p<0.01$ düzeyinde

önemli bulunmuşken, alın genişliği üzerine $p < 0.05$ düzeyinde ve kulak uzunluğu üzerine ise $p < 0.001$ düzeyinde istatistik olarak önemli bulunmuştur.

Araştırmada 150. gün göğüs çevresi 78.81 cm, vücut uzunluğu 62.60 cm, cidago yüksekliği 62.06 cm ve göğüs derinliği 25.27 cm için elde edilen değerler; Işık (2010) tarafından Bafra kuzularda göğüs çevresi 64.75 cm, vücut uzunluğu 55.40 cm, cidago yüksekliği 52.41 cm ve göğüs derinliği 21.91 cm olarak bildirilen değerlerden yüksek tespit edilmiştir.

Çalışmada baş uzunluğu, alın genişliği, kulak uzunluğu, cidago yüksekliği, sağrı yüksekliği, göğüs derinliği, göğüs genişliği, sağrı genişliği, vücut uzunluğu ve göğüs çevresi için elde edilen değerler; Bayram ve Odabaşoğlu (2011) tarafından bildirilen Morkaraman ve Kıvırcık x Morkaraman F1 melez kuzularda baş uzunluğu 20.08 ve 20.83 cm değerlerinden yüksek, alın uzunluğu 8.50 ve 9.0 cm değerlerinden yüksek, kulak uzunluğu 15.33 ve 13.0 cm değerlerinden düşük, cidago yüksekliği 55.92 ve 54.33 cm, sağrı yüksekliği 51.58 ve 54.75 cm değerlerinden yüksek, göğüs derinliği 27.58 ve 25.92 cm, göğüs genişliği 18.0 ve 18.25 cm değerleri ile benzer, sağrı genişliği 16.50 ve 17.25 cm değerlerinden yüksek, beden uzunluğu 63.17 ve 62.0 cm değerleri ile benzer ve göğüs çevresi 84.03 ve 85.17 cm değerlerinden düşük bulunmuştur.

Çalışmada vücut uzunluğu, cidago yüksekliği, göğüs çevresi ve göğüs derinliği için elde edilen değerler; Sarı ve ark. (2014) tarafından bildirilen Hemşin kuzularda aynı vücut ölçüleri sırasıyla; 64.45, 60.25, 80.69, 24.31 cm değerleri ile benzer olduğu tespit edilmiştir.

Araştırmada cidago ve sağrı yüksekliği, vücut uzunluğu, sağrı genişliği ve göğüs çevresi için elde edilen değerler; Aslan (2013) tarafından bildirilen Charollais x Romanov x Akkaraman ve Charollais x Romanov x Morkaraman melez kuzularda cidago yüksekliği 56.69 ve 55.81 cm değerlerinden yüksek, sağrı yüksekliği 62.38 ve 61.38 cm değerleri ile benzer, vücut uzunluğu 41.69 ve 40.23 cm, sağrı genişliği 16.06 ve 15.05 cm değerlerinden yüksek, göğüs çevresi 94.53 ve 95.39 cm olarak bildirilen değerlerden düşük tespit edilmiştir.

Çalışmada cidago yüksekliği, vücut uzunluğu, göğüs derinliği ve göğüs çevresi için elde edilen değerler; Şireli ve Ertuğrul (2004) tarafından bildirilen Akkaraman ve Dorset Down x Akkaraman (G_{D1}) kuzularda cidago yüksekliği 58.81 ve 55.37 cm, vücut uzunluğu 57.73 ve 56.40 cm, değerlerinden yüksek, göğüs derinliği 25.81 ve 25.06 cm

değerleri ile benzer, göğüs çevresi 80.53 ve 81.14 cm olarak bildirilen değerlerden düşük bulunmuştur.

Çalışmada Kıvırcık kuzuların 180. gün yaşta cidago yüksekliği, vücut uzunluğu, sağrı yüksekliği, göğüs derinliği ve göğüs genişliğine ilişkin en küçük kareler ortalamaları, standart hataları ve çoklu karşılaştırma test sonuçları Çizelge 4.19'da verilmiştir.

Çizelge 4.19. Kıvırcık kuzularının 180. gün cidago yüksekliği, vücut uzunluğu, sağrı yüksekliği, göğüs derinliği ve göğüs genişliğine ilişkin en küçük kareler ortalamaları, standart hataları ve çoklu karşılaştırma test sonuçları (cm)

Faktörler	n	Cidago	Vücut Uzunluğu	Sağrı Yüksekliği	Göğüs	Göğüs
		Yüksekliği (cm)	(cm)	(cm)	Derinliği (cm)	Genişliği (cm)
		$\bar{X} \pm S_x$	$\bar{X} \pm S_x$	$\bar{X} \pm S_x$	$\bar{X} \pm S_x$	$\bar{X} \pm S_x$
Ana yaşı		ÖS	ÖS	ÖS	ÖS	*
1	10	63.72±1.02	63.66±1.07	63.81±1.04	25.29±0.64	18.31±0.55 ^b
2	69	64.46±0.50	65.08±0.52	64.86±0.51	25.53±0.31	18.92±0.27 ^{ab}
3	17	65.20±0.86	64.44±0.90	64.76±0.88	27.01±0.54	20.27±0.46 ^a
Doğum tipi		ÖS	ÖS	ÖS	*	*
Tek	65	64.77±0.61	64.37±0.64	64.50±0.63	26.56±0.39	19.70±0.33
İkiz	31	64.16±0.66	64.42±0.69	64.46±0.68	25.33±0.42	18.63±0.36
Cinsiyet		*	*	*	ÖS	ÖS
Erkek	56	65.27±0.51	65.15±0.54	65.28±0.53	26.35±0.32	19.41±0.28
Dişi	40	63.15±0.61	63.64±0.63	63.68±0.62	25.54±0.38	18.92±0.33
Regresyon (Lin.)						
Doğum		2.832±0.378 ^{***}	3.154±0.395 ^{***}	3.165±0.386 ^{***}	0.934±0.238 ^{***}	1.002±0.203 ^{***}
Ağırlığı (kg)						
Günlük Yaş (Gün)		0.291±0.076 ^{***}	0.237±0.079 ^{**}	0.262±0.077 ^{***}	0.170±0.048 ^{***}	0.129±0.041 ^{**}
Genel	96	64.76±0.32	64.94±0.34	64.88±0.33	26.05±0.20	19.32±0.17

ÖS: Önemli (p>0.05); *: p<0.05; **: p<0.01; ***: p<0.001 a, b: Bir faktör içinde (aynı sütunda) değişik harf taşıyan ortalamalar arasındaki farklar önemlidir (p<0.05).

Çizelge 4.19 incelendiğinde 180. günde cidago yüksekliği, vücut uzunluğu, sağrı yüksekliği, göğüs derinliği ve göğüs genişliği en küçük kareler ortalamaları ve standart hataları sırasıyla; 64.76±0.32, 64.94±0.34, 64.88±0.33, 26.05±0.20 ve 19.32±0.17 cm olarak tespit edilmiştir. Ana yaşının göğüs genişliği üzerine etkisi istatistik olarak önemli bulunmuştur. 3 yaşlı analardan doğan kuzuların göğüs genişliği 20.27±0.46 cm olarak tespit edilmiş, çoklu karşılaştırma test sonucuna göre de 1 ve 2 yaşlı analardan doğan kuzuların ortalamalarından fazla olduğu tespit edilmiş ve aralarındaki fark da önemli bulunmuştur (p<0.05). Göğüs derinliği ve göğüs genişliği üzerine doğum tipinin etkisi istatistik olarak önemli (p<0.05) bulunmuştur. Çizelgedeki tüm vücut özellikleri için erkek doğan kuzular dişi doğan kuzulara göre daha fazla ortalama değere ulaşmışlar, ayrıca cinsiyetin cidago yüksekliği, vücut uzunluğu ve sağrı yüksekliği

üzerine etkisinin önemli olduğu tespit edilmiştir ($p<0.05$). Doğum ağırlığı regresyon olarak ele alındığında incelenen tüm özellikler için etkisi istatistik olarak önemli ($P<0.001$) çıkmıştır. Günlük yaş ise regresyon olarak ele alındığında cidago yüksekliği, sağrı yüksekliği ve göğüs derinliği üzerine etkisi $p<0.001$ düzeyinde, vücut uzunluğu ve göğüs genişliği üzerine etkisi ise $p<0.01$ düzeyinde önemli bulunmuştur.

Araştırmada Kıvırcık kuzuların 180. gün göğüs çevresi, sağrı genişliği, baş uzunluğu, alın genişliği ve kulak uzunluklarına ilişkin en küçük kareler ortalamaları, standart hataları ve çoklu karşılaştırma test sonuçları Çizelge 4.20’de verilmiştir.

Çizelge 4.20. Kıvırcık kuzularının 180. gün göğüs çevresi, sağrı genişliği, baş uzunluğu, alın genişliği ve kulak uzunluğuna ilişkin en küçük kareler ortalamaları, standart hataları ve çoklu karşılaştırma test sonuçları (cm)

Faktörler	n	Göğüs Çevresi (cm)	Sağrı Genişliği (cm)	Baş Uzunluğu (cm)	Alın Genişliği (cm)	Kulak uzunluğu (cm)
		$\bar{X} \pm Sx$	$\bar{X} \pm Sx$	$\bar{X} \pm Sx$	$\bar{X} \pm Sx$	$\bar{X} \pm Sx$
Ana yaşı		ÖS	*	ÖS	ÖS	ÖS
1	10	79.21±1.69	19.82±0.50 ^b	22.42±0.36	12.56±0.30	12.67±0.29
2	69	80.75±0.82	19.32±0.24 ^b	22.37±0.18	11.96±0.15	13.13±0.14
3	17	81.33±1.42	20.66±0.42 ^a	22.76±0.30	12.46±0.25	12.90±0.41
Doğum tipi		ÖS	ÖS	ÖS	ÖS	ÖS
Tek	65	81.13±1.01	20.31±0.30	22.63±0.22	12.35±0.18	12.80±0.17
İkiz	31	79.73±1.10	19.56±0.32	22.40±0.23	12.30±0.20	13.00±0.19
Cinsiyet		ÖS	ÖS	***	ÖS	ÖS
Erkek	56	81.30±0.85	20.21±0.25	23.05±0.18	12.29±0.15	12.94±0.14
Dişi	40	79.56±1.00	19.66±0.30	21.98±0.21	12.37±0.18	12.86±0.17
Regresyon (Lin.)						
Doğum Ağırlığı (kg)		4.131±0.625 ^{***}	0.913±0.184 ^{***}	0.837±0.134 ^{***}	0.194±0.111 ^{ÖS}	0.364±0.106 ^{***}
Günlük Yaş (Gün)		0.317±0.125 ^{**}	0.130±0.037 ^{***}	0.066±0.027 ^{**}	0.061±0.022 ^{**}	0.050±0.021 [*]
Genel	96	81.03±0.52	19.79±0.15	22.57±0.11	12.11±0.09	13.01±0.09

ÖS: Önemli ($p>0.05$); *: $p<0.05$; **: $p<0.01$; ***: $p<0.001$ a, b: Bir faktör içinde (aynı sütunda) değişik harf taşıyan ortalamalar arasındaki farklar önemlidir ($p<0.05$).

Çizelge 4.20 incelendiğinde 180. gün göğüs çevresi, sağrı genişliği, baş uzunluğu, alın genişliği ve kulak uzunluğuna ilişkin en küçük kareler ortalamaları ve standart hataları sırasıyla 81.03±0.52, 19.79±0.15, 22.57±0.11, 12.11±0.09 ve 13.01±0.09 cm olarak tespit edilmiştir. Ana yaşının sağrı genişliği üzerine etkisi istatistik olarak önemli ($p<0.05$) bulunmuştur. 3 yaşlı analardan doğan kuzuların sağrı genişliği 20.66±0.42 cm olarak tespit edilmiş, çoklu karşılaştırma test sonucuna göre de 1 ve 2 yaşlı analardan doğan kuzuların ortalamalarından fazla olduğu ve aralarındaki farkın da istatistik olarak önemli ($p<0.05$) olduğu tespit edilmiştir. Cinsiyetin baş uzunluğu üzerine etkisi istatistik olarak önemli bulunmuştur ($p<0.05$). Doğum ağırlığı

regresyon olarak ele alındığında göğüs çevresi, sağrı genişliği, baş uzunluğu ve kulak uzunluğuna etkisi istatistik olarak önemli çıkmıştır ($p<0.001$). Günlük yaş ise regresyon olarak ele alındığında sağrı genişliği üzerine etkisi $p<0.001$ düzeyinde önemli bulunurken, göğüs çevresi, baş uzunluğu ve alın genişliği üzerine ise $p<0.01$ düzeyinde ve son olarak kulak uzunluğu üzerine ise $p<0.05$ düzeyinde istatistik olarak önemli bulunmuştur.

Çalışmada 180. gün baş uzunluğu 22.57 cm, alın genişliği 12.11 cm, kulak uzunluğu 13.01 cm, cidago yüksekliği 64.76, sağrı yüksekliği 64.88 cm, göğüs derinliği 26.05 cm, göğüs genişliği 19.32 cm, sağrı genişliği 19.79 cm, vücut uzunluğu 64.94 cm ve göğüs çevresi 81.03 cm olarak tespit edilmiştir. Elde edilen bu değerler; Bayram ve Odabaşoğlu (2011) tarafından bildirilen Morkaraman ve Kıvırcık x Morkaraman F1 melez kuzularda baş uzunluğu 21.84 ve 21.60 cm değerlerinden yüksek, alın uzunluğu 9.44 ve 8.63 cm değerlerinden yüksek, kulak uzunluğu 15.46 ve 13.84 cm değerlerinden düşük, cidago yüksekliği 58.24 ve 58.10 cm, sağrı yüksekliği 59 ve 58.69 cm değerlerinden yüksek, göğüs derinliği 27.64 ve 27.15 cm değerleri ile benzer, göğüs genişliği 14.44 cm değerinden yüksek ve 18.71 cm değeri ile benzer, sağrı genişliği 15.90 ve 15.78 cm değerlerinden yüksek, beden uzunluğu 60.99 cm değerinden yüksek ve 64.54 cm değeri ile benzer ve göğüs çevresi 81.66 cm değeri ile benzer ve 83.52 cm değerinden düşük bulunmuştur.

Araştırmada gün göğüs çevresi, vücut uzunluğu, cidago yüksekliği ve göğüs derinliği için elde edilen değerler; Işık (2010) tarafından Bafra kuzularda göğüs çevresi 68.75 cm, vücut uzunluğu 57.89 cm, cidago yüksekliği 54.04 cm ve göğüs derinliği 23.45 cm olarak bildirilen değerlerden yüksek tespit edilmiştir.

Çalışmada cidago yüksekliği, vücut uzunluğu, göğüs çevresi ve göğüs derinliği için elde edilen değerler; Ünal (2002) tarafından Akkaraman ve Sakız x Akkaraman (F₁) kuzularda yaptığı çalışmada, cidago yüksekliği 65.30 ve 66.22 cm, vücut uzunluğu 65.08 ve 65.47 cm değerleri ile benzer, göğüs çevresi 85.84 ve 84.20 cm, göğüs derinliği 31.61 ve 32.79 cm olarak bildirilen değerlerden düşük tespit edilmiştir.

Araştırmada cidago yüksekliği, göğüs çevresi ve derinliği, vücut uzunluğu, sağrı yüksekliği için elde edilen değerler; Özbaşer ve Akçapınar (2011) tarafından bildirilen Acıpayam kuzularda aynı vücut özellikleri için sırasıyla 61.4 cm, 71.3 cm, 26.6 cm, 55.2 cm, 59.9 cm değerlerinden yüksek tespit edilmiştir.

Araştırmada tespit edilen baş uzunluğu, kulak uzunluğu, alın genişliği, göğüs çevresi, göğüs derinliği, göğüs genişliği, vücut uzunluğu, cidago yüksekliği ve sağrı yüksekliği değerleri; Özmen ve ark. (2015) tarafından bildirilen Akkaraman kuzularda erkek ve dişi sırasıyla baş uzunluğu 20.28 ve 19.60 cm değerlerinden yüksek, kulak uzunluğu 15.10 ve 14.43 cm değerlerinden düşük, alın genişliği 12.56 ve 12.50 cm ile benzer, göğüs çevresi 76.19 ve 73.75 cm değerlerinden yüksek, göğüs derinliği 26.38 ve 22.60 cm ile benzer, göğüs genişliği 14.21 ve 14.25 cm değerlerinden yüksek, vücut uzunluğu 50.94 ve 49.75 cm, cidago yüksekliği 61.18 ve 57.10 cm ve sağrı yüksekliği 60.93 ve 57.80 cm olarak bildirilen değerlerden yüksek bulunmuştur.

Çalışmada vücut uzunluğu, cidago yüksekliği, göğüs çevresi ve göğüs derinliği için elde edilen değerler; Sarı ve ark. (2014) tarafından bildirilen Hemşin kuzularda vücut uzunluğu 66.36 cm değerinden düşük, cidago yüksekliği 62.06 cm değerinden yüksek, göğüs çevresi 86.72 cm değerinden düşük ve göğüs derinliği 25.32 cm değeri ile benzer olduğu tespit edilmiştir.

Araştırmada cidago yüksekliği, sağrı yüksekliği, vücut uzunluğu, göğüs genişliği, göğüs derinliği ve göğüs çevresi için tespit edilen değerler; Esen ve Yıldız (2000) tarafından bildirilen Akkaraman, Sakız x Akkaraman F1 kuzularda cidago yüksekliği 58.37 ve 59.66 cm, sağrı yüksekliği 57.12 ve 59.44 cm, vücut uzunluğu 56.25 ve 54.70 cm olarak bildirilen değerlerden yüksek, göğüs genişliği 21.25 ve 20.11 cm, değerinden düşük, göğüs derinliği 27.12 ve 26.55 cm değeri ile benzer, göğüs çevresi 74.50 ve 74.88 cm olarak bildirilen değerlerden yüksek tespit edilmiştir.

Çalışmada cidago yüksekliği, vücut uzunluğu, göğüs derinliği ve göğüs çevresi için elde edilen değerler; Şireli ve Ertuğrul (2004) tarafından bildirilen Akkaraman ve Dorset Down x Akkaraman (G_{D1}) kuzularda cidago yüksekliği 60.83 ve 56.36 cm, vücut uzunluğu 59.62 ve 57.89 cm, değerlerinden yüksek, göğüs derinliği 26.88 ve 25.57 cm değerleri ile benzer, göğüs çevresi 83.43 ve 83.27 cm olarak bildirilen değerlerden düşük bulunmuştur.

Çalışmada 120 günlük yaştaki kuzularda ana yaşı, doğum tipi ve cinsiyetin etkisi vücut uzunluğu, göğüs derinliği ve göğüs çevresi üzerinde istatistik olarak önemsiz ($p>0.05$) bulunmuştur. Doğum tipinin sağrı genişliği üzerinde, cinsiyetin sağrı genişliği ve baş uzunluğu üzerinde olan etkisi istatistik olarak önemli bulunmuştur ($p<0.05$). Gökdal ve ark. (1999) Karakaş kuzularda yaptıkları araştırmada 118 günlük yaştaki

vücut ölçülerini tespit etmişlerdir. Ana yaşının göğüs çevresi, göğüs derinliği ve vücut uzunluğu üzerindeki etkisini önemli ($p<0.05$ ve $p<0.01$) bulmuşken, cidago yüksekliği ve göğüs çevresi üzerindeki etkisini önemsiz tespit etmişlerdir. Cinsiyetin göğüs derinliği ve vücut uzunluğu üzerindeki etkisi önemli ($p<0.05$ ve $p<0.01$), cidago yüksekliği ve göğüs çevresi üzerindeki etkisinin ise önemsiz olarak bulmuşlardır. Doğum tipi ise göğüs çevresi ve göğüs derinliği üzerindeki etkisi önemli olurken ($p<0.05$), cidago yüksekliği ve vücut uzunluğu üzerindeki etkisini önemsiz olarak bildirmişlerdir. Etkisi önemsiz olarak tespit edilen faktörler çalışma ile benzer bulunmuştur.

Araştırmada 150. gün, doğum tipinin göğüs genişliği üzerinde, cinsiyetin ise; cidago yüksekliği, vücut uzunluğu ve sağrı yüksekliği üzerinde ki etkisinin önemli ($p<0.05$) olduğu tespit edilmiştir. Aslan (2013) farklı ırklarda yaptığı karşılaştırmada 150 günlük yaştaki kuzularda, cinsiyet ve doğum tipinin etkisi cidago yüksekliği, sağrı yüksekliği, vücut uzunluğu, sağrı genişliği ve göğüs çevresi üzerinde önemsiz olarak tespit etmiştir. Sağrı genişliği ve göğüs çevresi üzerinde cinsiyet ve doğum tipinin etkisi önemsiz bulunarak çalışma ile benzer olduğu tespit edilmiştir.

Araştırmada doğum tipinin etkisi göğüs çevresi üzerinde 60. günde önemli ($p<0.05$), diğer günlerde önemsiz, göğüs çevresi üzerinde cinsiyetin etkisi ise 60. günde önemli ($p<0.05$) diğer günlerde önemsiz tespit edilmiştir. Doğum tipinin etkisi vücut uzunluğu üzerinde 60 ve 90. günde önemli ($p<0.05$), diğer günlerde önemsiz, vücut uzunluğu üzerinde cinsiyetin etkisi ise 150. günde önemli ($p<0.05$), diğer günlerde önemsiz tespit edilmiştir. Doğum tipinin etkisi cidago yüksekliği üzerinde 60. günde önemli ($p<0.05$), diğer günlerde önemsiz, cidago yüksekliği üzerinde cinsiyetin etkisi ise 150 ve 180. günde önemli ($p<0.05$), diğer günlerde önemsiz tespit edilmiştir. Işık (2010) Bafra kuzularda yaptığı araştırmada; doğum tipinin etkisi göğüs çevresi üzerinde 30, 60, 90, 120 ve 150. günlerde önemli ($p<0.05$), 180. günde önemsiz, cinsiyetin etkisi ise 120 ve 150. günde önemli ($p<0.05$), diğer günlerde önemsiz bulunmuştur. Doğum tipinin etkisi vücut uzunluğu üzerinde 30, 60, 90, 120 ve 150. günlerde önemli ($p<0.05$) 180. günde önemsiz, cinsiyet etkisi ise sadece 150. günde önemli ($p<0.05$) bulunurken, diğer günler için önemsiz bulunmuştur. Doğum tipinin etkisi cidago yüksekliği üzerinde 30, 60, 90, 120 ve 150. günlerde önemli ($p<0.05$) 180. günde önemsiz, cinsiyetin etkisi ise 30, 60 ve 150. günde önemli ($p<0.05$) diğer günlerde önemsiz bulunmuştur. Elde

edilen bulgular literatür ile karşılaştırıldığında genellikle 60 günlük yaştaki göğüs çevresi, vücut uzunluğu ve cidago yüksekliği ile benzerlik gösterdiği tespit edilmiştir.

Araştırmada 90. günde; ana yaşı ve cinsiyetin etkisi cidago yüksekliği ve vücut uzunluğu üzerinde önemsiz, doğum tipinin etkisi cidago yüksekliği üzerinde önemsiz, vücut uzunluğu üzerindeki etkisi önemli ($p<0.05$) bulunmuştur. Güngör (2011) Bafra kuzularda yaptığı araştırmada 90. günde; ana yaşı, cinsiyetin ve doğum tipinin etkisini cidago yüksekliği ve vücut uzunluğu üzerinde önemsiz olarak bildirmiş ve doğum tipinin etkisi vücut uzunluğu üzerindeki etkisi hariç, çalışma ile paralellik göstermektedir.

4.2. Kıvırcık Koyunlarda Süt Verimi, Süt Bileşenleri, Bazı Döl Verim Özellikleri ve Kuzularda Yaşama Gücü

4.2.1. Kıvırcık koyunlarda süt verimi ve süt bileşenleri

Kıvırcık koyunlarında laktasyon süresi ve laktasyon süt verimine ilişkin en küçük kareler ortalamaları, standart hataları ve çoklu karşılaştırma test sonuçları Çizelge 4.21’de verilmiştir.

Çizelge 4.21. Kıvırcık koyunlarında laktasyon süresi ve laktasyon süt verimine ilişkin en küçük kareler ortalamaları, standart hataları ve çoklu karşılaştırma test sonuçları

Faktörler	n	Laktasyon süresi (gün)	Laktasyon süt verimi (kg)
		$\bar{X} \pm Sx$	$\bar{X} \pm Sx$
Koyun yaşı		ÖS	ÖS
1	8	167.75±13.35	89.11±12.65
2	63	178.83±6.76	94.89±6.41
3	11	174.82±11.42	112.51±10.83
Doğurma tipi		ÖS	ÖS
Tek	66	178.80±7.33	102.50±6.95
İkiz	16	168.80±9.80	95.18±9.29
Genel	82	180.26±4.06	98.92±3.85

ÖS: Önemsiz: ($p>0.05$)

Çizelge 4.21 incelendiğinde laktasyon süresi ve laktasyon süt verimine ilişkin en küçük kareler ortalamaları sırasıyla 180.26±4.06 gün ve 98.92±3.85 kg olduğu saptanmıştır.

Koyun yaşı ve doğurma tipinin laktasyon süresi ve laktasyon süt verimi üzerine etkilerinin istatistik olarak önemsiz ($p>0.05$) oldukları bulunmuştur. Laktasyon süresi en uzun 178.83 ± 6.76 gün ile 2 yaşlı koyunlar olurken buna karşılık laktasyon süt verimi en fazla 112.51 ± 10.83 kg ile 3 yaşlı koyunlar olmuştur. Tek doğuran koyunların ise, hem laktasyon süresinin daha uzun hem de laktasyon süt veriminin daha fazla olduğu tespit edilmiştir.

Araştırmada tespit edilen laktasyon süresi 180.26 gün olarak bulunmuştur. Elde edilen bu değer; Kıvırcık koyunlarda tespit edilen 103, 150-160 gün (Yılmaz ve ark., 2004; Kaymakçı, 2006), Gökçeada koyunlarda bulunan 117 gün (Yılmaz ve ark., 2004), Türkgeldi koyunlarında tespit edilen 174.90 gün, Anadolu Merinosu koyunlarında 137 gün (Doğan ve ark., 2013), Pırlak koyunlarda 120.79 gün (Koçak ve ark., 2018), İvesi koyunlarda 173.81 gün (Kaygısız ve Dağ, 2017), Hamdani koyunlarda 170.98 gün (Bingöl, 2014), Akkaraman ve Hamdani x Akkaraman melez koyunlarda 173.3, 145 ve 144.8 gün (Altın, 2001; Özmen ve ark., 2015), Tuj koyunlarda 131.7 gün (Kırmızıbayrak ve ark., 2005), Norduz koyunlarında 175.6 gün (Aygün, 2017), Morkaraman koyunlarda 137 gün (Kırmızıbayrak ve ark., 2005), Zom koyunlarında 171 gün (Koncağül ve ark., 2012) olarak bildirilen değerlerden yüksek, Norduz koyunlarında 182.55 gün (Ocak ve ark., 2009) ve Üstüner ve Oğan (2013) tarafından bildirilen İvesi koyunlarda 184.3 gün ile benzer ve Altın ve ark. (2003) tarafından bildirilen Kıvırcık ve Karya koyunlarda 220.7 ve 232.3 gün değerlerinden düşük tespit edilmiştir.

Araştırmada laktasyon süt verimi 98.92 kg olarak bulunmuştur. Elde edilen bu değer; Kaymakçı (2006) tarafından bildirilen 60-90 kg değerinden yüksek, yine Kıvırcık koyunlarda 49.79 l ve 62 kg (Altın ve ark., 2003; Yılmaz ve ark., 2004), Gökçeada koyunlarda 88.5 kg (Yılmaz ve ark., 2004), Karya koyunlarda 70.74 l (Altın ve ark., 2003), Anadolu Merinosu koyunlarda 72.84 l (Doğan ve ark., 2013), Pırlak koyunlarda 76.98 kg (Koçak ve ark., 2018), Hamdani koyunlarda 83.96 l (Bingöl, 2014), Akkaraman ve Hamdani x Akkaraman melez koyunlarda 62.32, 94.25 ve 50.65 l (Altın 2001, Özmen ve ark., 2015), Tuj ve Morkaraman koyunlarda 51.5 ve 88.3 l (Kırmızıbayrak ve ark., 2005), Karakaş koyunlarda 59 l (Gökdal ve ark., 2000) olarak bildirilen değerlerden yüksek, Türkgeldi koyunlarda 100.62 kg (Özder ve ark., 2004) ile benzer, İvesi koyunlarda 196.5 kg ve 244.39 l (Üstüner ve Oğan, 2013; Kaygısız ve

Dağ, 2017), Zom koyunlarında 130 kg (Koncağül ve ark., 2012), Norduz koyunlarda 137.24 ve 127.8 l (Ocak ve ark., 2009; Aygün, 2017) olarak bildirilen değerlerden düşük tespit edilmiştir.

Araştırmada koyun yaşı ve doğurma tipinin laktasyon süresi ve laktasyon süt verimi üzerine etkilerinin istatistik olarak önemsiz ($p>0.05$) oldukları bulunmuştur. Laktasyon yılının (koyun yaşının) laktasyon süresi ve laktasyon süt verimi üzerindeki etkisinin önemli olduğunu bildiren çalışmalar olduğu gibi (Özder ve ark., 2004; Üstüner ve Oğan, 2013; Kaygısız ve Dağ, 2017), önemsiz olduğunu bildiren çalışmalarda vardır (Altın ve ark., 2003; Üstüner ve Oğan, 2013).

Kıvırcık koyunlarında bazı süt bileşenlerine ait en küçük kareler ortalamaları, standart hataları ve çoklu karşılaştırma test sonuçları Çizelge 4.22’de verilmiştir.

Çizelge 4.22. Kıvırcık koyunlarında bazı süt bileşenlerine ilişkin en küçük kareler ortalamaları, standart hataları ve çoklu karşılaştırma test sonuçları (%)

Faktörler	n	Yağ (%)	Protein (%)	Laktoz (%)	Kuru Madde (%)	Yağsız Kuru Madde (%)
		$\bar{X} \pm Sx$	$\bar{X} \pm Sx$	$\bar{X} \pm Sx$	$\bar{X} \pm Sx$	$\bar{X} \pm Sx$
Koyun yaşı		*	**	**	ÖS	ÖS
1	8	5.61±0.16 ^b	7.22±0.14 ^a	2.87±0.06 ^b	16.11±0.23	10.50±0.16
2	63	6.06±0.08 ^a	6.81±0.07 ^b	3.02±0.03 ^a	16.33±0.12	10.27±0.08
3	11	6.02±0.14 ^a	6.76±0.12 ^b	3.14±0.05 ^a	16.37±0.19	10.36±0.13
Doğum tipi		*	ÖS	**	ÖS	ÖS
Tek	66	5.75±0.09	6.85±0.08	3.09±0.04	16.14±0.13	10.40±0.08
İkiz	16	6.04±0.12	7.01±0.11	2.93±0.05	16.40±0.17	10.36±0.12
Denetim		***	***	***	***	***
1	82	3.37±0.12 ^e	6.59±0.11 ^{bc}	3.33±0.05 ^{ab}	13.63±0.18 ^d	10.26±0.12 ^b
2	81	4.84±0.13 ^d	6.79±0.11 ^b	3.42±0.05 ^a	15.35±0.18 ^c	10.51±0.12 ^b
3	79	5.98±0.13 ^c	7.77±0.11 ^a	3.23±0.05 ^b	17.26±0.18 ^a	11.28±0.12 ^a
4	78	5.90±0.13 ^c	7.63±0.11 ^a	3.25±0.05 ^b	17.08±0.18 ^a	11.18±0.12 ^a
5	72	6.50±0.13 ^b	6.31±0.12 ^c	2.69±0.05 ^d	16.38±0.19 ^b	9.87±0.13 ^c
6	59	7.47±0.15 ^a	6.67±0.13 ^{bc}	2.17±0.06 ^e	16.82±0.21 ^{ab}	9.36±0.14 ^d
7	21	7.19±0.23 ^a	6.75±0.20 ^b	2.97±0.09 ^c	17.36±0.33 ^a	10.17±0.22 ^c
Genel	82	5.66±0.28	6.83±0.25	3.12±0.11	16.05±0.41	10.39±0.27

ÖS: Önemsiz: ($p>0.05$); *: $p<0.05$; **: $p<0.01$; ***: $p<0.001$; a, b, c, d, e: Bir faktör içinde (aynı sütunda) değişik harf taşıyan ortalamalar arasındaki farklar önemlidir ($p<0.05$).

Çizelge 4.22 incelendiğinde yağ, protein, laktoz, kuru madde ve yağsız kuru maddenin en küçük kareler ortalamaları sırasıyla, % 5.66±0.28, 6.83±0.25, 3.12±0.11, 16.05±0.41 ve 10.39±0.27 olarak bulunmuştur. Sütteki yağ üzerine koyun yaşının ve doğum tipinin etkisi ve çoklu karşılaştırma test sonucuna göre 2 ve 3 yaşlı koyunların 1 yaşlı koyunlardan olan farkı istatistik olarak önemli bulunmuştur ($p<0.05$). Denetimin

yağ üzerindeki etkisi önemli bulunmuştur ($p<0.001$). Ayrıca, denetimler arası farklarda istatistik olarak önemli olduğu tespit edilmiştir ($p<0.05$). Koyun yaşının ve denetimin protein üzerindeki etkisi sırasıyla $p<0.01$ ve $p<0.001$ düzeylerinde önemli olduğu bulunmuştur. Sütteki protein açısından 1 yaşlı koyunların 2 ve 3 yaşlı koyunlardan olan farkı da çoklu karşılaştırma test sonucuna göre önemli olduğu tespit edilmiştir ($p<0.05$). Denetimin protein üzerindeki etkisi önemli bulunmuştur ($p<0.001$). Ayrıca, denetimler arası farklarda istatistik olarak önemli olduğu tespit edilmiştir ($p<0.05$). Koyun yaşının, doğum tipinin ve denetimin laktoz üzerine etkisi sırasıyla $p<0.01$, $P<0.01$ ve $P<0.001$ düzeylerinde istatistik olarak önemli olduğu tespit edilmiştir. Sütteki laktoz üzerine koyun yaşının ve doğum tipinin etkisi ve çoklu karşılaştırma test sonucuna göre 2 ve 3 yaşlı koyunların 1 yaşlı koyunlardan olan farkı istatistik olarak önemli bulunmuş ve ayrıca denetimler arası farklarda istatistik olarak önemli ($p<0.05$) olduğu tespit edilmiştir. Koyun yaşı ve doğum tipinin kuru madde ve yağsız kuru madde üzerine olan etkisi önemsiz ($p>0.05$) bulunurken, denetimlerin her iki bileşen üzerindeki etkisi istatistik açıdan önemli ($p<0.001$) bulunmuş ve denetimler arası farklarda istatistik olarak önemli olduğu tespit edilmiştir ($p<0.05$).

Araştırmada incelenen bazı süt bileşenlerinden yağ %5.66, protein %6.83, kuru madde %16.05 olarak tespit edilmiştir. Elde edilen bu değerler; Özder ve ark. (2004) tarafından bildirilen Türkgeldi koyun sütlerinde yağ %7.36 değerinden düşük, protein %5.28 değerinden yüksek, kuru madde %18.72 değerinden düşük bulunmuştur.

Çalışmada sütteki yağ, protein, yağsız kuru madde ve laktoz oranları için elde değerler; Pala ve Şahin (2011) tarafından bildirilen Tahirova koyunlarda günde 2 ve 4 sağım yapılmış ve yağ %7.51, %6.67 değerlerinden düşük, protein %5.99 ve %5.86 değerlerinden yüksek, yağsız kuru madde %10.86 ve %10.83 değerleri ile benzer, laktoz %3.92 ve %3.92 değerleri ile benzer bulunmuştur. Yine Pala ve Şahin (2011) tarafında aynı çalışmada bildirilen Sönmez koyunlarda günde 2 ve 4 sağım yapılmış ve yağ %6.89, %6.30 değerlerinden düşük, protein %5.84 ve %5.92 değerlerinden yüksek, yağsız kuru madde %10.73 ve %11.02 değerleri ile benzer, laktoz %3.86 ve %4.01 değerleri ile benzer bulunmuştur.

Çalışmada yağsız kuru madde, yağ, protein ve laktoz oranları için elde edilen değerler; Doğan ve ark. (2013) tarafından bildirilen Anadolu Merinosu koyunları süt

bileşenlerinden yağsız kuru madde %11.4, yağ %7.38 değerlerinden düşük, protein %5.24 değerinden yüksek ve laktoz %4.91 değerinden düşük tespit edilmiştir.

Araştırmada 60 ve 90. gün süt bileşenlerinden yağ ve protein oranları için elde edilen değerler; Koçak ve ark. (2018) tarafından bildirilen Pırlak koyunlarda 60. gün için yağ %4.97 değeri ile benzer, protein %4.44 değerinden yüksek, 90. gün için ise yağ %7.88 değerinden düşük, protein %4.93 değerinden yüksek bulunmuştur.

Araştırmada sütteki yağ, protein, laktoz, yağsız kuru madde oranları için elde edilen değerler; Özmen ve ark. (2015) tarafından bildirilen sütteki yağ %4.75, protein %4.04 değerlerinden yüksek, laktoz %6.12 değerinden düşük ve yağsız kuru madde %10.26 değeri ile benzer olduğu tespit edilmiştir.

Çalışmada tespit edilen sütteki kuru madde, protein, yağ, laktoz ve yağsız kuru madde değerleri; Çelik ve Özdemir (2003) tarafından bildirilen Morkaraman koyunlardaki süt bileşenlerinden kuru madde %16.71 değeri ile benzer, protein %5.25 değerinden yüksek, yağ %5.30 değeri ile benzer, laktoz %5.22 değerinden düşük ve yağsız kuru madde %11.41 değerine yakın bulunmuştur.

Araştırmada sütteki yağ, protein, kuru madde ve laktoz için elde edilen değerler; Yılmaz ve ark. (2011) tarafından bildirilen Morkaraman koyunları süt bileşenlerinden yağ %6.30 değerinden düşük, protein 6.23 değeri ile benzer, kuru madde %17.35 ve laktoz %5.12 değerlerinden düşük tespit edilmiştir.

Çalışmada tespit edilen süt bileşenlerinden yağ, yağsız kuru madde, protein ve laktoz değerleri; Akça ve Bakır (2017) tarafından bildirilen Zom koyunları süt bileşenlerinden yağ %4.2 değerinden yüksek, yağsız kuru madde %12.4 değerinden düşük, protein %4.6 değerinden yüksek ve laktoz %6.80 değerinden düşük tespit edilmiştir.

Çalışmada tespit edilen süt bileşenlerinden yağ, protein, kuru madde, ve yağsız kuru madde değerleri; Ocak ve ark. (2009) tarafından bildirilen Norduz koyunları süt bileşenlerinden yağ %4.0 değerinden yüksek, protein %7.4 değerinden düşük, kuru madde %14.6 değerinden yüksek ve yağsız kuru madde ise %10.6 olarak bildirilen değer ile benzer olarak bulunmuştur.

Araştırmada sütteki yağ, protein, laktoz, yağsız kuru madde oranları için elde edilen değerler; Aygün (2017) tarafından bildirilen Norduz koyunlarında sütteki yağ

%5.43 değeri ile benzer, protein %5.69 ve kuru madde %10.61 olarak bildirilen değerlerden yüksek tespit edilmiştir.

4.2.2. Kıvırcık koyunlarda bazı döl verim özellikleri ve kuzularda yaşama gücü

Kıvırcık koyunlarında aşım ve kuzulama sonuçlarına göre bazı döl verim özellikleri ve yaşama gücü Çizelge 4.23'de verilmiştir.

Çizelge 4.23. incelendiğinde Kıvırcık koyunlarında aşım ve kuzulama sonuçlarına göre gebelik oranı, kısırlık oranı, kuzulama oranı ve ikizlik oranı sırasıyla %92, %8, %92 ve %19.27; koçaltı koyun başına doğan kuzu sayısı (KAKBDKS), doğuran koyun başına doğan kuzu sayısı (DKBDKS), gebelik üretkenliği ve 150. gün (sütten kesim) yaşama gücü sırasıyla 1.11, 1.21, 499.07 kg ve %96 olarak tespit edilmiştir.

Çizelge 4.23. Kıvırcık koyunlarında aşım ve kuzulama sonuçlarına göre bazı döl verim özellikleri ve yaşama gücü

Özellikler	Aşım ve kuzulama sonuçlarına göre
Gebelik oranı (%)	92
Kısırlık oranı (%)	8
Kuzulama oranı (%)	92
İkizlik oranı (%)	19.27
Koçaltı koyun başına doğan kuzu sayısı (KAKBDKS)	1.11
Doğuran koyun başına doğan kuzu sayısı (DKBDKS)	1.21
Gebelik üretkenliği (kg)	499.07
Yaşama gücü (%) (150.gün)	96

Araştırmada tespit edilen kısırlık oranı değeri; Kıvırcık koyunlarda %5.67 değerinden yüksek ve %21.6 değerinden düşük (Koyuncu ve ark., 2007), Menemen ve Ile de France x Akkaraman koyunlarda %2.4 ve %2.3 değerlerinden yüksek (Kandemir ve ark., 2013), Hamdani koyunlarda %8 değeriyle aynı (Bingöl, 2014) olarak tespit edilmiştir.

Araştırmada tespit edilen kuzulama oranı değeri; Yılmaz ve ark. (2004) tarafından bildirilen Kıvırcık koyunlarda %81.7 ve Gökçeada koyunlarda %57.6 değerlerinden yüksek, Bingöl (2014) tarafından bildirilen Hamdani koyunlarda %92 değeri ile aynı olarak tespit edilmiştir.

Çalışmada ikizlik oranı oranı değeri; Kıvırcık koyunlar için bildirilen %19.6, %20 değerleri ile yaklaşık aynı ve %8.5 değerinden yüksek ve %24.56 değerinden düşük (Demir ve ark., 2002; Yılmaz ve ark., 2004; Koyuncu ve ark., 2007), Sakız x Kıvırcık F1 koyunlarda %62.86 değerinden düşük (Demir ve ark., 2002), Gökçeada koyunlarda %21.1 değerinden düşük (Yılmaz ve ark., 2004), Menemen koyunlarında %22.8 değerinden düşük (Kaymakçı ve ark., 2002), Bafra koyunlarında %53.3, %41.4 ve %44, %57.28 değerlerinden düşük (Ünal ve ark., 2003; Akçapınar ve ark., 2005; Işık, 2010), Karayaka koyunlarında %7.6 değerinden yüksek, Türk Merinosu x Kıvırcık, Türk Merinosu x Sakız x Kıvırcık F₁ ve Türk merinosu koyunlarda sırasıyla %33.33, %40.91 ve %35.71 değerlerinden düşük (Özcan ve Yılmaz, 2002), Hamdani koyunlarda %13.05 değerinden yüksek (Bingöl, 2014), İvesi koyunlarda %20.3 ile benzer (Üstüner ve Oğan, 2013), Akkaraman koyunlarda %10.42 değerinden yüksek (Aktaş ve ark., 2014) olarak tespit edilmiştir.

Çalışmada koçaltı koyun başına doğan kuzu sayısı (KAKBDKS) 1.11 olarak tespit edilmiş ve elde edilen bu değer; Türkgeldi koyunlarda 1.42 değerinden düşük (Esen ve Özbey, 2001), Menemen koyunlarda 0.74 değerinden yüksek (Kaymakçı ve ark., 2006), Karakaş koyunlarda 0.91 değerinden yüksek (Aygün ve Karaca, 1996), Hamdani koyunlarda 1.04 değerinden yüksek (Bingöl, 2014), Alman Siyah Başlı Et x Karacabey Merinosu G₁ melez koyunlarda farklı yıllarda elde edilen 0.55, 0.95 değerlerinden yüksek ve 1.32 değerinden düşük (Alarслан ve ark., 2013) olarak tespit edilmiştir.

Araştırmada doğuran koyun başına doğan kuzu sayısı (DKBDKS) 1.21 olarak bulunmuş ve bu değer; Kıvırcık koyunlarda 1.20 değeriyle benzer ve 1.09 değerinden yüksek (Koyuncu ve ark., 2007), Türkgeldi koyunlarda 1.51 değerinden düşük (Özder ve ark., 2004), Menemen koyunlarda 1.26 değeriyle benzer, 1.32 değerinden düşük (Kaymakçı ve ark., 2006; Kandemir ve ark., 2013), Menemen ve Ile de France x Akkaraman melezi koyunlarda 1.20 değeriyle benzer (Kandemir ve ark., 2013), Bafra koyunlarda 1.54 ve 1.67 değerlerinden düşük (Akçapınar ve ark., 2005), Karakaş koyunlarda 1.09 değerinden yüksek (Aygün ve Karaca, 1996), Hamdani koyunlarda 1.13 değerinden yüksek, Alman Siyah Başlı Et x Karacabey Merinosu G₁ melez koyunlarda farklı yıllarda elde edilen 1.19 değerinden yüksek ve 1.33, 1.45 değerlerinden düşük tespit edilmiştir (Alarслан, 2013).

Araştırmada Kıvırcık kuzularda yaşama gücü doğum-150. gün arası (sütten kesim) %96 olarak bulunmuştur. Elde edilen bu değer; Kıvırcık kuzularda (doğum-90. gün arası) %97.9 değerinden düşük, %96.67 değeri ile benzer ve %90.2 değerinden yüksek (Yılmaz ve ark., 2004; Koyuncu ve ark., 2007), yine Kıvırcık kuzularda (doğum-75. gün arası) %92.96 değerinden yüksek (Demir ve ark., 2002), Sakız x Kıvırcık F₁ (doğum-75. gün arası) %75.97 değerinden yüksek (Demir ve ark., 2002), Sakız x Akkaraman (F₁ ve G₁) melez kuzularda (doğum-105. gün arası) %78.26 ve %78.56 değerinden yüksek (Esen ve Özbey, 2001), Gökçeada kuzularda (doğum-90. gün arası) %96.4 ile benzer ve %92 değerinden yüksek (Yılmaz ve ark., 2004, Ceyhan ve ark., 2013), Acıpayam erkek ve dişi kuzularda (doğum-180. gün arası) %82.35 ve %92.30 değerinden yüksek (Özbaşer ve Akçapınar, 2011), Orta Anadolu Merimosu kuzularda (doğum-75. gün arası) %90.8 değerinden yüksek (Aktaş ve ark., 2016), Bafra kuzularda (doğum-90. gün arası) %74.29 ve %91.9 değerlerinden yüksek, %95.4 ve %95.1 değerleri ile yakın (Ünal ve ark., 2003; Akçapınar ve ark., 2005; Işık, 2010), Karayaka kuzularda (doğum-90. gün arası) %93.6 değerinden yüksek (Ünal ve ark., 2003), İvesi ve Ost-Frizxİvesi melezi F₁ kuzularda (doğum-105. gün arası) %82.61 ve %86.96 değerlerinden yüksek (Kul ve Akcan, 2002), yine İvesi kuzularda (doğum-120. gün arası) %82 ve %84.5 değerlerinden yüksek (Aksakal ve ark., 2009; Üstüner ve Oğan, 2013), Akkaraman ve Sakız x Akkaraman (F₁) kuzularda (doğum-60. gün arası) %91.30, %91.78 ve %92 değerlerinden yüksek (Ünal, 2002; Özmen ve ark., 2015), Akkaraman, Sakız x Akkaraman F₁ kuzularda (doğum-105. gün arası) %68.96 ve %78.57 değerlerinden yüksek (Esen ve Yıldız, 2000), yine Akkaraman kuzularda yapılan başka bir çalışmada (doğum-75. gün arası) %91.4 değerinden yüksek (Aktaş ve ark., 2014), Türk Merinosu x Kıvırcık, Türk Merinosu x Sakız x Kıvırcık F₁ ve Türk merinosu genotip kuzularda (doğum-90. gün arası) %92.86 değerinden yüksek, %100 ve %100 değerlerinden düşük (Özcan ve Yılmaz, 2002), Pırlak kuzularda (doğum-90. gün arası) %95.1 değerinden yüksek (Ağdacı, 2013), Hamdani kuzularda (doğum-90. gün arası) %95.05 ve %94.6 değerlerinden yüksek (Öztürk ve Odabaşoğlu, 2011; Bingöl, 2014), Morkaraman ve Dorset Down x Morkaraman melez kuzularda (doğum-90. gün arası) ırk sırasıyal erkek ve dişilerde %90 ve %93, %94 ve %89 değerlerinden yüksek (Ateş ve ark., 2003), Morkaraman, Sakız x Morkaraman (F₁) ve Kıvırcık x

Morkaraman (F₁) melez kuzularda (doğum-105. gün arası) %60, %76, %71.4 değerlerinden yüksek (zbey ve Akcan, 2003) tespit edilmiştir.



5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Yalova'da yetiştirilen Kıvırcık koyunlarında bazı süt ve döl verimi ile kuzularda yaşama gücü, büyüme-gelişme ve morfolojik özelliklerinin belirlenmesi amacıyla yapılan bu çalışma, ilk olma özelliği nedeniyle önemlidir. Yerli ırk ve tiplerin tanımlanması, muhafazası, ıslahı ve literatür bilgisinin güncellenmesi açısından da önem arz etmektedir.

Yetiştirici koşullarında gerçekleştirilen bu çalışmada, bazı verim özellikleri ortaya konulmaya çalışılmıştır. Kuzularda doğum, 30, 60, 90, 120, 150 ve 180. günler için tespit edilen canlı ağırlıklar literatürdeki diğer yerli ırklarla karşılaştırıldığında genel olarak benzer sonuçlara ulaşıldığı tespit edilmiştir. Marmara, Kuzey Ege ve İç Anadolunun batı kısımlarında yetiştiriciliği yapılan Kıvırcık ırkı koyunlar ortalama olarak 3.5-5 aylık yaşta süt kuzu olarak kesime sevk edilmektedir. Çevre illerde yetiştirilen Kıvırcık kuzuların 90. gün canlı ağırlıkları yaklaşık 23-24 kg geldiği bilinmekte, çalışmada 90. gün canlı ağırlık 21.50 kg olarak tespit edilmiş bu da işletmede yer yer besleme ile ilgili yaşanan sorunlardan ileri geldiği düşünülmektedir. Yine günlük canlı ağırlık artışları için tespit edilen değerler de yerli ırklarımız için tespit edilen değerler ile benzerlik göstermektedir. Bu araştırmanın yapıldığı bölgede yetiştirilen Kıvırcık ırkı koyunlarının çeşitli dönem canlı ağırlık ortalamalarının yeterli düzeye çıkarılabilmesi için yetiştirici koşullarının iyileştirilmesi gerektiği ortaya çıkmıştır.

Kıvırcık kuzuların çeşitli dönemlerde tespit edilen bazı vücut ölçüleri yerli ırklarımız ve Kıvırcık ırkı ile yapılan diğer çalışmalar ile benzerlik göstermektedir. Özellikle 30 ve 60. günlerde genel olarak vücut ölçüleri yerli ırklarımızla karşılaştırıldığında benzer ve düşük tespit edilmiş, 90, 120, 150 ve 180. günlerde elde edilen değerler ise benzer ve yüksek olarak bulunmuştur. Burada özellikle süttan kesim döneminin öncesinden başlayarak süttan kesim ve sonrasında da vücut ölçülerinin yeterli düzeye ulaşmasında yoğun yem yemeye başlamasının etkisi olabilir. Çalışma yaparken vücut ölçülerinin alımında tek kişi tarafından alınmasına özen gösterilmiştir.

Kıvırcık kuzularının çeşitli dönemdeki vücut ölçüleri üzerine doğum ağırlığı regresyon olarak ele alındığında incelenen tüm özellikler için etkisi istatistik olarak

önemli ($P<0.001$) çıkmıştır. Günlük yaş ise regresyon olarak ele alındığında cidago yüksekliği, sağrı yüksekliği ve göğüs derinliği üzerine etkisi $p<0.001$ düzeyinde, vücut uzunluğu ve göğüs genişliği üzerine etkisi ise $p<0.01$ düzeyinde önemli bulunmuştur. Kıvırcık kuzularında vücut ölçüleri üzerine etkisi incelenen etmenlerden biri olan ve regresyon etkisi olarak ele alınan doğum ağırlığı bakımından düzeltme yapılması önerilebilir.

Çalışmada tespit edilen laktasyon süt verimi 98.92 l ve laktasyon süresi 180.26 gün olarak tespit edilmiştir. Literatürdeki Kıvırcık koyunlarına ilişkin belirlenen değerlerden daha fazla bulunmuştur. Bu da bölgede bulunan Kıvırcık koyunların zamanında Tahirova koçları ile çiftleştiklerinden ileri gelebileceğini düşündürmektedir. Yalova'da yetiştirilen Kıvırcıkların süt verim yönünü artırmak amacıyla yapılacak ıslah çalışmaları ile kayda değer ilerleme olabileceği öngörülmekle birlikte, yetiştiriciler daha çok özellikle kurbanlık ve süt kuzu üretimini amaçladıklarından süt verimi yönünde bir uygulamaya sıcak bakmadıkları bilinmektedir.

Kıvırcık koyunlarında, koyun yaşı ve doğurma tipinin laktasyon süresi ve laktasyon süt verimi üzerine etkilerinin istatistik olarak önemsiz oldukları bulunmuştur. Laktasyon süresi en uzun 2 yaşlı koyunlar olurken buna karşılık laktasyon süt verimi en fazla 3 yaşlı koyunlarda olmuştur. Tek doğuran koyunların ise, hem laktasyon süresinin daha uzun hem de laktasyon süt veriminin daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Çeşitli araştırma bulguları ile karşılaştırıldığında bu iki sistematik çevre etmeninin laktasyon süt verimi ve laktasyon süresi üzerine etkisinin önemsiz olduğu sonucuna varılmıştır.

Kıvırcık koyunlarında sütteki yağ, protein, laktoz, kuru madde ve yağsız kuru maddenin en küçük kareler ortalamaları sırasıyla, % 5.66, 6.83, 3.12, 16.05 ve 10.39 olarak bulunmuştur. Sütteki yağ üzerine koyun yaşının ve doğum tipinin etkisi ve çoklu karşılaştırma test sonucuna göre 2 ve 3 yaşlı koyunların 1 yaşlı koyunlardan olan farkı istatistik olarak önemli ($p<0.05$) bulunmuştur. Süt bileşenlerine ilişkin elde edilen bu değerler, bazı literatürlerden düşük, bazılarında yüksek ve bazılarında ise benzer bulunmuştur.

Araştırmada saptanan süt bileşimlerinden protein oranı literatürde bildirilen değerlerin birçoğundan yüksek, laktoz için tespit edilen değer ise düşük bulunmuştur. Sütteki bu farklılığın beslenme kaynaklı olabileceğini düşündürmektedir.

Kıvırcık koyunlarda tespit edilen bazı döl verimi özellikleri de yerli ırklarımız için tespit edilen değerler ile benzerlik göstermekle birlikte genel olarak döl verimlerinin orta derecede olduğu söylenebilir. Sütten kesime (150. gün) kadar olan %96 yaşama gücü oranı, ekstansif şartlardaki yetiştiricilik için dikkate değer bir orandır.

Son yıllarda küçükbaş hayvancılıkta kültür ırklarının ülkemize girişi ve yetiştiriciliğinin artması ile saf yerli ırklarımızın melezlenerek ırk karışıklığına sebebiyet verildiği bilinmektedir. Türkiye yerli koyun ırkları ile ilgili çalışmalar üniversiteler ve TAGEM tarafından yürütülen projeler ile gerek gen kaynakları koruma çalışmaları ve gerekse halk elinde ıslah çalışmaları ile son yıllarda hız kazanmıştır. Bu çalışmalar ile yetiştirici elinde yıllardır yapılan kontrolsüz melezlemelerin ve ırk karışıklıklarının da önüne geçilmeye çalışılmıştır. Özellikle ıslah çalışmalarının uzun soluklu çalışmalar olduğu göz önüne alındığında yurt dışında uzun yıllar önce yapılmaya başlanan ıslah çalışmalarına nazaran yolun başında olsak da Türkiye koyunculunun geleceği açısından bu çalışmaların çok önemli çalışmalar olduğu da bir gerçekliktir.

Varyasyon yönünden yerli koyun ırklarımız son yıllarda incelenmeye başlanmıştır, bazı yerli ırklarımızın verim özellikleri bakımından önemli bir genetik varyasyona sahip olduğu bilinmektedir. Aynı ırk içerisinde bile çevresel faktörlerin varyasyonlara neden olduğu, farklı araştırmacıların aynı ırk için elde etmiş oldukları sonuçlar arasında bile farklılıkların olduğu bilinmektedir.

Yalova ilinde TAGEM tarafından halk elinde Kıvırcık ırkını ıslah çalışmaları 2012 yılından beri devam etmektedir. Yalova da yetiştirilen Kıvırcık ırkına ait koyunlar çevre illerde dahi “Yalova, Yalova Kıvırcığı, Yalova tipi” isimleri ile bilinmektedir. Bu şekilde bilinmesinin en büyük etkeni ise dış yapı özelliklerinden kaynaklanmaktadır. Genel olarak diğer Kıvırcık ırkları ile karşılaştırıldığında yapağı dağılımının daha az olması, kuyruk yapısının daha kısa ve daha az yapağılı veya yapağısız olması başlıca farkları arasındadır. Yalova’da ki populasyonun da %50’ye yakını bu şekilde olup, genotipi elinde bulunduran yetiştiriciler il dışından başka Kıvırcık koçlar bile kullanmadığı ve populasyon uzun yıllardır kapalı bir şekilde kaldığı gözlemlenmiştir. Birçok ırka ait farklı varyeteler olduğu gibi, Kıvırcık ırkına ait de Eşme koyunu-kıvırcığı, Trakya tipi gibi farklı varyetelerin olduğu bilinmektedir. Araştırmada üzerinde çalışılan ve Yalova ilinde yetiştirilen Kıvırcık ırkı koyunların; Kıvırcık ırkı koyunları ile

Tahirova koçlarının melezlemesi sonucunda oluşmuş olabileceği ve yöre halkı tarafından Yalova koyunu veya Yalova Kıvırcığı olarak isimlendirildiği ortaya çıkmıştır. Bu araştırmada elde edilen tanımlayıcı temel verim özelliklerinden yola çıkarak ayrıca çevre illerdeki Kıvırcık ırkı koyunlar ile karşılaştırma yaparak bu genotip ile ilgili ayrıntılı bilgilerin açığa çıkarılması önerilmektedir. Bu çalışmanın ileride yapılacak olan diğer bilimsel ve tanımlayıcı araştırmalara ışık tutacağı düşünülmektedir.



KAYNAKLAR

- Ağdacı, V., 2013. *Pırlaklarda Bazı Faktörlerin Bir Doğumdaki Kuzu Sayısı, Sütten Kesime Kadar Büyüme Özellikleri ve Yaşama Gücüne Etkisi* (Yüksek lisans tezi). Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Afyon.
- Akça, N., Bakır, N., 2017. Karacadağ Zom koyununun süt bileşimi. *Dicle Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, **10** (1): 19-23.
- Akçapınar, H., Ünal, N., Atasoy, F., 2005. The effects of early age mating on some production traits of Bafra (Chios x Karayaka B₁) sheep. *Turkish Journal of Veterinary and Animal Science*, **29**: 531-536.
- Aksakal, V., Macit, M., Esenbuğa, N., 2009. Effects of various ages of weaning on growth characteristics, survival rate and some body measurements of awassi Lambs. *Journal of Animal and Veterinary Advances*, **8**: 1491-1497.
- Aksoy, A., Saatçi, M., Özbey, M., Dalcı, M., 2001. Tuj ırkı koyunların verim özellikleri 1. döl verimi ve büyüme. *Veteriner Bilim Dergisi* **17**, 1: 73-77.
- Aksoy, Y., 2008. *Karayaka Irkı Koyunlarda Fizyolojik ve Morfolojik Özelliklerin Belirlenmesi* (Doktora tezi). Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tokat.
- Aktaş, A., H., Ankaralı, B., Halıcı, İ., Demirci, U., Atik, A., Yaylacı, E. 2014. Growth traits and survival rates of Akkaraman lambs in breeder flocks in Konya province. *Turkish Journal of Veterinary and Animal Sciences*, **38**: 40-45.
- Aktaş, A., H., Dursun, Ş., Halıcı, İ., Demirci, U., Akil, K., Büyükbaş, L., 2016. Orta Anadolu Merinosu kuzuların yetiştirici şartlarında büyüme ve yaşama gücü Özellikleri. *Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsü Dergisi*, **56** (1): 13-19.
- Alarşlan, E., Önal, A., T., Sezenler, T., Koncagül, S., Yılmaz, M., Erdoğan, İ., 2013. Siyah Başlı Merinos (Alman Siyah Başlı et x Karacabey Merinosu G₁) koyunlarında döl verimi özelliklerine etki eden bazı çevre faktörleri. **8. Ulusal Zootekni Bilim Kongresi. 5-7 Eylül 2013, Çanakkale.**
- Altın, T., 2001. Koyunlarda süt veriminin laktasyon boyunca değişimi ve farklı yöntemlere göre tahmin edilmesi. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Bilimleri Dergisi*, **11**(2): 1-7.
- Altın, T., Karaca, O., Cemal, İ., 2003. Sütten kesim yaşının koyunlarda süt verimi ve kuzularda büyüme üzerine etkisi. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Tarım Bilimleri Dergisi*, **13**(2): 103-111
- Anonim, 2014. <http://www.fao.org/faostat/en/#data/QA> Erişim tarihi: 15.10.2017.
- Anonim, 2016. <https://www.mgm.gov.tr/veridegerlendirme/il-ve-ilceler-istatistik.aspx?m=Yalova>, Erişim tarihi: 20.12. 2017.
- Anonim, 2017a. http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1002 Erişim tarihi: 16.01.2018.
- Anonim, 2017b. <http://www.yalova.gov.tr/ilin-cografi-konumu-bitki-rtusu-ve-iklimi>. Erişim tarihi: 21.01.2018.
- Aslan, F., A., 2013. *Terminal Melezlemede Anaç Soy Genotipi Ve Doğum Mevsiminin Sürü Verimliliği Ve Kuzularda Büyüme ve Gelişme Özellikleri Üzerine Etkileri* (doktora tezi). Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü. Erzurum.
- Atasoy, F., Ünal, N., Akçapınar, H., Mundan, D., 2003. Karayaka ve Bafra (Sakız x Karayaka G₁) koyunlarda bazı verim özellikleri. *Turkish Journal of Veterinary and Animal Science*, **27**: 259-264.

- Ateş, C., T., Arslan, M., Yılmaz, O., 2003. Morkaraman ve Dorset Down x Morkaraman (F1) kuzuların doğum ağırlığı ve yaşama gücü ile doğuran koyun başına doğan kuzu sayısı ve gebelik süresine bazı faktörlerin etkisi. *Turkish Journal of Veterinary and Animal Science*, **27**: 1311-1318.
- Aygün, T., Karaca, O., 1996. Karakaş koyunlarında kimi döl verim özellikleri ve tekrarlanma derecesi tahminleri. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Dergisi*, **6** (4): 177-189.
- Aygün, T., Demirel, M., Gökdal, Ö., Çelikyürek, H., Kor, A., 1998. Farklı sürelerde süten kesilen ve meraya ek olarak kesif yemle beslenen karakaş kuzularının besi gücü ve karkas özellikleri. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Tarım Bilimleri Dergisi* **8**: 9-16.
- Aygün, T., Bingöl, M., 1999. Akkaraman varyetesi Karakaş ve Norduz kuzularının doğum ağırlıkları bakımından karşılaştırılması. *Uluslar Arası Hayvancılık Kongresi*, 21-24 Eylül 1999, İzmir. 738-742.
- Aygün, T., Bingöl, M., 2005. Damızlık dışı karakaş dişi toklularının besi gücü ve karkas özellikleri. *GAP IV. Tarım Kongresi*, 21-23 Eylül 2005. Şanlıurfa.
- Aygün, T., 2007. Feedlot performance and carcass traits of fat-tailed ewe-lambs. *Indian Veterinary Journal*, **84**: 280-283.
- Aygün, T., Bingöl, M., Karakuş, K., Eydurhan, E., Özdemir, T., 2008. Effect of some factors on birth weight and repeatability in norduz sheep. *First International Conference of Agriculture Science Aleppo University*, 13-15 October, 2008. Syria.
- Aygün T., 2017. Some traits of milk yield of native norduz ewes at village conditions in the Eastern Anatolia of Turkey. *International Conference, Agriculture for Life, Life for Agriculture*. Bükreş, Romanya, 8-10 Haziran 2017. 71-77.
- Bayram, D., Odabaşoğlu, F., 2011. Farklı besi programı ve sürelerindeki saf Morkaraman ve Kıvırcık x Morkaraman F1 kuzuların besi performansı, kesim ve karkas özellikleri: I- vücut ölçüleri. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Veteriner Fakültesi Dergisi*, **22** (1): 41-47.
- Bingöl, M., 1998. *Norduz Koyunlarının Döl ve Süt Verimleri ile Büyüme-Gelişme ve Dış Yapı Özellikleri* (doktora tezi, basılmamış). Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Van.
- Bingöl, E., 2006. *Hakkari'de Yetiştirilen Karakaş Koyunlarında Döl Verimi ile Kuzularda Büyüme ve Gelişme Özellikleri* (yüksek lisans tezi, basılmamış). Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Van.
- Bingöl, E., 2014. *Hakkari İlinde Yetiştirilen Hamdani Koyunlarının Temel Verim ve Dışyapı Özellikleri* (doktora tezi). Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Van.
- Bingöl, E., Aygün, T., 2014. Hakkari'de yetiştirilen Karakaş koyunlarında büyüme ve gelişme özellikleri. *Iğdır Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi* **4**(3): 65-73, 2014.
- Cemal, İ., O, Karaca., T, Altın., Kaymakçı, M., 2005. Live weights of Kıvırcık Ewes and lambs in some periods under extensive management conditions. *Turkish Journal of Veterinary and Animal Science*. **29**: 1329-1335.
- Cemal, İ., Karaca, O., Altın, T., Gökdal, Ö., Yılmaz, M., Yılmaz, O., 2007. Ultrasound measurements of eye muscle properties and backfat thickness in Kıvırcık lambs. *Journal of Biological Sciences*, **7** (1): 89-94.
- Cengiz, F., 1995. *Hayvanlarda Büyüme ve Gelişme* (basılmamış, ders notları). VAN.

- Cengiz, F., Aygün, T., Demirel, M., Çelikyürek, H., Gökdal, Ö., Yıldız, S., 1998. Farklı sürelerde süten kesimin Karakaş koyunlarında süt verimi ve kuzularında Büyüme ve gelişme üzerine etkileri. *Doğu Anadolu Tarım Kongresi*, 14-18 Eylül 1998. Atatürk Üniversitesi, Erzurum.
- Ceyhan, A., Erdoğan, İ., Sezenler, T., 2007. Gen kaynağı olarak korunan Kıvırcık, Gökçeada ve Sakız koyun ırklarının bazı verim özellikleri. *Journal of Tekirdağ Agricultural Faculty*, **4** (2): 10-12.
- Ceyhan, A., Sezenler, T., Yıldırım, M., Erdoğan, İ., 2010. Reproductive performance and lamb growth characteristics of Ramlıç sheep. *Kafkas Üniversitesi, Veteriner Fakültesi Dergisi*, **16** (2): 213-216.
- Ceyhan, A., Sezenler, T., Erdoğan, İ., Torun, O., 2011. Improvement studies on mutton sheep for Marmara region conditions: I. Fertility, Lamb Survival, and growth traits of lambs. *Turkish Journal of Veterinary and Animal Science*, **35** (2): 79-86.
- Ceyhan, A., Sezenler, T., Yüksel, M., A., Yıldırım, M., 2013. Gökçeada kuzularının büyüme ve yaşama gücü özellikleri üzerine bazı çevre faktörlerinin etkisi. *Hayvansal Üretim*, **54** (2): 14-17, 2013
- Ciappesoni, G., Vázquez, A., Banchemo, G., 2014. Diallel cross between Texel and Corriedale: Lamb growth and survival. *10th World Congress of Genetics Applied to Livestock Production*. Canada, August 17-22 2014.
- Cloete, J. J. E., Cloete, S. W. P., Olivier, J. J., Hoffman, L. C., 2007. Terminal crossbreeding of Dorper ewes to Ile de France, Merino landsheep and SA Mutton Merino sires: Ewe production and lamb performance. *Small Ruminant. Research*, **69**: 28-35.
- Csizmar, N., Györi, Z., Budai, C., Olah, J., Kovacs, A., Javor, A., 2013. Influence of birth type and sex on the growth performance Dorper lambs. *Animal Science and Biotechnologies*, **46**(2).
- Çankaya, S., Altop, A., Kul, E., Erener, G., 2009. Faktör analiz skorları kullanılarak karayaka kuzularında canlı ağırlık tahmini. *Anadolu Tarım Bilimleri Dergisi*, **24** (2): 98-102.
- Çelik, Ş., Özdemir, S., 2003. Morkaraman ırkı koyun sütlerinin bazı kimyasal ve fizikokimyasal parametrelerinin laktasyon boyunca değişimi. *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, **34** (3): 263-268.
- Çörekçi, Ş., G., Evrim, M., 2001. Sakız ve İmroz koyunlarının yarı-entansif koşullardaki verim performansları konusunda karşılaştırmalı araştırmalar 1. döl verimi, yaşama gücü, kuzularda büyüme. *Turkish Journal of Veterinary and Animal Science*, **25**: 421-429.
- Demir, H., Ekiz, B., Yılmaz, A., Elmaz, Ö., 2002. Kıvırcık ve SakızxKıvırcık Melezi F1 koyunların dölverimi ve kuzularının yaşama gücü. *İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, **28** (1): 155-161.
- Demirel, M., Aygün, T., Altın, T., Bingöl, M., 2000. Hamdani ve Karakaş koyunlarında gebeliğin son döneminde farklı düzeylerde beslemenin koyunlarda canlı ağırlık, kuzularda doğum ağırlığı ve büyüme üzerine etkileri. *Turkish Journal of Veterinary and Animal Science*, **24**: 243-249.
- Demirel, M., Kurbal, Ö. F., Aygün, T., Erdoğan, S., Bakici, Y., Yılmaz, A., Ülker, H., 2004. Effect of different feeding levels during mating period on the reproductive performance of Norduz ewes and growth and survival rate of their lambs. *Journal of Biological Sciences*, **4** (3): 283-287.

- Demirören, E., 2002. Yetiştirme amacı farklı koyunlarda kuzu üretim etkinliği. *Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, **39**(1): 71-77.
- Doğan, İ., Şahin, F., 2003. Kuzularda doğum ağırlığını etkileyen faktörlerden doğum tipi ve cinsiyetin bare-bones meta analizi ile değerlendirilmesi. *Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, **50** (2): 135-140.
- Doğan, Ş., Aytakin, İ., Boztepe, S., 2013. Anadolu Merinosu koyunlarında meme tipleri ile meme özellikleri, süt verimi ve bileşenleri arasındaki ilişkiler. *Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi*, **10** (2).
- Doğan, N., Akın, P., D., Ekiz, B., 2015. Effects of certain environmental factors on growth performances of Kıvırcık lambs. *Programme of the 3rd Turkish-Bosnian Scientific Days*. Veterinary Faculties of Sarajevo University and Istanbul University, Sarajevo, April 21-24, 2015.
- Emsen, H., 1994. *Hayvan Yetiştirme İlkeleri*. Atatürk Üniversitesi Yayınları No: 720, Ziraat Fakültesi No: 310, Ders Kitapları Seri No: 62. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ofset Tesisi, Erzurum. 231.
- Ekiz, B., Altinel, A., 2006. The growth and survival characteristics of lambs produced by commercial crossbreeding Kıvırcık ewes with f₂ rams with the German Black-Headed mutton genotype. *Turkish Journal of Veterinary and Animal Science*, **30**: 507-512
- Ekiz, B., Altinel, A., 2004. The Growth and survival characteristics of lambs produced by commercial crossbreeding Kıvırcık ewes with f₂ rams with the German Black-Headed mutton genotype. *Turkish Journal of Veterinary and Animal Science*, **30**: 507-512.
- El Fadili, M., Michaux, C., Detilleux, J., Leroy, P. L., 2000. Genetic parameters for growth traits of the Moroccan Timahdit Breed of sheep. *Small Ruminant Research*, **37**: 203-208.
- Ertuğrul, M., 1991. *Küçükbaş Hayvan Yetiştirme Uygulamaları*. Ankara Üniv. Ziraat Fakültesi Yayınları: 1211, Yardımcı Ders Kitabı: 348, Ankara. 146.
- Ertuğrul, M., Dellal, G., Soysal, İ., Elmacı, C., Akın, O., Arat, S., Barıtçı, İ., Pehlivan, E., Yılmaz, O., 2009. Türkiye yerli koyun ırklarının korunması. *Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, **(23)**: 2. 97-119.
- Esen, F. ve Yıldız, N., 2000. Akkaraman ve Sakız X Akkaraman (F₁) Melezi kuzuların büyüme, yaşama gücü, vücut ölçüleri. *Turkish Journal of Veterinary Animal Science*, **24**: 223-231.
- Esen, F., Özbey, O., 2001. Sakız x Akkaraman Melez (F₁ ve G₁) Kuzularda Verim Özellikleri. I. Büyüme, Yaşama Gücü, Vücut Ölçüleri. *Fırat Üniversitesi Veteriner Bilimleri Dergisi*, **17**, 1: 107:113.
- Esen, F., Ay, G., 2004. Sakız x Akkaraman Melez Kuzuların (G₁ ve G₂) Büyüme ve yaşama gücü özelliklerinin karşılaştırılması. *Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, **18**(1): 41-44.
- Freking, B., A., Leymaster, K., A., 2004. Evaluation of Dorset, Finnshep, Romanov, Texel, and Montadale breeds of sheep: IV. Survival, growth and carcass traits of F₁ lambs. *Journal of Animal Science*, **82**: 3144-3153.
- Gökdal, Ö., Ülker, H., Temur, C., Oto, M., M., Budağ, C., 1999. Köylü koşullarında yetiştirilen Karakaş kuzularının süten Kesim Dönemine kadarki büyüme-gelişme özellikleri ile vücut ölçüleri. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, **9** (1): 41-49.

- 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 Tarım Bilimleri Dergisi*, **10** (1): 103-111.
- Gökdal, Ö., Aygün, T., Bingöl, M., Karakuş, F., 2003. The Effects of docking on performance and carcass characteristics of male Karakaş lambs. *South African Journal of Animal Science*, **33** (3).
- Gökdal, Ö., Ülker, H., Karakuş, F., Cengiz, F., 2006. The growth traits of Karakaş and its crosses lambs (F₁) with Ile de France x Akkaraman (G₁) under unlimited suckling regime. *Journal of Biological Sciences*, **6** (4): 787-792.
- Güngör, İ., 2011. *Bafra Genotipinin Ankara Şartlarında Yetiştiriciliği* (yüksek lisans tezi). Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Ankara.
- Işık, S., 2010. *Bafra Koyununun (Sakız x Karayaka G1) Kazım Karabekir Tarım İşletmesi Şartlarında Döl Verimi, Yaşama Gücü ve Büyüme Özellikleri* (doktora tezi). Kafkas Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kars.
- Kandemir, Ç., Koşum, N., Taşkın, T., Kaymakçı, M., Olgun, F., A., Çakır, E., 2013. Menemen ve Ile de France x Akkaraman melezi koyunların üreme performansı üzerinde vücut kondisyon puanlamasının etkisi. *Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi*, **10** (1).
- Karaca, O., Cemal, İ., Yılmaz, O., 2012. *Halk Elinde Hayvan Islahı Ülkesel Projeleri Aydın-Denizli-Uşak (ADU) Alt Projeleri Çalıştay Notları*. 2012. Aydın.
- Karakuş, F., 2007. *Karakaş ve (Ile de France x Akkaraman G₁) x Karakaş F₁ ve F₂ Melez Kuzularında Büyüme-Gelişme, Besi Gücü ve Karkas Özellikleri* (doktora tezi). Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Van.
- Kayalıklı, M. Ş., 2009. *Tüm Yönleriyle Morkaraman Koyunları* (yüksek lisans tezi). Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Van.
- Kayalıklı, M. Ş., Bingöl, M., 2015. Tüm yönleriyle Morkaraman koyunları. *Iğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, **5** (2): 89-97, 2015
- Kaygısız, A., Dağ, B., 2017. Elit İvesi koyunlarında meme tipinin ve bazı çevre faktörlerinin süt verimine etkisi. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi*, **20** (4): 344-349.
- Kaymakçı M., Taşkın, T., 2001. Batı Anadolu ve Trakya'da Melezleme ile Elde Edilen Yeni Koyun Tipleri. *Hayvansal Üretim*, **42** (2): 45-52.
- Kaymakçı, M., Taşkın, T., Koşum, N., 2002. Sönmez Koyunlarında Tip Sabitlemesi (1. Döl verimi ve gelişme özellikleri). *Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, **39** (2): 87-94.
- Kaymakçı, M., Koşum, N., Taşkın, T., Akbaş, Y., Ataç, F., E., 2006. Menemen Koyunlarında Kimi Verim Özelliklerinin Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma. *Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, **43** (1): 63-74.
- Kaymakçı, M. 2006; *İleri Koyun Yetiştiriciliği*. Genişletilmiş ikinci baskı, ISBN 9944-5334-0-8. Bornova, İzmir.
- Kaymakçı M., Taşkın, T., 2008. Türkiye koyuncululuğunda melezleme çalışmaları. *Hayvansal Üretim*, **49** (2): 43-51.
- Kırmızıbayrak, T., Aksoy, A., R., Saatçi, M., Tilki, M., 2005. Tuj ve Morkaraman koyunların süt verimi ve meme özellikleri ile bu özellikler arasındaki ilişkiler. *Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, **11** (1): 11-15.
- Koçak, S., Çelikeloğlu, K., Çelik, H., A., Bozkurt, Z., Tekerli, 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., Karataş, A., Akça, N., Vural, M., E., Bingöl, M., 2012. Yetiştirici elinde bulunan Zom koyunlarının bazı laktasyon özellikleri ve laktasyon süt verimini etkileyen faktörler. *Iğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, **2** (4): 87-93.
- Konecna, L., Kuchtik, J., Krlickova, S., Pokorna, M., Sustova, K., Filipcik, R., Luzova, T., 2013. Effect of different crossbreeds of Lacaune and East Friesian Breeds on milk yield and basic milk parameters. *Acta Universitatis Agriculturae Et Silviculturae Mendeliana Brunensis, Volume LXI, Number 1*, **13**: 93-98.
- Koyuncu, M., Karauzun, S., Ozis, S., 2007. Potantial for early breeding of Kivircik (Western Thrace) ewes. *Bulgairan Journal of Agriculterel Science*, **13**: 551-561.
- Koyuncu, M., Taşkın, T., 2013. Organik küçükbaş hayvan yetiştiriciliği “Fırsatlar ve Zorluklar”. *Türkiye II. Organik Hayvancılık Kongresi*, 24-26 Ekim 2013, Bursa, 153-164.
- Koyuncu, M., Tuncel, E., Uzun, Ş., 2001. Karacabey Merinosu koyunlarda doğum ağırlığı ve gebelik süresine bazı çevre faktörlerinin etkileri ve genetik parametreler. *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, **32** (2): 163-167.
- Keskin S., Daskiran, I., 2007. Comparison of growth Models in Norduz female kids. *Indian Veterinary Journal*, **84**: 1066-1068.
- Kor, A., E. Baspınar, Karaca, S., Keskin, S., 2006. The Determination of growth in Akkeçi (white goat) female kids by various growth models. *Czech. Journal of Animal Science*, **51** (3): 110-116.
- Kralickova, S., Pokorna, M., Kuchtik, J., Filipcik, R., 2012. Effect of parity and stage of lactation on milk yield, composition and quality of organic sheep milk. *Acta Universitatis Agriculturae Et Silviculturae Mendeliana Brunensis, Volume LX, Number 1* (12): 71-78.
- Kul, S. ve Akcan, A., 2002 İvesi ve Ost-Friz x İvesi Melez (F1) Kuzularda büyüme, yaşama gücü ve bazı beden ölçüleri. *Uludağ Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, **21**: 109- 114.
- Kum, D., 2006. *Norduz Kuzularının Vücut Yapısı ve Büyüme-Gelişme Özellikleri* (yüksek lisans tezi, basılmamış). Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Van.
- Kuchтік, j., Šustova, K., Urban, T., Zapletal, D., 2008. Effect of the stage of lactation on milk composition, its properties and the quality of rennet curdling in East Friesian ewes. *Czech Journal of Animal Science*, **53** (2): 55–63.
- Kuchтік, J., Zapletal, D., Šustová, K., 2012. Chemical and physical characteristics of lamb meat related to crossbreeding of Romanov ewes with Suffolk and Charollais sires. *Meat Science*, **90** (2): 426-430.
- Küçük, M., Bayram, D., Yılmaz, O., 2002. Morkaraman ve Kıvırcık x Morkaraman (G1) melezi kuzularda büyüme, besi performansı, kesim ve karkas özelliklerinin araştırılması. *Turkish Journal of Veterinary of Animal Science*, **26**: 1321-1327.
- Küçük, M., 2004. Growth characteristics of Hamdani, Karakul and Morkaraman lambs in suckling Period. *Indian Veterinary Journal*, **81** (2): 172-175.
- Mavili, S., 2012. *Romanov x Karayaka F₁ Melezi Kuzuların Büyüme Özelliklerinin belirlenmesi* (yüksek lisans tezi). Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tokat.
- Masek, T., Mikulec, Z., Valpotic, H., Mikulec, K., 2010. Milk production of crossbred Istrian × East Friesian dairy ewes in Mediterranean region of Croatia. *11th Biennial Mediterranean Symposium*. ISBN 978-953-7237-73-8. 229-234.

- Matika, O., Van Wyk, J.B., Erasmus, G.J., Baker, R.L., 2003. Genetic parameter estimates in Sabi sheep. *Livestock Production Science*, **79**: 17-28.
- McKusick, B., C., Thomas, D., L., Berger, Y., M., 2001. Effect of weaning system on commercial milk production and lamb growth of East Friesian dairy sheep. *Journal of Dairy Science*, **84**: 1660-1668.
- Mellado, M., Macias, U., Avendañ, L., Mellado, J., Garcia, J., E., 2016a. Growth and pre-weaning mortality of Katahdin lamb crosses. *Revista Colombiana de Ciencias Pecuarias*, **29**: 288-295.
- Mellado J., Marin, V., Reyes- Carillo, J., L., Mellado, M., Gaytan, L., 2016. Effects of non-genetics factors on pre-weaning growth traits in Dorper sheep managed intensively in Central Mexico. *Ecosistemas y Recursos Agropecuarios*, **3** (8): 229-235.
- Mirderikvandi, M., Masoudi, A., Khaldari, M., Bojarpour, M., Nazari, P., 2016. The effect of some factors on growth performance of Lori Bakhtiari lambs. *Livestock Research for Rural Development*, **28** (12).
- Ocak, E., Bingöl, M., Gökdal, Ö., 2009. Van yöresinde yetiştirilen Norduz koyunlarının süt bileşimi ve süt verim özellikleri. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tarım Bilimleri Dergisi*, **19** (2): 85-89.
- Özbaşer F. T., ve Akçapınar, H., 2011. Orta Anadolu şartlarında Acıpayam koyunlarının bazı verim özellikleri. *Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsü Dergisi*, **51** (1): 1-14.
- Özbey, O., Akcan, A., 2003. Morkaraman, Kıvırcık x Morkaraman (F₁) ve Sakız x Morkaraman (F₁) melez kuzularda verim özellikleri 1. büyüme, yaşama gücü, vücut ölçüleri. *Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, **9**(1): 15-21.
- Özcan, M., Yılmaz, A., 2002. Türk Merinosu, Sakız ve Kıvırcık ırkları arasındaki melezlemeler ile kesim kuzularının et verimlerinin artırılma olanaklarının araştırılması, 1. döl verimi, kuzularda yaşama gücü ve büyüme. *Turkish Journal of Veterinary and Animal Science*, **26**: 517-523.
- Özder, M., Kaymakçı, M., Taşkın, T., Köycü, E., Karaağaç F., Sönmez, R., 2004. Türkgeldi koyun tipinin gelişme ve süt verim özellikleri. *Journal Animal Veterinary Animal Science*, **28**: 195-200.
- Özmen, Ö., Kul, S., Gök., T., 2015. Elazığ ilinde halk elinde yetiştirilen akkaraman ırkı koyun ve kuzulara ait bazı verim özellikleri. *Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Veteriner Dergisi*, **29** (2): 81 – 85.
- Öztürk, Y., Odabaşoğlu, F., 2011. Van ve yöresinde Hamdani koyunlarının verimleri ve morfolojik özelliklerinin araştırılması; II. kuzularda büyüme, yaşama gücü, besi performansı kesim ve karkas özellikleri. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, **2011**, **22** (2), 81 – 87.
- Pala, A., Sahin, S., 2011. Effects of short period frequent milking on milk yield in two East Friesian crosses: Tahirova and Sonmez sheep. *Archiv Tierzucht*, **54** (5): 515-524.
- Park., Y., W., Juarez, M., Ramos, M., Haenlein, G., F., W., 2007. Physico-chemical characteristics of goat and sheep milk. *Small Ruminant Research*, **68**: 88-113.
- Petrović, V., C., Petrović, M., P., Ilic, Z., Z., Petrović, M., M., Ružić-Muslić, D., Maksimović, N., Selionova, M., I., Mandić, V., 2015. Crossing system application and its effect on lambs growth traits. *Biotechnology in Animal Husbandry*, **31** (4): 505-514.

- Sarı, M., Önk, K., Aksoy, A., R., Tilki, M., Adıgüzel Işık, S., 2014. Hemşin kuzularında büyüme ve bazı vücut ölçülerinin belirlenmesi. *Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsü Dergisi*, **54** (1): 15-20.
- SAS., 2016. PC SAS User's Guide: Statistics. SAS Inst. Cary, NC, USA.
- Sieklicki, M., F., Pedrosa, V., B., Rocha, C., G., Moreira, R., P., Falcão, P., R., Santos, I., C., Ferreira, E., M., Martins, A., S. Growth curves of Texel male lambs. *Acta Scientiae Veterinariae*, **44**: 1679-9216.
- Sönmez, R., Kaymakçı, M., Eliçin, A., Tuncel, E., Wassmuth, R., Taşkın, T., 2009. Türkiye koyun ıslahı çalışmaları. *Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, **23** (2): 43-65.
- Şireli, H., D., Ertuğrul, M., 2004. Dorset Down x Akkaraman (G_{D1}), Akkaraman ve Akkaraman x G_{D1} genotipli kuzularda büyüme eğrilerinin logistic model ile tahmini. *Tarım Bilimleri Dergisi*, **10** (4): 375-380.
- Şireli, H. D., 2002. *Dorset Down x Akkaraman (GD1), Akkaraman ve Akkaraman x D1 Genotipli Kuzularda Büyüme ve Bazı Büyüme Özelliklerinde Tekrarlama Derecelerinin Tahmini* (doktora tezi, basılmamış). Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- TAGEM, 2009. *Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğü Türkiye Evcil Hayvan Genetik Kaynakları*. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Aralık-2009, Ankara.
- Tekerli, M., Akçan, A., Akıncı, Z., Gündoğan, M., 2001. Akkaraman, Dağlıç, Sakız ve İvesi koyunlarının Afyon koşullarındaki verim özelliklerinin belirlenmesi. *Afyon Kocatepe Üniversitesi, Yayın No: 34*
- Thomas, D., L., Berger, Y., McKusick, B., C., Mikolayunas, C., M., 2014. Dairy sheep production research at the university of Wisconsin-Madison, USA. *Journal of Animal Science and Biotechnology*, **5**: 22.
- Tuncer, S.S., 2008. *Norduz ve Karakaş Koyunlarında Kıl Follikülü İle Yapağı Özellikleri Arasındaki İlişkiler* (doktora tezi, basılmamış). Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Zootekni Anabilim Dalı, Van.
- Ünal, N., 2002, Akkaraman ve Sakız x Akkaraman (F₁) kuzularda yaşama gücü, büyüme ve bazı vücut ölçüleri, *Turkish Journal of Veterinary and Animal Science*, **26**: 109-116.
- Ünal, N., Atasoy, F., Akçapınar, H., 2003. Karayaka ve Bafra (Sakız x Karayaka G₁) Koyunlarda döl verimi kuzularda yaşama gücü ve büyüme. *Turkish Journal of Veterinary and Animal Science*, **27**: 265-272.
- Ürüşan, H., Emsen, H., 2010. Kuzulama mevsimi, kuzu genotipi, anne ve doğum ile ilgili faktörlerin kuzuların büyüme ve yaşama gücü üzerine etkileri. *Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi*, **7** (3).
- Üstüner, H., Oğan, M., M., 2013. Main productive performance of Awassi sheep in the Central Anatolian region of Turkey. *Turkish Journal of Veterinary and Animal Sciences*, **37**: 271-276.
- Yakubu, A., 2013. Principal component analysis of the conformation traits of Yankasa sheep. *Biotechnology in Animal Husbandry*, **29** (1): 65-74.
- Yaralı, E., Yılmaz, O., Cemal, İ., Karaca, O., Taşkın, T., 2014. Meat quality characteristics in Kıvrıkcık lambs. *Turkish Journal of Veterinary and Animal Sciences*, **38**: 452-458.1
- Yıldız, N. ve Denk, H., 2006. Van bölgesinde halk elinde yetiştirilen akkaraman koyunların çeşitli verim özelliklerinin araştırması 11. kirli yapağı verimleri, lüle

- uzunluklar, beden ölçüleri, kuzuların doğum ağırlıkları ve yaşama güçleri. *Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, **20** (1): 29-37.
- Yılmaz, A., Ozcan, M., Ekiz, B., Ceyhan, A., Altinel, A., 2004. The Production characteristics of the indigenous Imroz And Kivircik sheep breeds in Turkey. *Animal Genetic Resources Information (AGRI)*, FAO, vol.34, pp.57-66, 2004
- Yılmaz, O., Odabaşoğlu, F., 2006. Hamdani, Morkaraman ve Karagül koyunlarında kuzulama sıklığının artırılması olanakları. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, **9** (1): 116-126.
- Yılmaz, O., Denk, H., Bayram, D., 2007. Effects of lambing season, sex and birth type on growth performance in Norduz lambs. *Small Ruminant Research*, **68**: 336-339.
- Yılmaz, M., Altın, T., 2011. Growth characteristics in lambs of estrus synchronized ewes in grower conditions. *Turkish Journal Veterinary Animal Science*, **35** (6): 421-429.
- Yılmaz, O., Çak, B., Bolacalı, M., 2011. Morkaraman koyun sütünün kimyasal bileşimine laktasyon evresi, yaş, doğum tipi ve beden ağırlığının etkisi. *Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, **17** (3): 383-386, 2011.
- Yılmaz, A., Karakuş, F., Bingöl, M., Kaki, B., Ser, G., 2017. Effects of some factors on growth of lambs and the determination of growth curve model. *Indian Journal Research*, Print ISSN:0367-6722 / Online ISSN:0976-0555 1-6.
- Zülkadir, U., Şahin, Ö., Aytekin, İ., Boztepe, S., 2008. Malya kuzularda canlı ağırlık ve bazı vücut ölçülerinin tekrarlanma dereceleri. *Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, **22** (45):89-93.

EKLER



Ek 1. Kuzuların vücut ölçüleri alınması sırasında.



Ek 2. Süt denetimi yapılırken.



Ek 3. Süt örnekleri alırken.



Ek 4. Süt analizi sırasında.



Ek 5. Süt analizi sırasında.



ÖZ GEÇMİŞ

Kasım 1981'de İstanbul'da doğdu. İlköğretim ve lise öğrenimini burada tamamladı. Lisansını Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni bölümünde 2006 yılında, yüksek lisansını Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Zootečni Anabilim dalında 2010 yılında tamamladı. Çeşitli Avrupa Birliği projeleri ve özel bir yem fabrikasında görev aldı. Temmuz 2011 yılından beri Koyunculuk Araştırma Enstitüsü Müdürlüğünde görevine devam etmektedir. Evli ve bir kız çocuk babasıdır.



VAN YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
LİSANSÜSTÜ TEZ ORJİNALLİK RAPORU

Tarih: 20/04/2018

Tez Başlığı / Konusu: "Yalova'da Yetiştirilen Kıvrıkcık Koyunlarında Bazı Süt Verimi, Döl Verimi, Yaşama Gücü, Büyüme-Gelişme ve Morfolojik Özelliklerinin Belirlenmesi"

Yukarıda başlığı/konusu belirlenen tez çalışmamın Kapak sayfası, Giriş, Ana bölümler ve Sonuç bölümlerinden oluşan toplam 111 sayfalık kısmına ilişkin, 20/04/2018 tarihinde şahsım/tez danışmanım tarafından **Turnitin** intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtreleme uygulanarak alınmış olan orijinallik raporuna göre, tezimin benzerlik oranı % 19 (ondokuz) dur.

Uygulanan filtreler aşağıda verilmiştir:

- Kabul ve onay sayfası hariç,
- Teşekkür hariç,
- İçindekiler hariç,
- Simge ve kısaltmalar hariç,
- Gereç ve yöntemler hariç,
- Kaynakça hariç,
- Alıntılar hariç,
- Tezden çıkan yayınlar hariç,
- 7 kelimeden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç (Limit inatch size to 7 words)

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Lisansüstü Tez Orijinallik Raporu Alınması ve Kullanılmasına İlişkin Yönergeyi inceledim ve bu yönergede belirtilen azami benzerlik oranlarına göre tez çalışmamın herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

Gereğini ve bilgilerinizi arz ederim.

20.04.2018
Tarih ve İmza

Adı Soyadı: Emre ALARSLAN

Öğrenci No: 10910220059

Anabilim Dalı: Zootekni

Programı: Tezli

Statüsü: Y. Lisans Doktora

DANIŞMAN ONAYI
UYGUNDUR



(Unvan, Ad Soyad, İmza)

Prof. Dr. Dr. Turgut AYGIN

ENSTİTÜ ONAYI
UYGUNDUR



(Unvan, Ad Soyad, İmza)