



T.C.
ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ZOOTEKİNİ ANABİLİM DALI

**KARADOLAK KOYUNLARINDA DÖL VERİMİ
ÖZELLİKLERİ İLE KUZULARINDA YAŞAMA GÜCÜ,
BÜYÜME PERFORMANSI VE BAZI VÜCUT
ÖLÇÜLERİNİN BELİRLENMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Orkhan HAJIYEV

**Samsun
Temmuz-2019**



T.C.
ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ZOOTEKİNİ ANABİLİM DALI

**KARADOLAK KOYUNLARINDA DÖL VERİMİ
ÖZELLİKLERİ İLE KUZULARINDA YAŞAMA GÜCÜ,
BÜYÜME PERFORMANSI VE BAZI VÜCUT
ÖLÇÜLERİNİN BELİRLENMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Orkhan HAJIYEV

**Danışman
Prof. Dr. Filiz AKDAĞ**

**Samsun
Temmuz-2019**

T.C.
ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Orkhan HAJIYEV tarafından Prof. Dr. Filiz AKDAĞ danışmanlığında hazırlanan “Karadolak Koyunlarında Döl Verimi Özellikleri ile Kuzularında Yaşama Gücü, Büyüme Performansı ve Bazı Vücut Ölçülerinin Belirlenmesi” başlıklı bu çalışma jürimiz tarafından 09/07/2019 tarihinde yapılan sınav ile Zootekni Anabilim Dalında YÜKSEK LİSANS Tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan: Prof. Dr. Bülent EKİZ – İstanbul Üniversitesi - Cerrahpaşa.....

Üye: Prof. Dr. Filiz AKDAĞ – Ondokuz Mayıs Üniversitesi

Üye: Doç. Dr. Bülent TEKE – Ondokuz Mayıs Üniversitesi

ONAY

Bu tez, Enstitü Yönetim Kurulunca belirlenen ve yukarıda adları yazılı jüri üyeleri tarafından uygun görülmüştür.

.... / /.....

Prof. Dr. Ahmet UZUN
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimim süresince engin bilgi ve tecrübelerinden yararlandığım tez danışmanım Ondokuz Mayıs Üniversitesi Veteriner Fakültesi Zootečni Anabilim Dalı Başkanı Prof. Dr. Filiz AKDAĞ hocama; sürülerinin bilimsel bir çalışmada kullanılmasına izin veren ve fiilen de bize yardımcı olan yetiştirici, Agadadash HAJIYEV`e teşekkür ederim

Öğrenimim süresince bilgi ve deneyimleriyle bana yol gösterici olan Ondokuz Mayıs Üniversitesi Zootečni Anabilim Dalı Öğretim üyeleri Doç. Dr. Bülent TEKE ve Doç. Dr. Mustafa UĞURLU hocalarıma teşekkür ederim.

ÖZET

KARADOLAK KOYUNLARINDA DÖL VERİMİ ÖZELLİKLERİ İLE KUZULARINDA YAŞAMA GÜCÜ, BÜYÜME PERFORMANSI VE BAZI VÜCUT ÖLÇÜLERİNİN BELİRLENMESİ

Amaç: Bu araştırma, Azerbaycan'da yetiştirilen Karadolak koyunlarında döl verimi özellikleri ile kuzularında yaşama gücü, büyüme performansı ve bazı vücut ölçülerinin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır.

Materyal ve Metot: Karadolak koyunlarında döl verimi özelliklerinden östrus oranı, gebelik oranı, doğum oranı, kısırlık oranı, abort oranı, tek doğum oranı, ikiz doğum oranı, kuzu verimi, bir doğuma düşen kuzu sayısı ve sütten kesilen kuzu oranı gibi döl verim özellikleri belirlenmiştir. Kuzularda 90 günlük sütten kesim yaşına kadar olan yaşama gücü oranı tespit edilmiştir. Ayrıca 15., 30., 45., 75. ve 90. günlerdeki canlı ağırlık değerleri ile aynı büyüme dönemlerine ait kuzuların cidago yüksekliği, göğüs derinliği, vücut uzunluğu ve sağrı yüksekliği ölçü bastonu ile arka incik çevresi ise ölçü şeridi kullanılarak ölçülmüştür.

Bulgular: Karadolak koyunlarında doğum oranı %86,20, bir doğuma düşen kuzu sayısı 1,08 ve sütten kesilen kuzu oranı %87,38 olarak belirlenmiştir. Sütten kesim yaşındaki yaşama gücü oranı %93,90 olarak saptanmıştır. Kuzularda ortalama doğum ağırlığı 3,23kg, olarak belirlenirken 90 günlük sütten kesim yaşındaki canlı ağırlık değeri ise 23,49 kg'dır. Kuzuların sütten kesim yaşındaki ortalama cidago yüksekliği, göğüs derinliği, vücut uzunluğu, sağrı yüksekliği ve arka incik çevresi ise sırasıyla 53,00 cm; 23,35 cm; 51,88 cm; 52,51 cm ve 8,81cm olarak belirlenmiştir.

Sonuç: Karadolak koyunlarında bu araştırmanın sonucunda belirlenen, döl verimi, yaşama gücü, büyüme performansı ve vücut ölçüleri gibi özelliklerin dışında, diğer verim özellikleri ile morfolojik özelliklerinin de belirlenmesi bu koyun tipi hakkındaki bilgilerin tamamlanmasına ve ileride yapılacak ıslah çalışmalarına ışık tutacaktır.

Anahtar Kelimeler: Canlı ağırlık; karadolak koyunu; vücut ölçüleri; yaşama gücü

Orkhan HAJIEV, Yüksek Lisans Tezi
Ondokuz Mayıs Üniversitesi- Samsun, Temmuz – 2019

ABSTRACT

THE DETERMINATION SURVIVAL, GROWTH PERFORMANCE AND SOME BODY SIZES OF LAMBS WITH FERTILITY TRAITS OF EWES IN QARADOLAQ SHEEP

Aim: The aim of this research was to determine survival rate, growth performance and some body measurement of lambs with fertility traits in Qaradolaq sheep reared in Azerbaijan.

Material and method: Fertility traits such as estrus rate, pregnancy rate, birth rate, infertility rate, abortion rate, single birth rate, twin birth rate, lamb yield, number of lambs per lambing and number of lambs at weaning were determined among fertility traits of Qaradolaq sheep.

The survival rate of lambs was determined 90 days up to of weaning age. In addition, withers height, chest depth, body length and rump height cane and hind cannon bone circumference of lambs belonging to the same growth periods was measured by using measuring tape at 15th, 30th, 45th, 75th and 90th days.

Results: Birth rate was 86.20%, the number of lambs per one birth was 1.08 and the rate of weaned lambs was 87.38% in Qaradolaq sheep. The survival rate at weaning age was 93.90%. The means birth weight of lambs was 3.23 kg, while the 90-day weaning age was 23.49 kg. The mean wither height, breast depth, body length, rump height and posterior cannon bone circumference of the lambs at weaning age were 53.00 cm; 23.35 cm; 51.88 cm; 52.51 cm and 8.81 cm, respectively.

Conclusion: In addition to the traits of fertility, survival rate, growth performance and body measurements determined in Qaradolaq sheep, the determination of other yield characteristics and morphological characteristics would shed light on the completion of the information about this sheep type and future breeding works.

Keywords: Body measurements; live weight; qaradolaq sheep; survival

Orkhan HAJIEV, Master Thesis
Ondokuz Mayis University- Samsun, July– 2019

SİMGELER VE KISALTMALAR

FAO	: Food and Agriculture Organization of the United Nations
X²	: Khi-kare
\bar{x}	: Ortalama Değer
S_x	: Ortalama Değerin Standart Hatası
g	: Gram
kg	: Kilogram
cm	: Santimetre



İÇİNDEKİLER

ÖZET	iv
ABSTRACT	v
SİMGELER VE KISALTMALAR	vi
İÇİNDEKİLER	vii
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	4
2.1. Karadolak Koyunu.....	4
2.2. Döl Verimi Özellikleri.....	5
2.3. Yaşama Gücü	6
2.4. Büyüme Performansı	6
2.5. Vücut Ölçüleri	7
3. MATERYAL VE METOT	9
3.1. Materyal.....	9
3.1.1. Materyalin Tanımı	9
3.1.2. Materyalin Bakım ve Beslenmesi.....	10
3.2. Metot.....	11
3.2.1. Verilerin Elde Edilmesi	11
3.2.2. Verilerin İstatistiksel Değerlendirilmesi	13
4. BULGULAR	15
4.1. Döl Verimi Özellikleri	15
4.2. Kuzularda Yaşama Gücü	15
4.3. Kuzularda Büyüme Performansı	16
4.4. Kuzularda Vücut Ölçüleri	18
5. TARTIŞMA	25
5.1. Döl Verimi Özellikleri	25
5.2. Kuzularda Yaşama Gücü	26
5.3. Kuzularda Büyüme Performansı	27
5.4. Kuzularda Vücut Ölçüleri	29
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	31
KAYNAKLAR	32
ÖZGEÇMİŞ	35

1. GİRİŞ

Hayvan yetiştiriciliği tarih boyunca insanların gerek beslenmesinde gerekse de sosyal ve ekonomik gelişiminde etkili olmuştur. İnsanların ihtiyaçları, hayvanların biyolojik özellikleri, insan sağlığına ilişkin bilgilerin artması, tarım ve sanayideki gelişmeler, insanların kültür ve eğitim düzeylerinin artması hayvansal üretim sistemlerini etkilemiş ve hayvancılık alanındaki gelişmeler artarak zamanla hayvancılık bir endüstri haline gelmiştir (Akçapınar ve Özbeyaz 1999; Akman ve ark., 2001). Özellikle sanayinin gelişmesine bağlı olarak hızlı kentleşme beraberinde hayvansal ürün talebini de ortaya çıkarmıştır. Bu nedenle ülkelerin doğal kaynakları dikkate alınarak verim yeteneği yüksek olan türlerden yararlanmanın yolları aranmıştır.

Her ülkede iklim koşullarına, bulunduğu coğrafyanın sağladığı imkanlara veya getirdiği kısıtlamalara, tarımsal üretim faktörlerinin durumuna göre çeşitli tür veya türlerden yararlanılarak hayvancılık yapılmaktadır (Akçapınar ve Özbeyaz, 1999). Azerbaycan çevresi dağlar ve yüksek tepelerle çevrili olan bir ülkedir. Ülkenin 86.600 km²'lik toplam arazisinin %11,5'i orman, %1,6'sı su havzası ve %50'si tarıma elverişli topraklardan oluşmaktadır. Tarıma elverişli toprakların %27'sini ise otlaklar oluşturmaktadır. Ekolojik olarak çok çeşitli bir coğrafi yapı sergileyen Azerbaycan dünyanın çok değişik iklim tiplerine sahip ülkelerden biridir. Doğu ve orta kısımlarında kışları ılık, yazları çok sıcak, güney doğu kısmı nemli subtropikal iklime sahip iken diğer bölgeler kurak ve yarı kurak görünüme sahiptir (Anonim, 2012).

Azerbaycan'ın coğrafik konumu ve iklim koşulları ile birlikte geniş otlaklara sahip olması özellikle dağlık ve dağ eteği bölgelerinde koyun yetiştiriciliğinin yaygın olarak yapılmasını sağlamıştır. Azerbaycan Devlet İstatistik Komitesi 2015 yılı verilerine göre 9 593 000 olan ülke nüfusunun %46,9'lık oranı kırsal bölgede yaşamaktadır. Kırsal bölgedeki nüfusun en önemli gelir kaynağı ise tarımdır. Hayvancılık faaliyetinin tarımsal üretimdeki payı ise %49,9'dur (Karaca ve ark., 2016).

Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü'nün (FAO) 2017 yılı verilerine göre Azerbaycan'ın hayvan varlığı incelendiğinde; ülkede 30 473 000 baş tavuk, 7 820 981 baş koyun, 2476 339 baş sığır, 633 327 baş keçi ve 196 651 baş manda yetiştirilmektedir. Bu veriler ışığında ülkede kırmızı et üretiminde yararlanılan çiftlik hayvanları varlığı içerisinde koyun sayısının diğer türlerden oldukça fazla olduğu anlaşılmaktadır. Ülkenin FAO'dan elde edilebilen en eski hayvan varlığı verilerine

göre, koyun sayısı 1992 yılında 5 098 500 baş iken, 2002 yılında 6 002 924 başa yükselmiş ve bu artışın devam ederek 2017 yılında koyun sayısı 7 820 981 başa yükselmiştir (FAO, 2019).

Koyun yetiştiriciliği, uzun yıllardan beri eti, sütü, yapağısı ve derisi ile insanların en önemli ihtiyaçlarını karşılayan hayvancılık koludur. Kötü çevre şartlarına ve hastalıklara dayanıklı olması, idaresinin kolay, masrafının az olması, düşük kaliteli meralardan yararlanarak bunu verime çevirebilmesi koyun yetiştiriciliğinin dünyada yaygınlaşmasını sağlamıştır. Bu yaygınlaşma özellikle tarımı gelişmemiş ve yem imkânları sınırlı olan ülkelerde koyun yetiştiriciliğinin halkın en güvenilir gelir ve geçim kaynağı haline gelmesini sağlamıştır (Akçapınar, 2000).

Azerbaycan doğal ve ekonomik koşulları, tarımsal yapısı ve gelenekleri nedeniyle koyun yetiştiriciliğinin yaygın olarak yapıldığı bir ülkedir. Ülkede, ergin canlı ağırlık, süt verimi, yapağı verimi ve kalitesi, dış görünüm ve nişaneler gibi morfolojik ve fizyolojik özellikler bakımından birbirinden farklı olan tarihsel süreç içerisinde oluşmuş ve geliştirilmiş birçok koyun ırkı yetiştirilmektedir. Karabakh, Balbas, Bozakh, Shirvan (Şirvan), Lezgin ve Azerbaycan Dağ Merinosu ırkları ve bu ırkların seleksiyon ve/veya melezlemesi ile elde edilmiş Karadolak, Gala-Abşeron, Mazekh, Godek, Jaro ve Yeni Abşeron koyunları yetiştirilmektedir (Abdullayev ve ark., 2008).

Başarılı koyun yetiştiriciliği, yetiştiricilik yapılacak bölgenin coğrafik ve ekonomik şartlarına göre yetiştirme yönünün ve şeklinin iyi tespit edilmesi, amaca uygun olarak koyun ırkı ve tipinin seçilmesi ve verimlerinin yükseltilmesine bağlıdır (Akçapınar, 2000). Herhangi bir ırkın verimlerinde artış hedefleniyorsa öncelikle o ırka ait morfolojik ve fizyolojik özelliklerin belirlenmesi ve sonrasında amaca uygun olarak geliştirilmek istenen özelliklerde etkili olan çevre koşulları ile genetik yapıda iyileştirilmeye gidilmesi gerekmektedir.

Koyun populasyonlarında performansların tanımı ve ilgili parametrelerin elde edilmesi araştırma ve geliştirme çalışmalarında temel esastır (Koç, 2004). Bu doğrultuda döl verimi özellikleri, yaşama gücü ve büyüme performansı gibi verim özellikleri ile vücut ölçüleri gibi morfolojik özellikler bir ırkın, tipin, lokal tipin veya hattın tanımlanmasında ve geliştirilmesinde üzerinde durulan özelliklerdendir.

Bu araştırma, Azerbaycan'da yetiştirilen Karadolak koyunlarında döl verimi özellikleri ile kuzularında yaşama gücü, büyüme performansı ve bazı vücut özelliklerinin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır.



2. GENEL BİLGİLER

2.1. Karadolak Koyunu

Yerli koyun ırkları, bulunduğu coğrafyanın ve iklim koşullarına uyumu, hastalıklara karşı kültür ırklarına göre daha dayanıklı olan fakat verimleri genellikle düşük veya orta seviyede olan ırklardır (Akçapınar, 2000).

Azerbaycan'da yetiştirilen altı tane önemli yerli koyun ırkı bulunmaktadır. Fakat bu ırklar, zamanla insanların talepleri ve ihtiyaçları doğrultusunda çeşitli verim özelliklerinin geliştirilmesi amacıyla kendi aralarında veya yerli ırklar dışında başka ırklarla melezlenmiş ve yeni koyun tipleri veya ırkları edilmiştir. Ülkede yaygın olarak Karabakh, Balbas, Bozakh, Shirvan (Şirvan), Lezgin, Azerbaycan Dağ Merinosu gibi yerli ırklar ile bu ırkların seleksiyon veya melezlemesi ile elde edilmiş Karadolak, Gala-Abşeron, Mazekh, Godek, Jaro ve Yeni Abşeron gibi koyunlarda yetiştirilmektedir (Abdullayev, 2008).

Tablo 1. Azerbaycan'da yetiştirilen koyun ırkları

Irklar	Verim yönü	Yapağı rengi
Balbas	Et-süt-yapağı	Beyaz
Karabakh	Et-süt-yapağı	Gri, siyah ve kestane
Shirvan	Et-süt-yapağı	Beyaz
Lezgin	Et-süt-yapağı	Beyaz
Bozakh	Et-süt-yapağı	Gri ve diğer renkler
Merinos	Yapağı-et	Beyaz
Melezler	-	Çeşitli renkler

(Abdullayev ve ark., 2008).

Karadolak koyunları Karabakh ırkının bir varyetesidir. Karabakh ırkına XX. yüzyılın sonunda (1966-1990) ulusal çapta uygulanan seleksiyon sonucunda Karadolak koyunu elde edilmiştir. Karadolak koyunlarında beden rengi genellikle kirli beyaz veya gri renkte olup kuzularında yapağı rengi 4. aya kadar kahve veya açık kahve renktedir ve kuzular büyüdükçe yapağı rengi değişir (Abdullayev ve ark, 2008).

Et ve süt verimleri için yetiştirilen Karadolak koyunlarının dişilerinde boynuz yoktur. Buna karşın erkeklerinde, çok az bir kısmında da olsa, tam gelişmemiş küçük boynuz rastlanılmaktadır. Bu koyunlarda kulaklar genellikle küçük olup uzun kulaklı olanları da bulunmaktadır. Karadolak koyunları diğer yerli koyun ırklarına göre,

kuyruğunda daha fazla yağ bulunmaktadır. Kuzularında 5-10 kg arasında olan kuyruk ağırlığı besi durumu iyi olan koçlarda 18 kg'a kadar çıkabilmektedir (Abdullayev ve ark., 2008).

2.2. Döl Verimi Özellikleri

Hayvan yetiştiriciliğinde bir yetiştirme dönemi süresince anaç sürüden elde edilen yavru sayısı veya yavru oranı döl verimi olarak ifade edilmektedir. Döl verimi sürü büyüklüğünün korunması, sürüde ayıklama ve seleksiyonun etkin bir şekilde yapılabilmesi ve sürüde verimliliğin sağlanabilmesi bakımından önemli olan bir özelliktir (Akçapınar ve Özveyaz, 1999). Bir gebelik döneminde mümkün olduğu kadar fazla sayıda yavru alınması ve alınan yavruların yaşama gücü kabiliyetinin iyi olması döl verimi kabiliyetinin iyi olduğunun göstergesidir (Akçapınar, 2000).

Hayvan yetiştiriciliğinde döl veriminin etkin olmasını gebe kalma oranı, bir doğuma düşen yavru sayısı ve bir doğumla sonraki gebelik arasında geçen süre belirlemektedir (Yalçın, 1981). Döl veriminin etkinliği sağlayan bu özelliklerden bir doğuma düşen yavru sayısı koyun yetiştiricileri için elde edecekleri gelir açısından da önemlidir. Çünkü doğumda elde edilen kuzu sayısının fazla olması ve bu kuzuların doğum sonrası iyi bakım ve besleme ile en az kayıp ve uygun canlı ağırlıkta pazarlama çağına ulaştırılması yetiştiricinin gelirini büyük ölçüde artırır (Yılmaz ve ark., 2006).

Koyun yetiştiriciliğinde östrus oranı, doğum oranı, gebelik oranı, bir doğumdaki kuzu sayısı, kuzu verimi, tek ve çoklu doğum oranı ile süttten kesilen kuzu sayısı gibi döl verimi kriterleri üzerinde durulmaktadır. Bu kriterler bir sürünün veya ırkın döl verimini tespit ederken veya döl verimi bakımından değerlendirmek için gerekli olan ve sistematik olarak tutulması gereken kayıtlardandır. Bu özelliklerden östrus oranını sürüdeki hayvanların kondisyonu ve sürü yönetimi etkiler. Doğum oranı ve bir doğumdaki kuzu sayısı ise ovulasyon oranı, gebe kalma oranı ve prenatal yaşama gücü ile yakından ilişkilidir. Koyun yetiştiricilerinin geliri bakımından oldukça önemli olan sahada kullanılan esas döl verimi kriteri olan süttten kesilen kuzu sayısı ise postnatal yaşama gücü ile ilişkili olan özelliktir (Akçapınar, 2000).

Koyunlarda döl verimi; ırk, sürü ve bireye göre farklılık göstermektedir. Ayrıca hayvanın yaşı, doğum sayısı, vücut yapısı, bakım, besleme, anatomik bozukluklar ve hastalıklar ve yetiştirme sezonu gibi birçok çevresel kaynaklı faktörler döl verimi üzerinde etkilidir (Akçapınar ve Özbeyaz, 1999; Akçapınar, 2000; Yılmaz ve ark.,

2006; Demiral ve İşcan, 2012).

2.3. Yaşama Gücü

Canlı olarak dünyaya gelip belli bir yaşa kadar hayatta kalabilme yeteneği olarak tanımlanan yaşama gücü prenatal (doğum öncesi) ve postnatal (doğum sonrası) olmak üzere iki dönemde incelenir. Prenatal yaşama gücü fötusun normal gelişimini tamamlayarak sağlıklı ve canlı olarak doğmasını ifade etmektedir. Postnatal yaşama gücü ise doğum sonrası dönemi kapsamaktadır. Postnatal yaşama gücü koyun başına süttten kesilen yavru sayısını belirleyen ve işletmenin kârlılığı açısından önemli olan bir özelliktir (Akçapınar ve Özbeyaz, 1999).

Koyun yetiştiricilerinin en çok karşılaştığı yönetim zorluklarından biri yeni doğan kuzuların canlı olması ve yaşatılmalarında devamlılığının sağlanmasıdır. Bir doğuma düşen kuzu sayısını ve büyütülerek süttten kesilen kuzu sayısının artırılması koyun işletmelerinde verimliliğin yükseltilmesinde temel amaçtır. Bu amacın sağlanabilmesi ise kuzularda prenatal ve postnatal yaşama gücü düzeyinin yüksek olması ile mümkündür (Koyuncu ve Duymaz, 2017).

Koyun yetiştiriciliğinde yaşama gücü, genel üreme performansı üzerinde direkt bir etkiye sahip olmasının yanında, sürülerde büyüme, karlılık ve sürdürülebilirliğin temel göstergesidir. Bu gösterge üzerinde genetik ve çevresel faktörler etkilidir. (Koyuncu ve Duymaz, 2017). Kuzunun doğum ağırlığı, cinsiyeti, doğum sayısı, mevsim, sıcaklık, ışık (Ekiz, 2000; Koyuncu ve Duymaz, 2017), doğum tipi, annenin yaşı (Ceyhan ve ark., 2013) ve koyunun davranışları (Koç, 2004) gibi özellikler yaşama gücü üzerinde etkili olan çevresel faktörlerdendir.

2.4. Büyüme Performansı

Büyüme zigotun oluşumundan itibaren ergin canlı ağırlığa ulaşana kadar canlılığın ağırlık kazanması olarak tanımlanmaktadır. Büyümenin karakteristiği olan canlı ağırlık artışı büyümenin ilk dönemlerinde düşük olup giderek yükselerek ve en üst düzeyine ulaşır. Ergin çağa yaklaştıkça büyüme hızı azalır ve durur (Akçapınar ve Özbeyaz, 1999).

Büyüme, doğum öncesi ve doğum sonrası olmak üzere iki dönemde incelenir. Doğum öncesi büyümeyi doğum ağırlığı ifade etmektedir. Doğum öncesi büyüme üzerinde annenin yaşı, vücut yapısı ve beslenme düzeyi gibi anasal etkiler ile genotip,

cinsiyet ve doğum tipi faktörler etkili olmaktadır (Akçapınar ve Özbeyaz, 1999).

Doğum sonrası büyüme ise doğumla başlayan ve ergin çağa kadar devam eden bir süreçtir. Yavrunun doğumundan sonraki büyümesini etkileyen ve yavrunun doğduğunda sahip olduğu gelişme düzeyi türlere, ırklara ve hatta bireylere göre farklılık gösterir. Doğum sonrası büyüme üzerinde genetik ve çevresel faktörler etkilidir. Bu faktörlerden genetik yapının etkisi çevresel faktörlere göre daha azdır (Akçapınar ve Özbeyaz, 1999).

Doğum sonrası büyümede etkili olan bireye ait cinsiyet, doğum tipi, ana yaşı ve doğum ağırlığı ile bireye ait olmayan iklim, yıl, mevsim, bakım, besleme gibi birçok çevresel faktörün etkili olduğu daha önceki yıllarda yapılmış birçok araştırmada bildirilmiştir (Akçapınar ve Özbeyaz, 1999; Akçapınar, 2000; Ekiz, 2000; Kul ve Akçan, 2002; Atasoy ve ark., 2003; Yılmaz ve ark., 2006; Ceyhan ve ark., 2013).

2.5. Vücut Ölçüleri

Cidago yüksekliği, göğüs çevresi, göğüs derinliği, göğüs genişliği, vücut uzunluğu, sağrı yüksekliği ve incik çevresi gibi vücut ölçüleri hayvanların morfolojik yapısı hakkında bilgi vermesi bakımından önemlidir. Cidago yüksekliği omurların *processus spinalislerinin* uzunluğuna bağlıdır. *Processus spinalislerinin* uzun olması ise bunlara bağlanan kasların da uzun olmasını ve aynı zamanda cidagonun yüksek olmasını sağlar. Bu durum ise sırtın taşıma kabiliyetinin yüksek olmasını sağlar. Sağrı yüksekliğinin düşük veya fazla yüksek olması ise hayvanların ağırlık merkezi bakımından önemlidir. Sağrının fazla yüksek olması göğüsün aşağıda kalması ve vücudun ağırlık merkezinin öne kayarak omuzlara binmesine neden olur (Akçapınar ve Özbeyaz, 1999).

Göğüs bölgesi göğüs boşluğu ve boşluk içindeki kalp ve akciğer organlarını içinde bulundurur. Göğüs bölgesinin büyüklüğü ve gelişme derecesi akciğer ve kalbin de gelişme derecesinin göstergesidir. Göğüs bölgesinin değerlendirilmesinde genişlik, derinlik ve uzunluk gibi ölçülerden yararlanılmaktadır (Akçapınar ve Özbeyaz, 1999).

Ekstansif koyun yetiştiriciliği büyük oranda meraya dayalı olarak yapılmaktadır. Bu nedenle koyunlar otlatma sırasında oldukça uzun mesafeleri yürüyerek ayakta kalırlar. Uzun süre yürüyen ve ayakta kalan hayvanların sağlam ve kuvvetli bacak yapısına sahip olmaları gereklidir. Bunun için bacak kemiklerinin vücut ağırlığına uygun uzunluk ve kalınlıkta olması önemlidir (Akçapınar ve Özbeyaz, 1999).

Vücut ölçüleri kuzularda doğum ağırlığı ve büyümenin çeşitli dönemlerindeki canlı ağırlık değerlerin ile ilişkili olan ölçülerdir (Işık ve Aksoy, 2015). Ayrıca, koyun yetiştirmede belirli dönemlerde tespit edilen canlı ağırlık ve vücut ölçüleri büyüme ve gelişmenin takibi ile bir ırkın tanımlanması bakımından önemlidir. Daha önce yapılan bazı çalışmalarda hayvanın vücut yapısını bilimsel olarak tanımlayabilmek için belirli aralıklarla veya belirli zamanlarda belirli vücut bölgelerinden ölçüler alınması gerektiğini ve böylelikle vücut ölçüleri yardımıyla hayvanların ve ırkların birbirleriyle karşılaştırılabileceği ve yemden yararlanma özelliği hakkında bilgi edinilebileceği belirtilmiştir (Zülkadir ve ark., 2008; Karabacak ve ark., 2010).

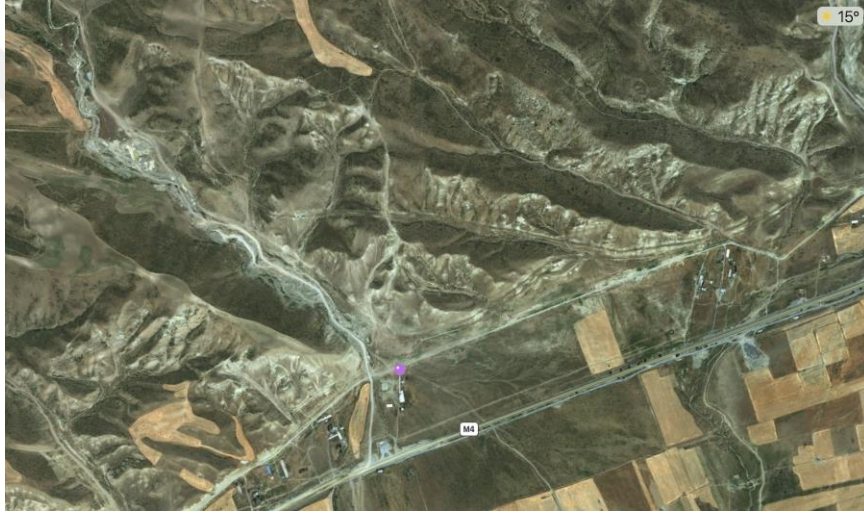
Vücut ölçülerinden cidago yüksekliği, göğüs derinliği, göğüs çevresi, vücut uzunluğu, sağrı yüksekliği ve incik çevresi gibi özellikler hayvanın gelişimi ve büyümesi bakımından üzerinde durulan özelliklerden bazılarıdır (Atasoy ve ark., 2003; Zülkadir ve ark., 2008; Karabacak ve ark. 2010; Işık ve Aksoy, 2015). Bu özellikler üzerinde ise genotip, cinsiyet, doğum tipi, beslenme şekli ve yaş, doğum mevsimi ve ananın yaşı gibi birçok faktör etkili olabilmektedir (Atasoy ve ark., 2003; Erol ve Akçadağ, 2009; Işık ve Aksoy, 2015).

3. MATERYAL VE METOT

3.1. Materyal

3.1.1. Materyalin Tanımı

Bu araştırma, Azerbaycan'ının Gökçay ilçesinin Karabakkal köyünde bulunan özel bir koyun işletmesinde yürütülmüştür. Bu koyun işletmesinde, araştırmanın yürütüldüğü 2017-2018 yılları arasında, 75 baş koç ve 1015 baş Karadolak toklu ve anaç koyundan oluşan toplam 1090 başlık damızlık sürü yetiştirilmektedir. Sürüdeki anaç koyunlar 1-7 yaş arasında koçlar ise 1-5 yaş arasındadır.



Şekil 1. Araştırmanın yapıldığı koyun işletmesinin uydu görüntüsü

İşletmenin bulunduğu bölgede sıfat dönemi büyük oranda Nisan-Mayıs aylarında olup koyunlara serbest sıfat yöntemi uygulanmakta ve doğumlar genellikle Ekim-Aralık ayları arasında olmaktadır. Bununla birlikte ilkbahar mevsiminde anaç koyunların yaklaşık %20-25'inde 2. doğumu dönemi (işletmenin önceki yıllardan elde edilen verilerine göre) görülmektedir.

Bu araştırmanın canlı materyalini, döl verimi özellikleri için bir üretim dönemindeki 1015 baş Karadolak toklu ve anaç koyunlardan oluşan damızlık sürü ve büyüme ile vücut ölçüleri özellikleri için bu sürüden 2., 3. ve 4. doğumunu yapan toplam 55 baş anaç koyun ve bu koyunlardan elde edilen 60 baş kuzu oluşturmuştur.



Şekil 2. Karadolak koyun ve koçu



Şekil 3. Karadolak kuzuları

3.1.2. Materyalin Bakım ve Beslenmesi

Araştırma kapsamına alınan koyun ve kuzular büyüme, yaşama gücü ve vücut ölçüleri kayıtlarının düzenli alınabilmesi için plastik kulak küpeleriyle numaralandırılmıştır. Araştırma süresince işletmede uygulanan bakım ve beslenme koşullarında herhangi bir değişiklik yapılmamış ve işletme koşulları aynen uygulanmıştır. Araştırma kapsamına alınan koyun sürüsüne, işletmenin rutininde de olduğu gibi, antiparaziter ilaç uygulaması ile enterotoksemi aşısı yapılmıştır.

Anaç koyunların beslenmesi Haziran-Ekim ayları arasında merada otlatılarak ve herhangi bir ek yemleme verilmeden yapılmıştır. Bu aylar dışında ise meradan gelen

koyunların bakım ve beslenmesi genelde ağılda yapılmıştır. Hava koşullarına bağlı olarak gündüz işletme yakınında otlatılarak akşamları ise ağılda tutulmuş ve günlük koyun başına 250 gr arpa ve 700-800 gr kuru yoncadan oluşan yem karışımı ile beslenmeleri yapılmıştır.

Kuzuların beslenmesinde doğumdan 90 günlük süttten kesim yaşına kadar anne sütü ile 15 günlük yaştan itibaren ise anne sütüne ek olarak kuru yonca ve arpa karışımından oluşan ek yemleme uygulamıştır. Kuzuların beslenmesinde doğumdan sonraki 15 günlük yaştan itibaren başlayan ek yemleme süttten kesim yaşında günlük hayvan başına 300 gr arpa ve 500 gr kuru yonca olacak şekilde artırılarak verilmiştir. Koyunların ve kuzuların su ihtiyacı ad-libitum olarak sağlanmıştır.

3. 2. Metot

3. 2. 1. Verilerin Elde Edilmesi

Araştırmada, Azerbaycan'ının Gökçay ilçesinin Karabakkal köyünde bulunan özel bir koyun işletmesindeki 1015 baş anaç Karadolak koyundan elde edilen döl verimi özellikleri ve kuzularının süttten kesim yaşına kadar olan yaşama gücü oranları, 2., 3. ve 4. doğumlarını yapan 55 baş anaç Karadolak koyunun 60 baş kuzunun 90 günlük süttten kesim yaşına kadar olan büyüme performansları ve vücut ölçüleri verileri değerlendirilmiştir.

Döl Verimi Özellikleri

Karadolak koyunlarının bir üretim dönemindeki döl verimi özelliklerinin belirlenmesi için 75 baş koç, 1015 baş toklu ve koyundan oluşan toplam 1090 başlık koyun sürüsü araştırma kapsamına alınmıştır. Araştırmanın yapıldığı işletmedeki koyunlara uygulanan sıfat yönteminde bir değişiklik yapılmayarak serbest sıfat yöntemi uygulanmıştır. Koyunların sıfat döneminde östrus siklusu, koç katımı ve doğumlar takip edilmiş ve östrus oranı, gebelik oranı, doğum oranı, kısırlık oranı, abort oranı, tek doğum oranı, ikiz doğum oranı, kuzu verimi, bir doğuma düşen kuzu sayısı ve süttten kesilen kuzu oranı gibi döl verim özellikleri belirlenmiştir (Erol ve ark., 2017). Damızlık sürü için döl verimi özellikleri aşağıdaki şekilde hesaplanmıştır (Akçapınar, 2000);

Östrus oranı: (östrus gösteren koyun sayısı / koç altı koyun sayısı) x100

Gebelik oranı: (gebe kalan koyun sayısı / koç altı koyun sayısı) x100

Doğum oranı: (doğuran koyun sayısı / koç altı koyun sayısı) x100

Kısırlık oranı: (gebe kalmayan koyun sayısı / koç altı koyun sayısı) x100

Abort oranı: (abort yapan koyun sayısı / gebe kalan koyun sayısı) x100

Tek doğum oranı: (tek doğuran koyun sayısı / doğuran koyun sayısı) x100

İkiz doğum oranı: (ikiz doğuran koyun sayısı/ doğuran koyun sayısı) x100

Kuzu verimi: (doğan kuzu sayısı / koç altı koyun sayısı) x100

Bir doğuma düşen kuzu sayısı: Doğan kuzu sayısı / doğuran koyun sayısı

Sütten kesilen kuzu oranı: Sütten kesilen kuzu sayısı / koç altı koyun sayısı
x100

Kuzularda Yaşama Gücü

Araştırmada kuzularda postnatal yaşama gücü düzeyini belirlemek için damızlık sürüden seçilen koyunların doğumları takip edilerek, doğan kuzuların numaralandırılması yapılmış ve sütten kesime kadar günlük takip edilmişlerdir. Ayrıca, damızlık sürünün tamamında 90 günlük sütten kesim yaşına kadar doğan tüm kuzuların günlük takibi yapılarak ölen kuzuların ölüm tarihleri ve cinsiyetleri kaydedilmiştir. Araştırma süresince, büyüme özelliklerini belirlemek amacıyla araştırma kapsamına alınan koyunların kuzularında ölüm meydana gelmemiştir. Bu nedenle 90 günlük sütten kesim yaşına kadar yaşama gücü oranları sürü geneli için hesaplanmıştır.

Kuzularda Büyüme Performansı

Araştırmada damızlık sürüden yaklaşık eşit sayıda olacak şekilde, 2. doğumunu yapacaklardan 20 baş, 3. doğumunu yapacaklardan 19 baş ve 4. doğumunu yapacak anaç koyunlardan 16 baş koyun (işletmenin kayıtlarına göre) tesadüfi olarak seçilmiştir. Seçilen koyunların doğumları takip edilmiş ve doğan 60 baş kuzu doğumdan sonra vücutları tamamen kurduktan sonra kulak küpesi ile numaralandırılmıştır. Kuzuların numaralandırılmasından sonra annelerinin doğum sayısı (2., 3., ve 4. doğum), doğum tipi (tek veya ikiz) ve cinsiyeti (dişi ve erkek) kaydedilmiş ve arkasından 50 grama hassas dijital terazi kullanılarak doğum ağırlıkları tartılmıştır. Ayrıca, kuzuların 90 günlük sütten kesime kadar olan büyüme performanslarının belirlenmesi için periyodik olarak 15 günlük aralıklarla kuzular sabah aç karnına iken tartımları yapılmıştır. Kuzuların 15., 30., 60., 75. ve 90. gündeki canlı ağırlık değerleri tartımlarından elde edilen değerlerin doğrusal interpolasyonu ile hesaplanmıştır (Ekiz, 2000).



Şekil 4. Kuzularda tartım

Kuzularda Vücut Ölçüleri

Kuzularda sütten kesim yaşına kadar bazı vücut ölçülerinin belirlenmesi için, tartımların yapıldığı günlerle aynı günde olmak üzere, 15 günlük aralıklarla ölçümler yapılmıştır. Vücut ölçülerinden cidago yüksekliği, göğüs derinliği, vücut uzunluğu ve sağrı yüksekliği ölçü bastonu ile arka incik çevresi ise ölçü şeridi kullanılarak ölçülmüştür.

Vücut ölçülerinden; cidago yüksekliği: yer ile cidagonun en üst noktası arasındaki dikey mesafe; sağrı yüksekliği: sağrı bölgesinden yere kadar olan dikey mesafe; vücut uzunluğu: *art. humeri* ile *tuber ichii* arasındaki mesafe; göğüs derinliği: cidago ile sternum arasındaki dikey mesafe (Atasoy ve ark., 2003) ve arka incik çevresi: sağ arka ayakta metatarsusun en ince kısmının çepeçevre ölçülmesiyle belirlenmiştir. Kuzuların 15., 30., 60., 75. ve 90. gündeki vücut ölçüleri, ölçümlerde elde edilen değerlerin doğrusal interpolasyonu ile hesaplanmıştır (Sarı ve ark., 2014).

3.2.2. Verilerin İstatiksel Değerlendirilmesi

Bu araştırmada, bir üretim döneminde doğan kuzuların yaşama gücü değerlerinin karşılaştırılmasında khi-kare testinden yararlanılmıştır. Kuzuların doğum ağırlığı ve 90 günlük sütten kesim yaşına kadar olan büyüme ve büyümeye etki eden faktörlerin (cinsiyet, doğum tipi ve annenin doğum sayısı) hesaplanmasında “En Küçük Kareler Metodu” kullanılmıştır (Ekiz, 2000). Kuzularda cinsiyet, doğum tipi ve anne doğum sayısının, 90 günlük sütten kesim yaşına kadar olan vücut ölçüleri ile bu ölçüler

üzerine etkisinin belirlenmesinde “En Küçük Kareler Metodu” kullanılmıştır. İstatistiksel hesaplamalar SPSS program paketinden GLM (General Linear Model) prosedürü kullanılarak yapılmıştır (Işık ve Aksoy, 2015).



4. BULGULAR

4.1. Döl Verimi Özellikleri

Karadolak koyunlarında bir üretim dönemindeki döl verimi özellikleri Tablo 2’de verilmiştir. Araştırmanın yapıldığı toklu ve anaç koyundan oluşan toplam 1015 başlık damızlık Karadolak koyunu sürüsünde %96,5 oranında östrus görülmüş ve %86,20 oranında da doğum gerçekleşmiştir. Koyun yetiştirmede sahada oldukça önemli olan bir doğuma düşen kuzu sayısı ve süttten kesilen kuzu oranı ise sırasıyla 1,08 ve %87,38 olarak belirlenmiştir.

Tablo 2. Kardolag koyunlarında döl verimi özellikleri

Özellikler	Sayı (n)	Oran
Koç altı koyun sayısı	1015	-
Östrus oranı (%)	980	96,50
Gebelik oranı (%)	905	89,16
Doğum oranı (%)	875	86,20
Kısırlık oranı (%)	110	10,83
Abort oranı (%)	30	2,95
Tek doğum oranı (%)	805	92,00
İkiz doğum oranı (%)	70	8,00
Bir doğum düşen kuzu sayısı	945	1,08
Kuzu verimi (%)	945	93,10
Süttten kesilen kuzu oranı (%)	887	87,38

4.2. Kuzularda Yaşama Gücü

Karadolak kuzularında 90 günlük süttten kesim yaşına kadar olan çeşitli büyüme dönemlerine ait yaşama gücü oranları Tablo 3’de verilmiştir. Yaşama gücü oranı bakımından dişi ve erkek kuzuların 15. gün dışında 30., 60. ve 90. günlerdeki değerleri arasındaki farkın istatistiksel olarak önemli olduğu belirlenmiştir ($P<0.05$). Sürünün genelinde ise süttten kesim yaşındaki yaşama gücü oranının %93,9 olduğu belirlenmiştir.

Tablo 3. Karadolak kuzularında süttten kesim yaşına kadar çeşitli büyüme dönemlerindeki yaşama gücü değerleri (%)

Gün	Cinsiyet		Genel
	Dişi	Erkek	
Doğan kuzu sayısı	470	505	945
15. gün			
N	448	492	910
%	95,30	97,40	96,30
X ²	3.12		-
30.gün			
N	439	488	897
%	93,40	96,60	94,0
X ²	5,42*		-
60.gün			
N	437	485	892
%	93,00	96,0	94,40
X ²	4,43*		-
90.gün			
N	435	482	887
%	92,60	95,40	93,90
X ²	3,64*		6,36

*=P<0.05

4.3. Kuzularda Büyüme Performansı

Karadolak kuzularında süttten kesim yaşına kadar olan çeşitli büyüme dönemlerine ait ortalama canlı ağırlık değerleri ve standart hataları Tablo 4'te verilmiştir. Bu tablo incelendiğinde, Karadolak kuzularında ortalama doğum ağırlığının 3,23 kg olduğu belirlenmiştir. Ayrıca doğum ağırlığı üzerinde doğum tipi ve cinsiyetin etkisinin önemli (P<0.05), buna karşın doğum sayısının etkisinin ise istatistiksel olarak önemsiz (P>0.05) olduğu belirlenmiştir.

Tablo 4. Kuzuların çeşitli büyüme dönemlerindeki canlı ağırlıklarına ait en küçük kareler ortalamaları ve standart hataları (kg) ($\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$)

İncelenen özellikler	n	Doğum ağırlığı	15.gün	30. gün	45. gün	60. gün	75. gün	90. gün
Doğum Sayısı								
2	20	3,23±0,12	5,78±0,24	7,99±0,34	12,76±0,52	16,26±0,59	19,92±0,60	23,62±0,54
3	20	3,15±0,11	5,74±0,22	8,10±0,31	12,98±0,48	16,14±0,54	19,77±0,55	23,11±0,50
4	20	3,30±0,09	6,23±0,19	8,53±0,26	13,57±0,39	16,75±0,45	20,38±0,45	23,75±0,41
Doğum tipi								
Tek	50	3,42±0,06 a	6,47±0,12 a	8,83±0,16 a	13,99±0,25 a	17,41±0,28 a	20,85±0,28 a	24,26±0,26 a
İkiz	10	3,03±0,14 b	5,37±0,29 b	7,60±0,41b	12,21±0,61 b	15,36±0,70 b	19,20±0,70 b	22,73±0,64 b
Cinsiyet								
Dişi	30	3,11±0,09 b	5,81±0,18	7,95±0,25	12,85±0,38	16,03±0,43	19,85±0,43	23,45±0,40
Erkek	30	3,34±0,09 a	6,02±0,19	8,47±0,27	13,35±0,40	16,74±0,46	20,19±0,46	23,54±0,42
Genel	60	3,23±0,78	5,92±0,15	8,21±0,21	13,11±0,32	16,38±0,36	20,02±0,36	23,49±0,33

a,b; aynı sütunda aynı özellik için farklı harflerle gösterilen değerler arasındaki fark önemlidir (P<0.05)

Ayrıca; doğum tipinin 30., 45., 60., 75. ve 90. günlerdeki kuzuların canlı ağırlık değerleri üzerinde etkisinin istatistiksel olarak önemli olduğu ($P<0.05$) belirlenmiştir. Buna karşın aynı büyüme dönemleri için kuzuların cinsiyeti ile annelerinin doğum sayısının etkisi önemsiz ($P>0.05$) olarak belirlenmiştir.

4.4. Kuzularda Vücut Ölçüleri

Karadolak kuzularının 90 günlük süttten kesim yaşına kadar farklı büyüme dönemlerine ait cidago yüksekliği Tablo 5’de; göğüs derinliği Tablo 6’da; vücut uzunluğu Tablo 7’de; sağrı yüksekliği Tablo 8’de ve arka incik çevresi ölçülerine ait ortalama değer ve standart hataları ise Tablo 9’da verilmiştir.

Cidago yüksekliği üzerinde annenin doğum sayısının 15. gün haricinde diğer büyüme dönemlerinde etkisinin istatistiksel olarak önemli ($P<0.05$) olduğu belirlenmiştir. Doğum tipinin tüm dönemlerde cidago yüksekliği üzerindeki etkisi ise önemli ($P<0.05$) olarak saptanmıştır. Buna karşın cinsiyetin etkisi sadece 75. gün ve 90. günde önemli olarak belirlenmiştir. Karadolak kuzularında süttten kesim yaşında ortalama cidago yüksekliği 53,0 cm olarak belirlenmiştir (Tablo 5).

Göğüs derinliği üzerinde annenin doğum sayısının etkisinin tüm büyüme dönemlerinde önemli olmadığı ($P>0.05$) olmadığı belirlenmiştir. Buna karşın doğum tipinin 60., 75. ve 90. günlerde cinsiyetin ise 15., 30. ve 45. günlerde göğüs derinliği üzerinde etkisinin istatistiksel olarak önemli olduğu belirlenmiştir. Süttten kesim yaşında kuzularında ortalama göğüs derinliği ise 23,35 cm olarak belirlenmiştir (Tablo 6).

Vücut uzunluğu üzerinde annenin doğum sayısının etkisinin sadece 15. ve 30. günlerde etkisi önemli ($P<0.05$) olarak belirlenmiş, buna karşın doğum tipinin tüm büyüme dönemlerindeki etkisi ise istatistiksel olarak önemli ($P<0.05$) belirlenmiştir. Vücut uzunluğu üzerinde cinsiyetin etkisi 60. ve 75. günlerde önemli ($P<0.05$) olduğu belirlenmiştir. Süttten kesim yaşında ortalama vücut uzunluğu değeri ise 51,88 cm olarak belirlenmiştir (Tablo 7).

Karadolak kuzularda sağrı yüksekliği üzerinde annenin doğum sayısının ve doğum tipinin tüm büyüme dönemlerde etkili olduğu ($P<0.05$) buna karşın cinsiyetin etkisinin sadece 75. ve 90. günlerde önemli ($P<0.05$) olduğu belirlenmiştir. Karadolak kuzularda ortalama sağrı yüksekliği ise 52,51 cm olarak belirlenmiştir (Tablo 8)

Tablo 5. Kuzularda çeşitli büyüme dönemlerindeki cidago yüksekliğine ait en küçük kareler ortalamaları ve standart hataları (cm) ($\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$)

İncelenen Özellikler	n	15. gün	30. gün	45. gün	60. gün	75. gün	90. gün
Doğum sayısı							
2	20	35,15±0,60	41,52±0,37 a	44,23±0,35 a	48,09±0,32 a	50,33±0,47 a	53,19±0,49 a
3	20	34,06±0,55	40,37±0,34 bc	43,62±0,32 ab	46,90±0,39 ab	50,17±0,43 ab	53,17±0,45 a
4	20	34,94±0,46	40,37±0,28 c	43,19±0,27 b	46,69±0,32 b	49,73±0,36 b	52,65±0,38 b
Doğum tipi							
Tek	50	35,56±0,29 a	41,53±0,18 a	44,36±0,17 a	47,75±0,20 a	50,90±0,23 a	53,49±0,24 a
İkiz	10	33,87±0,71 b	39,99±0,43 b	42,99±0,41 b	46,18±0,50 b	49,25±0,56 b	52,06±0,58 b
Cinsiyet							
Erkek	30	34,84±0,44	40,86±0,27	43,79±0,25	47,23±0,31	50,55±0,34 a	53,55±0,36 a
Dişi	30	34,59±0,47	40,65±0,29	43,57±0,27	46,70±0,33	49,60±0,37 b	52,45±0,38 b
Genel	60	31,94±0,72	40,76±0,23	43,68±0,21	46,97±0,26	50,07±0,29	53,00±0,30

a,b,c; aynı sütunda aynı özellikler için farklı harflerle gösterilen değerler arasındaki fark önemlidir ($P<0.05$)

Tablo 6. Kuzularda çeşitli büyüme dönemlerindeki göğüs derinliğine ait en küçük kareler ortalamaları ve standart hataları (cm) ($\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$)

İncelenen özellikler	n	15. gün	30. gün	45. gün	60. gün	75. gün	90. gün
Doğum sayısı							
2	20	6,63±0,53	10,11±0,48	13,58±0,55	16,56±0,63	19,98±0,60	23,40±0,56
3	20	6,05±0,49	9,58±0,44	13,12±0,50	16,32±0,58	19,86±0,55	23,19±0,51
4	20	6,83±0,41	9,95±0,37	13,56±0,42	16,68±0,48	20,10±0,46	23,46±0,42
Doğum tipi							
Tek	50	6,53±0,63	9,98±0,23	13,82±0,26	17,34±0,30 a	20,93±0,29 a	24,29±0,27 a
İkiz	10	6,15±0,26	9,78±0,57	13,02±0,64	15,70±0,60 b	19,03±0,71 b	22,41±0,66 b
Cinsiyet							
Erkek	30	6,96±0,39 a	10,44±0,35 a	13,91±0,40 a	16,80±0,46	20,32±0,44	23,63±0,41
Dişi	30	5,72±0,41 b	9,32±0,38 b	12,93±0,43 b	16,24±0,49	19,64±0,47	23,08±0,43
Genel	60	6,34±0,33	9,88±0,30	13,42±0,34	16,52±0,39	19,98±0,37	23,35±0,34

a,b; aynı sütunda aynı özellik için farklı harflerle gösterilen değerler arasındaki fark önemlidir ($P < 0.05$)

Tablo 7. Kuzularda çeşitli büyüme dönemlerindeki vücut uzunluğuna ait en küçük kareler ortalamaları ve standart hataları (cm) ($\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$)

İncelenen özellikler	n	15.gün	30. gün	45. gün	60. gün	75. gün	90. gün
Doğum sayısı							
2	20	34,34±0,42 b	37,46±0,45 b	41,06±0,51	43,98±0,60	47,64±0,59	51,72±0,60
3	20	34,94±0,39 b	37,73±0,42 b	41,83±0,47	44,89±0,55	48,03±0,54	51,80±0,55
4	20	36,31±0,32 a	39,12±0,35 a	41,56±0,39	44,38±0,46	47,95±0,45	52,12±0,46
Doğum tipi							
Tek	50	36,18±0,20 a	39,05±0,22 a	42,49±0,25 a	45,47±0,29 a	48,93±0,28 a	52,90±0,29 a
İkiz	10	34,22±0,50 b	37,16±0,54 b	40,47±0,60 b	43,36±0,71 b	46,85±0,70 b	50,86±0,71 b
Cinsiyet							
Erkek	30	35,11±0,31	37,98±0,33	41,31±0,37	43,87±0,44 b	47,26±0,43 b	51,64±0,44
Dişi	30	35,28±0,33	38,23±0,35	41,65±0,40	44,96±0,47 a	48,52±0,46 a	52,12±0,47
Genel	60	35,20 ±0,26	38,10±0,28	41,48±0,31	44,42±0,37	47,89±0,36	51,88±0,37

a,b; aynı sütunda aynı özellik için farklı harflerle gösterilen değerler arasındaki fark önemlidir (P<0.05)

Tablo 8. Kuzularda çeşitli büyüme dönemlerindeki sağrı yüksekliğine ait en küçük kareler ortalamaları ve standart hataları (cm) ($\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$)

İncelenen özellikler	n	15. gün	30. gün	45. gün	60. gün	75. gün	90. gün
Doğum Sayısı							
2	20	35,37±0,611 a	41,16±0,34 a	43,92±0,33 a	46,68±0,40 a	49,88±0,46 a	52,76±0,45 a
3	20	34,16±0,56 b	40,05±0,31 b	42,95±0,30 b	46,06±0,37 ab	49,67±0,42 a	52,65±0,41 a
4	20	34,89±0,46 ba	40,04±0,26 b	42,52±0,25 c	45,80±0,31 b	49,10±0,36 b	52,12±0,35 b
Doğum Tipi							
Tek	50	35,83±0,29 a	41,15±0,16 a	43,67±0,16 a	46,80±0,20 a	50,26±0,23 a	53,26±0,22 a
İkiz	10	33,79±0,72 b	39,68±0,40 b	42,58±0,39 b	45,56±0,48 b	48,84±0,55 b	51,76±0,53 b
Cinsiyet							
Erkek	30	34,93±0,44	40,53±0,25	43,27±0,24	46,41±0,29	50,05±0,34 a	53,00±0,33 a
Dişi	30	34,69±0,47	40,30±0,26	42,99±0,26	45,95±0,31	49,05±0,36 b	52,02±0,35 b
Genel	60	34,81±0,37	40,42±0,21	43,13±0,20	46,18±0,25	49,55±0,28	52,51±0,28

a,b,c; aynı sütunda aynı özellik için farklı harflerle gösterilen değerler arasındaki fark önemlidir (P<0.05)

Tablo 9. Kuzularda çeşitli büyüme dönemlerindeki arka incik çevresine ait en küçük kareler ortalamaları ve standart hataları (cm) ($\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$)

İncelenen özellikler	n	15. gün	30. gün	45. gün	60. gün	75. gün	90. gün
Doğum sayısı							
2	20	7,44±0,04 a	7,91±0,04	8,15±0,03	8,35±0,03	8,57±0,03	8,66±0,07 a
3	20	7,31±0,03 b	7,87±0,03	8,14±0,03	8,38±0,03	8,61±0,03	8,87±0,06 b
4	20	7,42±0,03 a	7,91±0,03	8,16±0,02	8,38±0,02	8,60±0,02	8,89±0,05 b
Doğum tipi							
Tek	50	7,41±0,02	7,97±0,01 a	8,21±0,01 a	8,43±0,01 a	8,67±0,01 a	8,87±0,03
İkiz	10	7,38±0,04	7,83±0,04 b	8,09±0,04 b	8,31±0,04 b	8,52±0,04 b	8,74±0,08
Cinsiyet							
Erkek	30	7,47±0,03 a	7,95±0,02 a	8,17±0,02	8,39±0,02	8,62±0,02	8,76±0,05
Dişi	30	7,31±0,03 b	7,85±0,03 b	8,12±0,02	8,35±0,02	8,57±0,03	8,85±0,05
Genel	60	7,39±0,26	7,90±0,02	8,15±0,02	8,37±0,02	8,59±0,02	8,81±0,04

a,b; aynı sütunda aynı özellik için farklı harflerle gösterilen değerler arasındaki fark önemlidir ($P<0.05$)

Tablo 9’da arka incik çevresi üzerinde annenin doğum sayısı, doğum tipi ve cinsiyetin etkisi incelendiğinde; doğum sayısının 15. ve 90 günde doğum tipinin ise tam tersi bu dönemler dışındaki diğer dönemlerinde etkisinin önemli ($P<0.05$) olduğu belirlenmiştir. Arka incik çevresi üzerinde cinsiyetin etkisinin ise sadece 15. ve 30. günlerde istatistiksel olarak önemli ($P<0.05$) belirlenmiştir. Karadolak kuzularında arka incik çevresinin genel ortalama değeri ise 8,81 cm olarak belirlenmiştir (Tablo 9).



5. TARTIŞMA

5.1. Döl Verimi Özellikleri

Azerbaycan'ının Gökçay ilçesinin Karabakkal köyünde bulunan özel bir koyun işletmesinde yürütülen bu araştırmada döl verimi özellikleri incelendiğinde; Karadolak koyunlarında gebelik oranının %89,16, doğum oranının %86,20, kısırlık oranının %10,8, bir doğuma düşen kuzu sayısının 1,08 ve süttten kesilen kuzu oranının %87,38 olduğu belirlenmiştir.

Bu araştırmada Karadolak koyunları için belirlenen gebelik ve doğum oranı Çimen ve ark.,'nın (2003) Gıcık koyunlarında belirlediği değerlerden düşüktür. Özmen ve ark.'nın (2015) Akkaraman ırkı için bildirdiği doğum oranı, tek ve ikiz doğum oranları ile bir doğuma düşen kuzu sayısı değerleri bu araştırmada aynı özellikler için belirlenen değerlerden daha yüksek, kısırlık oranı için bildirdikleri değer ise bu araştırma sonucundan daha düşük olarak belirtilmiştir.

Tekerli ve ark.'nın (2002) 2000-2001 yılları arasında Akkaraman, Dağlıç, Sakız ve İvesi koyunları için bildirdikleri kuzu oranı, ikiz doğum oranı ve bir doğuma düşen kuzu sayısı değerleri bu araştırmada belirlenen değerlerden daha yüksektir. Aynı araştırmada, doğum oranı Akkaraman için %88,8; Dağlıç için %76,1; Sakız için 61,5 ve İvesi ırkı koyunlar için %94,4 olarak bildirilmiştir.

Erol ve Akçadağ (2009) halk elinde yetiştirilen Karagül ırkı koyun sürüsünde belirledikleri bir doğuma düşen kuzu sayısı ile kuzu verimi değerleri bu araştırma sonucuyla benzer iken doğum oranı Karagül koyunlarında daha yüksektir.

Abdullayev ve ark. (2008) ortalama doğum oranını Balbass koyun ırkı için %97 olarak bildirmişlerdir. Kuzu verimini ise Balbass koyunlarında %112, Karabak ırkında %110, Shirvan ve Gala koyunlarında ise %106 olarak bildirmiştir. Ayrıca, Balbass ırkı koyunlar için süttten kesilen kuzu oranını %98 olarak bildirmişlerdir. Abdullayev ve ark (2008)'nın Azerbaycan'da yetiştirilen koyun ırkları için bildirdiği değerler bu araştırma sonucunda elde edilen değerlerden yüksektir.

Kandemir ve ark. (2013) Menemen ve Ile de France X Akkaraman melezi koyunlarda doğum başına düşen kuzu sayısını 1,25, kısırlık oranı ise %2,76 olarak bildirmişlerdir. Ceyhan ve ark. (2009) ise Siyah Başlı Merinosta 2004-2008 yılları arasında ortalama doğum oranını %76,7, kısırlık oranını %23,3, doğum başına düzen kuzu sayısını ise 1,49 olarak bildirmişlerdir. Aynı araştırmada kısırlık oranının yüksek

olması koç katım mevsimi ve yöntemi ile ilgili olduğu bildirmektedir.

Bu araştırmada Karadolak koyunları için belirlenen döl verimi özelliklerinin genelde düşük olmasının Karadolak için belirlenen kısırlık oranının yüksekliği ile ilişkili olduğu düşünülmektedir. Kısırlık, normal kabul edilen sürelerde gebe kalmama ve yavru verememe durumudur. Kısırlık, üreme organlarındaki anomaliler ve hastalıklar, hayvanların çok zayıf ya da çok yağlı olması, anormal iklimsel değişiklikler, bakım ve idare hataları ve damızlık erkeklerin yanlış kullanımı gibi birçok faktörden kaynaklanabilir (Akçapınar ve Özbeyaz, 1999). Karadolak koyunlarında belirlenen kısırlık oranının yüksek olmasına neden olan faktörlerin belirlenerek genotipik ve çevresel faktörlerin iyileştirilmesi döl verimi özelliklerinin yükseltilmesinde yararlı olacaktır.

5.2. Kuzularda Yaşama Gücü

Bu araştırmada, Karadolak kuzularında 90 günlük süttten kesim yaşındaki ortalama yaşama gücü oranı %93,9 olarak belirlenmiştir. Aynı dönem için dişi kuzularda %92,60 olarak belirlenen yaşama gücü değeri erkek kuzularda ise %95,40 olarak saptanmıştır ($P<0.05$).

Erol ve Akçadağ (2009) halk elinde yetiştirilen Karagül ırkı koyun sürüsünde 90 günlük yaş için bildirdikleri ortalama yaşama gücü değeri bu araştırma sonucunda elde edilen değere yakındır. Aynı araştırmada cinsiyet faktörünün yaşama gücü oranı üzerindeki etkisi ise önemsiz olarak bildirilmiştir (Erol ve Akçadağ, 2009).

Esen ve Yıldız (2000) Akkaraman ve Sakız X Akkaraman F_1 melezleri için 105 gündeki yaşama gücü değerini sırasıyla %68,9 ve %78,5 olarak bildirmişlerdir. Özmen ve ark. (2015) halk elinde yetiştirilen Akkaraman ırkı koyunlar için 60. günde yaşama gücü değerini %91,7 olarak 120. günde yaşama gücü değerini ise %90,06 olarak bildirmişlerdir.

Ceyhan ve ark.'nın (2013) Gökçeada kuzularında 90 günlük süttten kesim yaşında cinsiyet faktörünün yaşama gücü üzerindeki etkisinin önemsiz olduğunu bildirmişlerdir. Ayrıca, aynı araştırmada erkek ve dişi kuzular için belirlenen ortalama yaşama gücü oranları bu araştırma sonuçlarından daha düşüktür (Ceyhan ve ark., 2013).

Özmen ve ark. (2015) Akkaraman ırkı kuzularda, Erol ve Akçadağ (2009) ise Karagül ırkı kuzularda oransal olarak yaşama gücü değerini dişilerde erkeklere göre daha yüksek olarak bildirmişlerdir. Buna karşın, bu araştırma sonucuna benzer olarak,

Ceyhan ve ark. (2013) Gökçeada kuzularında yaşama gücü değerini erkek kuzularda dişilere göre oransal olarak daha yüksek olarak bildirmişlerdir. Koç (2004) Kıvırcık ırkı koyunlarda yaptığı araştırmada, doğum ağırlığının her bir paund (453gr) artışına karşılık, ölüm oranında %4'lük azalma olacağını bildirmiştir. Bu araştırmada, dişi kuzuların doğum ağırlığının erkek kuzulardan daha düşük buna karşın ölüm oranının daha yüksek olması bu bilgiyle örtüşmektedir.

Bu araştırmada, Karadolak kuzularında ölümlerin daha çok ilk 15 günlük süreç içerisinde gerçekleştiği belirlenmiştir. Koyuncu ve Duymaz (2007) kuzulardaki ölümlerin önemli bir kısmının yaşamın ilk 48 saatinde görüldüğünü ve bu ölümlerde zor doğum, ananın kaybedilmesi ve açlığa maruz kalmanın etkisinin büyük olduğunu bildirmişlerdir. Kuzularda doğumdan süttten kesime kadar yaşama gücü üzerinde kuzunun doğum ağırlığı cinsiyet, mevsim (Ekiz, 2000; Koyuncu ve Duymaz, 2017) hastalıklar, soğuk, yağış, besleme ve bakım ve annenin davranışları gibi birçok çevresel faktör etkilidir.

5.3. Kuzularda Büyüme Performansı

Bu araştırmada Karadolak kuzularında ortalama doğum ağırlığı 3,23 kg olarak belirlenmiş ve tek doğan kuzularda ikiz doğanlara; erkek kuzularda dişilere oranla doğum ağırlığı değerlerinin daha yüksek ($P<0.05$) olduğu saptanmıştır (Tablo 4).

Şireli ve Ertuğrul'un (2005) Akkaraman, Dorset Down X Akkaraman ile Akkaraman X Dorset Down melezlerinde doğum ağırlığı için belirlediği değerler bu araştırmada elde edilen değerlerden daha yüksektir. Ayrıca bu araştırma sonucuyla uyumlu olarak, doğum tipinin ve cinsiyetin doğum ağırlığı üzerinde etkili olduğunu bildirmişlerdir. Orhan ve ark.'nın (2006) Hamdani kuzuları için belirlediği ortalama doğum ağırlığı bu araştırmada elde edilen değerden daha yüksektir. Abdullayev ve ark. (2008) Karadolak kuzularında doğum ağırlığının erkeklerde dişilere göre daha yüksek olduğunu ve erkeklerdeki ortalama doğum ağırlığının 4,0 kg dişi kuzularda ise 3,6 kg olduğunu bildirmişlerdir. Kul ve Akcan'ın (2002) İvesi ile Ost-Friz X İvesi melezi kuzuları için belirlediği ortalama doğum ağırlığı değeri bu araştırmada elde edilen değerlerden daha yüksektir. Ceyhan ve ark. (2013) Gökçeada kuzularında ortalama doğum ağırlığını 3,22 kg olarak bildirmiş ana yaşının ve doğum tipinin doğum ağırlığı üzerinde etkili olduğu buna karşın cinsiyetin etkisinin olmadığını bildirmişlerdir. Yakan ve ark. (2012) Akkaraman, İvesi ve Kıvırcık için ortalama doğum ağırlığını sırasıyla

4,50 kg, 4,40 kg ve 4,34 kg olarak belirlemiş ve doğum ağırlığına ana yaşı, doğum tipi ve cinsiyetin etkisinin önemli olduğunu bildirmişlerdir.

Karadolak kuzularında 90 günlük yaşa kadar çeşitli büyüme dönemlerine ait canlı ağırlık değerleri incelendiğinde (Tablo 4) tüm büyüme dönemlerinde tek doğan kuzuların canlı ağırlık değerinin ikiz doğanlara oranla daha yüksek değerlere ulaştığı belirlenmiştir ($P<0.05$). Orhan ve ark. (2006) Hamdani kuzularında, Şireli ve Ertuğrul (2005) Akkaraman, Dorset Down X Akkaraman ile Akkaraman X Dorset Down melezi kuzularda, Yakan ve ark. (2012) Akkaraman, İvesi ve Kıvırcık ırkı kuzularda üç aylık yaşa kadar olan tüm büyüme dönemlerinde canlı ağırlık değerleri üzerinde doğum tipi etkisinin önemli olduğunu bildirmişlerdir. Ayrıca, Kul ve Akcan (2002) İvesi ile Ost-Friz X İvesi melezi kuzularda, 90 günlük yaşa kadar tüm büyüme dönemlerinde, tek doğan kuzuların da ikiz doğanlara göre canlı ağırlık değerlerinin daha yüksek olduğunu bildirmişlerdir.

Karadolak kuzularında 30., 45., 60., 75. ve 90. erkeklerin dişilere oranla daha yüksek canlı ağırlık değerini taşıma eğiliminde olduğu fakat bu farklılığın istatistiksel olarak önemsiz ($P>0.05$) olduğu belirlenmiştir. Ayrıca, bu araştırmada 90 günlük yaştaki ortalama canlı ağırlık değeri yani süttten kesim ağırlığının 23,49 kg (erkeklerde 23,54 kg dişilerde ise 23,45 kg) olduğu belirlenmiştir.

Abdullayev ve ark. (2008) Karadolak kuzularında 4 aylık yaştaki canlı ağırlık değerini erkeklerde 23,4 kg dişilerde ise 22,4 kg olduğunu bildirmişlerdir. Ayrıca, Karadolak kuzularında 18 aylık yaşa kadar tüm büyüme dönemlerinde erkeklerin dişilere göre daha fazla canlı ağırlık değerine sahip olduğunu bildirmişlerdir. Şireli ve Ertuğrul'un (2005) Akkaraman, Dorset Down X Akkaraman ile Akkaraman X Dorset Down melezleri için üç aylık yaşa kadar olan farklı büyüme dönemlerinde belirlediği canlı ağırlık değerleri bu araştırmada elde edilen değerlerden daha yüksektir. Ayrıca, aynı araştırmada tüm büyüme dönemlerinde cinsiyetin canlı ağırlık değerleri üzerinde etkili olduğu bildirilmiştir. Orhan ve ark., (2006) Hamdani kuzularında 90 günlük yaşa kadar olan çeşitli büyüme dönemlerinde cinsiyetin sadece süttten kesim ağırlığı üzerinde etkili olduğunu bildirmişlerdir. Kul ve Akcan (2002) İvesi ile Ost-Friz X İvesi melezi kuzularda ve Yakan ve ark., (2012) Akkaraman, İvesi ve Kıvırcık ırkı kuzularda tüm büyüme dönemlerinde erkeklerin dişilerden daha yüksek canlı ağırlık değerlerine ulaştığı belirlemişlerdir.

Orhan ve ark.'nın (2006) Hamdani kuzularında, Kul ve Akcan'nın (2002) ise İvesi ile Ost-Friz X İvesi melezi kuzularda belirlediği ortalama doğum ağırlıkları bu araştırmada elde edilen değerden daha yüksek olmasına karşın aynı araştırmada 90 günlük süttten kesim yaşı için bildirilen değerler bu araştırmada elde edilen bulgudan düşüktür. Bu sonuç, Karadolak kuzularında canlı ağırlık artışının belirtilen genotiplerden daha yüksek olduğunu göstermektedir.

5.4. Kuzularda Vücut Ölçüleri

Bu araştırmada süttten kesim yaşında ortalama cidago yüksekliği, göğüs derinliği, vücut uzunluğu, sağrı yüksekliği ve arka incik çevresi sırasıyla 53,0 cm, 23,35 cm, 51,88 cm, 52,51 cm ve 8,81 cm olarak belirlenmiştir. Esen ve Yıldız'ın (2000) Akkaraman ve Sakız X Akkaraman melezi altı aylık dişi kuzularda bildirdikleri vücut ölçüleri değerleri bu araştırma sonucundan yüksektir. Fakat bu farklılığın iki araştırmada kullanılan hayvanların yaşından kaynaklandığı düşünülmektedir. Bu araştırmada 90 günlük yaş için belirlenen vücut ölçüleri değerleri, Işık ve Aksoy'un (2015) aynı yaş için Bafra koyunlarında bildirdiği değerlerden daha yüksektir. Sarı ve ark.'nın (2014) Hamdani ırkında 90 günlük yaş için bildirdikleri vücut uzunluğu ve cidago yüksekliği değerleri bu araştırma sonucundan yüksek, göğüs derinliği ve arka incik çevresinin ise daha düşük olduğu tespit edilmiştir.

Karadolak kuzularının 90 günlük süttten kesim yaşına kadar farklı büyüme dönemlerine ait vücut ölçülerine annenin doğum sayısı, doğum tipi ve cinsiyetin etkisi incelendiğinde; doğum sayısının cidago yüksekliği, sağrı yüksekliği ve arka incik çevresi üzerinde tüm büyüme dönemlerinde etkili olduğu belirlenmiştir. Doğum tipinin ise tüm büyüme dönemlerinde cidago yüksekliği, vücut uzunluğu, sağrı yüksekliği ve arka incik çevresi üzerinde, göğüs derinliği üzerinde ise 60-90 günler arasındaki süreçte etkili olduğu belirlenmiştir. Şireli ve Ertuğrul'un (2005) Akkaraman, Dorset Down X Akkaraman ile Akkaraman X Dorset Down melezleri için üç aylık yaşa kadar olan tüm büyüme dönemlerinde cidago yüksekliği, vücut uzunluğu ve göğüs derinliği üzerinde doğum tipinin etkili olduğunu bildirmişlerdir. Işık ve Aksoy (2015) Bafra koyunlarında 90 günlük yaşa kadar olan tüm büyüme dönemlerinde doğum tipinin cidago yüksekliği, göğüs derinliği, göğüs genişliği ve vücut uzunluğu üzerinde etkili olduğunu bildirmişlerdir.

Cinsiyetin vücut ölçüleri üzerindeki etkisi incelendiğinde sadece göğüs derinliği üzerinde tüm büyüme dönemlerinde etkili olduğu belirlenmiştir. Sütten kesim yaşında ise cidago yüksekliği ve sağrı yüksekliği üzerinde etkili olduğu belirlenmiştir. Şireli ve Ertuğrul'un (2005) Akkaraman, Dorset Down X Akkaraman ile Akkaraman X Dorset Down melezlerinde cinsiyetin cidago yüksekliği, vücut uzunluğu ve göğüs derinliği üzerinde sadece 60. ve 90. günlerde etkili olduğunu bildirmişlerdir. Işık ve Aksoy (2015) Bafra koyunlarında 90 günlük yaşa kadar olan büyüme dönemlerinde cinsiyetin vücut ölçüleri üzerine etkisinin değişken olduğunu farklı periyotlarda erkek ve dişi arasında farklılık olduğunu bildirmişlerdir.



6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu araştırmanın sonucunda, Karadolak koyunlarında doğum oranı %86,20 olarak belirlenmiştir. Koyun yetiştirmede pratikte oldukça önemli olan döl verimi özelliklerinden bir doğuma düşen kuzu sayısının 1,08 ve süttten kesilen kuzu oranının %87,38 olduğu tespit edilmiştir. Karadolak kuzularında ortalama doğum ağırlığı 3,23 kg, 90 günlük süttten kesim yaşında ortalama yaşama gücü oranı ise %93,9 olarak belirlenmiştir. Ayrıca, doğum tipi ve cinsiyetin doğum ağırlığı üzerinde etkili olduğu, süttten kesim dönemine kadar olan çeşitli büyüme dönemlerine ait kuzuların büyüme performansı değerlendirildiğinde ise tüm dönemlerde doğum tipinin büyüme üzerinde etkisinin önemli olduğu belirlenmiştir.

Süttten kesim yaşında kuzuların vücut ölçülerinden cidago yüksekliği ve sağrı yüksekliği üzerinde doğum sayısı, doğum tipi ve cinsiyetin; göğüs derinliği ve vücut uzunluğu üzerinde doğum tipinin, arka incik çevresi üzerinde ise doğum sayısının etkili olduğu belirlenmiştir.

Karadolak koyunlarında bu araştırmada belirlenen, döl verimi, yaşama gücü, büyüme performansı ve vücut ölçüleri dışında, diğer verim özellikleri ile morfolojik özelliklerin belirlenmesi bu koyun tipi hakkındaki bilgilerin tamamlanmasına ve ileride yapılacak ıslah çalışmalarına ışık tutacaktır.

KAYNAKLAR

- Abdullayev M, Nadjafov N, İsmayılov M, Odiahkuliev B, Balakishiev M. Small ruminat breed of Azerbaijan. In Iniguez L, Mueller J, editors. Characterization of small ruminant breeds in central Asia and the caucasus. 1st ed., Syra, İCARDA, 2008; 335-367.
- Akçapınar H. Koyun Yetiştiriciliği. 2. Baskı, Ankara, İsnat Matbaacılık. 2000; 21-123.
- Akçapınar H, Özbeyaz C. Hayvan Yetiştiriciliği Temel Bilgileri. 1. Baskı, Ankara, Kariyer Matbaacılık. 1999, 5-105.
- Akman N, Emiroğlu M, Tavmen A. Dünyada, Avrupa Birliği'nde ve Türkiye'de Hayvansal Üretim ve Ticareti.1. Baskı, İstanbul. 2001, 10-30
- Anonim 2012. Yurtdışında tarım sektörüne yönelik yatırım olanakları, Azerbaycan. T.C. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Strateji Geliştirme Başkanlığı Tarımsal Yatırımcı Danışma Ofisi
<https://www.tarimorman.gov.tr/SGB/TARYAT/Belgeler/yay%C4%B1nlar/azerbaycan.pdf>, 2012. Erşim Tarihi: 10.06.2019
- Atasoy F, Ünal N, Akçapınar H. Karayaka ve Bafra (Sakız x Karayaka G1) koyunlarında bazı verim özellikleri. Turk J Vet Anim Sci 2003; 27: 259-264.
- Ceyhan A, Sezenler T, Erdogan İ, Yıldırım M. Siyah Başlı Merinos (Alman Siyah Başlı Et X Karacabey merinosu G1) koyunların döl verimi, kuzularda büyüme ve yaşama gücü özellikleri. Hayvan üretim 2009; 50(2): 1-8.
- Ceyhan A, Sezenler T, Yüksel AM, Yıldırım M. Gökçeada kuzularının büyüme ve yaşama gücü özellikleri üzerine bazı çevre faktörlerinin etkisi. Hayvansal Üretim 2013; 54(2): 14-17.
- Çimen M, Soylu D, Soylu İ, Özsoy MK. Gıcık koyunlarında vücut ölçüleri, döl verimi ve kuzularda büyüme özellikleri. Lalahan Hay Araşt Enst Derg 2003; 43(1):29-34
- Demiral K, İşcan KM. Akkaraman ırkı koyunlarda flushing uygulamasının dölverimi özelliklerine etkisi. Erciyes Üniv Vet Fak Derg 2012; 9 (1): 23-28.
- Ekiz B. Kıvırcık koyunlarından kaliteli kesim kuzuları elde etmek amacıyla Alman Siyah Başlı etçi koyunu genotiplerinden yararlanma olanakları. İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, Doktora tezi, 2000;1-34
- Erol H, Akçadağ Hİ. Halk elinde yetiştirilen Karagül koyun sürülerinde bazı verim özellikleri. Lalahan Hay Araşt Enst Derg 2009; 49 (2); 91-104.
- Erol H, Akçapınar H, Özbeyaz C, Özdemir P, Ünal N. Lalahan koyununda (Kıvırcık x Akkaraman G1) döl verimi ve bazı morfolojik özelliklerin incelenmesi. Lalahan Hay Araşt Enst Derg 2017; 57 (2): 69-76.

- Esen F, Yıldız N. Akkaraman, Sakız X Akkaraman Melez (F₁) kuzularda verim özellikleri. I. Büyüme, yaşama gücü, vücut ölçüleri. Türk J Vet Anim Sci 2000; 24: 223-231.
- FAO. 2019. FAOSTAT, Statistical database. <http://www.fao.org/faostat/en/#data/QA>. Erişim Tarihi:14.06.2019.
- Işık AS, Aksoy AR. The growth traits of Bafra sheep (Chios x Karayaka B₁) at Kazım Karabekir Agriculture Centre. Van Vet J 2015; 26 (2): 93-99.
- Kandemir Ç, Koşum N, Taşkın T, Kaymakçı M, Olgun FA, Çakır E. Menemen ve Ile de France X Akkaraman melezi koyunların üreme performansı üzerinde vücut kondüsyon puanlamasının etkisi. Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi 2013; 10(1):72-82.
- Karabacak A, Boztepe S, Dağ B, Şahin Ö. Bazı Türkiye yerli ırk koyunlarında entansif besi süresince vücut ölçülerinin değişimi. Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi 2010; 7(1):31-38.
- Karaca N, Aydoğdu B, Bozkırlı O. Azerbaycan Cumhuriyeti Ülke Raporu. 1. Baskı, Aralık, İlbey Matbaa. 2016; 10-32.
- Koç GR. Yetiştirici Koşullarında Kuzularda Yaşama Gücü ve Bazı Etkili Faktörler. Adnan Menderes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek lisans Tezi, 2004;1-36
- Koyuncu M, Duymaz Y. Kuzularda yaşama gücünün iyileştirilmesi. Hayvansal Üretim 2017; 58(1):46-56.
- Kul S, Akcan A. İvesi ve Ost-Friz X İvesi melez (F₁) kuzularda büyüme, yaşama gücü ve bazı vücut ölçüleri. Uludağ Univ J Fac Vet Med 2002; 21:109-114.
- Özmen Ö, Kul S, Gök T. Elazığ ilinde halk elinde yetiştirilen Akkaraman ırkı koyun ve kuzulara ait bazı verim özellikleri. Fırat Üniversitesi Sağ Bil Vet Derg 2015; 29(2):81-85.
- Sarı M, Önk K, Aksoy AR, Tilki M, Işık AS. Hemşin kuzularda büyüme ve bazı vücut ölçülerinin belirlenmesi. Lalahan Hay Arşt Enst Derg 2014;51(1):15-20.
- Şireli HD, Ertuğrul M. Akkaraman, GD₁x GD₁ (Dorset Down x Akkaraman) ve Akkaraman x GD₁ genotipli kuzularda canlı ağırlık ve vücut ölçülerinin tekrarlanma dereceleri. Tarım Bilimleri Dergisi 2005;11(1):1-6.
- Tekerli M, Gündoğan M, Akıncı Z, Akcam A. Akkaraman, Dağlıç, Sakız ve İvesi koyunlarının Afyon koşullarındaki verim özelliklerinin belirlenmesi. Lalahan Hay Arşt Enst Derg 2002;42(2):29-36.

Yakan A, Ünal N, Dalcı MT. Ankara şartlarında Akkaraman, İvesi ve Kıvırcık ırklarında döl verimi, büyüme ve yaşama gücü. Lalahan Hay Araşt Enst Derg 2012;52(1):1-10

Yalçın BC. Genel Zootečni. İstanbul, İÜ. Vet. Fak. Yayınları. 1981;:98-122.

Yılmaz O, Öztürk Y, Küçük M. İlk tohumlama döneminde Hamdani koyunlarının döl verimi ve kuzuların süt emme dönemindeki yaşama gücü ile büyüme performanslarının araştırılması. Uludag Univ J Fac Vet Med 2006;25(1-2):13-17.

Zülkadir U, Şahin Ö, Aytekin İ, Boztepe S. Malya kuzularda canlı ağırlık ve bazı vücut ölçülerinin tekrarlanma dereceleri. Ziraat Fakültesi Dergisi 2008;22(45): 89-93.



ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı: Orhan HAJIYEV

Doğum Yeri: Göyçay /Azerbaycan

Doğum Tarihi: 10.08.1986

Medeni Hali: Evli

Bildiği Yabancı Diller: Rusca

Eğitim Durumu (Kurum yıl):

2015-2019	Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Zootekni (Veteriner) Ab. Dalı, SAMSUN/ TÜRKİYE
2007-2012	Azerbaycan Tarım Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, ANKARA/TÜRKİYE
2003-2007	Azerbaycan Uluslararası Üniversitesi, Eczacılık fakültesi, BAKU/AZERBAYCAN
1992-2003	Göyçay N3 Lisesi, GÖYÇAY/AZERBAYCAN

Çalıştığı Kurum/ Kurumlar ve Yıl:

2005 -	Göyçay Özel Veteriner Eczanesi GÖYÇAY AZERBAYCAN
2003 - 2005	Göyçay Veteriner Müdürlüğü , GÖYÇAY/AZERBAYCAN

E-posta: orhan_haciyev@hotmail.com