

**KARACABEY MERİNOSU KOYUNLARIN YARI
ENTANSİF ŞARTLARDAKİ ÇEŞİTLİ VERİM
ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ**

HALİL İBRAHİM İRİŞ

Yüksek Lisans Tezi

Zootekni Anabilim Dalı

**DANIŞMAN: Dr. Öğr. Üyesi ERTAN KÖYÇÜ
2018**

T.C.

TEKİRDAĞ NAMIK KEMALÜNİVERSİTESİ

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**KARACABEY MERİDOSU KOYUNLARIN YARI ENTANSİF
ŞARTLARDAKİ ÇEŞİTLİ VERİM ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ**

HALİL İBRAHİM İRİŞ

ZOOTEKNİ ANABİLİM DALI

DANIŞMAN: Dr. Öğr. Üyesi ERTAN KÖYCÜ

TEKİRDAĞ-2018

Her hakkı saklıdır.

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

KARACABEY MERİNOSU KOYUNLARIN YARI ENTANSİF ŞARTLARDAKİ ÇEŞİTLİ VERİM ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ

Halil İbrahim İRİŞ

Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Zootekni Anabilim Dalı

Danışman: Dr.Öğr.Üyesi Ertan Köycü

Çalışmada Karacabey Merinosu Koyunun yarı entansif şartlarda gebelik ve kısırılık oranı, doğuran koyuna göre doğan kuzu sayısı, koç altı koyuna göre doğan kuzu sayısı, kuzuların yaşama gücü, doğum, 30, 60, 90. gün canlı ağırlıkları ve canlı ağırlık artışları, ikizlik oranı belirlenmeye çalışılmıştır. Araştırmanın hayvan materyalini 1.5 yaşlı 184 baş, 2 yaşlı 58 baş ve bunlardan doğan 305 baş kuzu oluşturmuştur. Doğumdan itibaren kuzuların doğum ağırlığı, doğum tipi, cinsiyet, 30.gün, 60.gün (sütten kesim), 90. gün canlı ağırlıkları kaydedilmiştir. 1.5 yaşlı ve 2 yaşlı koyunlarda KKDK 1.25, 1.29 olurken, DKDK 1.48, 1.41 tespit edilmiştir. Gebelik ve kısırılık oranı sırasıyla 1,5 yaşlarda % 84.2 ve % 15.8 iken, 2 yaşlılarda % 91.4 ve % 8.6 bulunmuştur. Kuzuların yaşama gücü 1.5 yaşlı, 2 yaşlı, dişi, erkek, tek, ve ikiz kuzularda sırasıyla % 90, % 88, % 90.3, % 88.57, % 92.66, % 87.76 ve genel ortalama % 89 olmuştur. Doğum, 30., 60., 90. gün ağırlıkları 1.5 yaşlı koyunların dişi kuzularında 4.261, 12.483, 21.844, 28.405 kg; erkek kuzularda 4.504, 12.871, 23.022, 31.556 kg; yine bu değerler 2 yaşlı koyunların dişi kuzularında sırasıyla 4.426, 10.829, 19.504, 26.557, erkek kuzularında 4.659, 11.774, 21.750, 30.448 kg olarak belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Karacabey Merinosu, yaşam gücü, döl verimi, büyüme, canlı ağırlık.

2018, 46 Sayfa

ABSTRACT

MSc. Thesis

DETERMINATION OF VARIOUS YIELD CHARACTERISTICS OF KARACABEY MERINO SHEEP UNDER SEMI-INTENSIVE CONDITIONS

Halil İbrahim İRİŞ

Namık Kemal University in Tekirdağ
Graduated School of Natural and Applied Sciences
Department of Livestock

Supervisor: Assist. Prof. Dr. Ertan Köycü

The aim of study was determine the pregnancy and infertility rate, litter size, lambing rate, vitality, birth weight, live weights and live weight gains, twinning rate of Karacabey Merino Sheep in semi-intensive conditions at 30, 60 and 90 days. The animal material of the study consisted of 184 heads aged 1.5 years, 58 heads aged 2 and 305 lambs born from them. The datas about birth weight, birth type, gender, birth weight of 30 days, 60 days (weaning), 90 days were recorded. Lambing rate for 1.5 year old and 2 years old sheep were 1.25 and 1.29, while litter size was observed 1.48 and 1.41 respectively. Pregnancy and infertility rates were 84.2% and 15.8% at 1.5 years and 91.4% and 8.6% at 2 years old respectively. The vitality of lambs was 90%, 88%, 90.3%, 88.57%, 92.66%, 87.76% in 1.5 year old, 2 years old female, male, single and twin cousins, respectively and the overall average was 89%. Birth, 30th, 60th, 90th day weights were 4.261, 12.483, 21.844, 28.405 kg for female lambs of 1.5 years old ; 4.504, 12.871, 23.022, 31.556 kg for male lambs; These values were determined as 4.426, 10.829, 19.504, 26.557 for male lambs of 2 years old and 4.659, 11.774, 21.750, 30.448kg for 2 years old female lambs respectively.

KeyWords: Karacabey Merino, vitality, fertility, growth, live weight.

2018, 46 pages

İÇİNDEKİLER

ÖZET	i
ABSTRACT	ii
ÇİZELGE DİZİNİ	iv
ŞEKİL DİZİNİ	v
KISALTMALAR DİZİNİ	vi
1. GİRİŞ	1
2. KAYNAK ÖZETLERİ	3
2.1 Döl Verimi.....	3
2.2 Yaşama Gücü.....	9
2.3 Büyüme.....	13
3. MATERYAL ve YÖNTEM	21
3.1. Materyal.....	21
3.1.1. Hayvan Materyali	21
3.1.1.1. Karacabey Merinosu.....	21
3.2. Yöntem	22
3.2.1. Araştırma Düzeni.....	22
3.2.2. Hayvanların Beslenmesi	23
3.2.2.1. Koyunların Beslenmesi.....	23
3.2.2.2. Koçların Beslenmesi.....	24
3.2.2.3. Kuzuların Beslenmesi.....	24
3.2.3. Koç Katımı	25
3.2.4. Kuzuların Tartılması.....	25
3.2.5. İstatiksel Analizler	26
4. BULGULAR ve TARTIŞMA	27
4.1. Döl Verim Özellikleri.....	27
4.2. Yaşama Gücü.....	29
4.3. Büyüme Özellikleri.....	31
5. SONUÇ VE ÖNERİLER	37
KAYNAKLAR	39
TEŞEKKÜR	45
ÖZGEÇMİŞ	46

ÇİZELGE DİZİNİ

Sayfa

Çizelge 4.1. Yaş gruplarına göre döl verim ortalamaları	27
Çizelge 4.2. Yaş grupları, cinsiyet ve doğum şekline göre kuzuların 0-90.gün (doğum-sütten kesim) yaşama güçleri %	30
Çizelge 4.3. Yaş gruplarına göre kuzuların doğum, 30., 60. ve 90. gün ağırlıklarına ilişkin ortalamalar (kg)	32
Çizelge 4.4. Yaş gruplarına göre kuzuların farklı dönemler arasındaki günlük canlı ağırlık artışlarına ilişkin ortalamalar (g)	35

ŞEKİL DİZİNİ

Sayfa

Şekil 3.1. Karacabey Merinosu koyunun çiftleştirme şeması (Yılmaz 2017)	22
Şekil 3.2. Koyunların merada ve ağılda beslenmesi	23
Şekil 3.3. Kuzuların beslenmesi	25
Şekil 4.1. Yaş gruplarına göre KAKS, doğuran koyun, kısır koyun, gebelik oranı ve kısırlık (%).....	27
Şekil 4.2 Yaş grupların göre KKDK ve DKDK	28
Şekil 4.3. Kuzuların yaşama gücü	30
Şekil 4.4. Kuzuların doğum ve 90. Gün CA değişimleri.....	33
Şekil 4.5. Yaş grupları, cinsiyet, doğum tipine 30., 60., 90. Gün canlı ağırlık değişimleri	33
Şekil 4.6. Yaş gruplarına göre GCAA	36

KISALTMALAR DİZİNİ

AC	: Acıpayam
AEYM	: Alman Yapağı Et Merinosu
AKK	: Akkaraman Koyunu
CA	: Canlı ağırlık
DKDK	: Doğuran Koyuna Göre Doğan Kuzu Sayısı
GCAA	: Günlük Canlı Ağırlık Artışı
K	: Kıvırcık
KAKS	: Koç Altı Koyun Sayısı
KKDK	: Koç Altı Koyuna Göre Doğan Kuzu Sayısı
KM	: Karacabey Merinosu
KO	: Kuzulama Oranı
R	: Ramlıç
SBA	: Siyah Başlı Alman Et Koyunu
TİGEM	: Tarım İşletmeleri Genel Müdürlüğü
SBAAC	: Siyah Başlı Alman Et Koyunu Acıpayam Melezi
RAC	: Ramlıç Acıpayam Melezi

1. GİRİŞ

Ülkemiz koyun yetiştiriciliği bakımından dünyanın sayılı ülkelerinden biri iken son yıllarda koyun sayısında keskin düşüşler yaşanmış ve yurt dışından kasaplık koyun ithal eder konuma gelmiştir. 2017 yılı verilerine göre sahip olduğumuz koyun sayısı 33.677.636 baş olarak bildirilmiştir (TÜİK 2017). Ülke nüfusunun artışı dikkate aldığımızda, artan nüfusumuza rağmen koyun sayısındaki azalış kişi başına düşen koyun sayısında ciddi azalışa neden olmaktadır.

Karacabey Merinosları adından da açıkça anlaşıldığı gibi temelde yapağı verimli bir ırktır. Ancak ülkemizde merinoslaştırma çalışmalarında kullanılan ırk Alman Yapağı Et Merinoslarıdır. İrkin ülkemize getirilmesinde ki asıl amaç ülkenin yapağı ihtiyaçlarının karşılanması iken, değişen şartlara bağlı olarak merinoslar ülkemizde et üreten, etçi bir ırk konumuna gelmiştir. Yerli koyun ırklarımızın et verimlerinin yeterli düzeyde olmaması ve etçi ırkların ülkemiz koşullarında saf olarak yetiştirilememelerinden dolayı bu açık merinosların kullanılması ile kapatılmaya çalışılmaktadır.

Koyunlardan elde edilen kuzu sayısı, kuzuların yaşama gücü ve kuzuların erken dönem büyüme hızları sürünün karlılığını doğrudan etkileyen faktörlerdir. Söz konusu faktörleri en üst seviyelerde gerçekleştirebilmek ile koyunculuktan elde edilecek karlılık artırılırken aynı zamanda üretim miktarlarının da arttırılma sağlanacaktır. Hem işletme hem de ülke bazında kazançlı çıkılacaktır.

Döl verimi, sürüde verimliliğin sağlanması, seleksiyon işlemlerinin etkili biçimde uygulanması, sürüdeki hayvan mevcudunun korunması açısından önemlidir. Bir sürünün döl verimi kabiliyetinin iyi olması hayvanların gebelik döneminde fazla sayıda ve yaşama gücü yüksek yavrular vermesiyle ölçülür. Döl verimi damızlık anaçların koça katılıp kuzuların süttten kesilme zamanına kadar geçen sürede gebelik oranı, kısırılık oranı, atık oranı, kızgınlık oranı, doğum oranı, tek doğum oranı, ikiz doğum oranı gibi terimleri kapsamaktadır (Akçapınar ve ark 2002).

Trakya Bölgesi koyun yetiştiriciliği, bölgenin yoğun bitkisel üretim alanı olmasından dolayı diğer coğrafi bölgelerimize (İç Anadolu, Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgelerine) nazaran daha sınırlı düzeydedir. Ancak İstanbul gibi büyük bir pazara yakın olması bölge koyun yetiştiriciliğinin devam etmesini sağlayan en önemli faktördür. Çayır ve mera

alanlarının kısıtlı olması ve iş gücü maliyetlerinin yüksekliği yetiştiricileri koyun sütü üretiminden uzaklaştırmış, kuzu eti üretimine yönlendirmiştir. Ülkemizde et üretiminde etkili ırk olarak da Karacabey Merinoslarının ön plana çıkması da yetiştiricileri bu ırka yöneltmiştir.

Karacabey Merinosu koyunların, yerli ırklarımız ile melezlenmesi sonucunda elde edilen kuzuların yerli anaçlara göre daha yüksek canlı ağırlığa sahip olmalarının yanında, dışı melezlerden doğumda elde edilen kuzu sayısının da yüksek olması tercih sebepleri arasında yer almaktadır. Ayrıca melezliğe (melez azmanlığı) bağlı olarak yaşama gücünün yüksek olması ve kazanılan günlük canlı ağırlık artışının fazla olması da yetiştiriciyi memnun eden faktörlerden bir tanesidir.

Son yıllardaki koyun sayılarındaki azalış, üretilen kuzu sayısını dolayısı ile üretilen kuzu eti miktarını oldukça fazla oranda olumsuz etkilemiştir. Pazardaki et açığının kapatılabilmesi ve et fiyatlarının makul seviyelere çekilebilmesi amacıyla et ithalatına başlanılmış ancak et fiyatlarındaki artışın önüne geçilememiştir. Et fiyatlarının düşürülebilmesi ve tüketicilerin yeterli miktarda eti uygun fiyatlar ile tüketebilmelerinin yolu, tüketilecek etin ithalat yolu ile değil yurt içi üretim yolu ile sağlanmasından geçmektedir.

Çalışma Edirne ilinde yarı entansif şartlarda Karacabey Merinosu koyun ırkı ile üretim yapan özel bir işletmede yürütülmüştür. Güney Marmara Bölgesinde yoğun olarak yetiştirilen ırkın, Trakya Bölgesinin karasal iklimine olan adaptasyonu ve bu koşullarda ortaya koyduğu performansa ilişkin veriler ortaya konulmaya çalışılırken ayrıca farklı yaş gruplarındaki anaçların verimlerinin de karşılaştırılma imkanına sahip olunmuştur.

2. KAYNAK ÖZETLERİ

Araştırmanın bu bölümünde koyunlarda döl verimi, yaşama gücü ve kuzularda büyüme ile ilgili konularda yapılan çalışmalar incelenerek çalışmanın daha iyi irdelenebilmesi amaçlanmıştır.

2.1 Döl Verimi

Sakız x Karayaka ve Ile-de-France x Karayaka melezi 1159 baş koyunda Arıtürk ve ark. (1987) sırasıyla doğum oranını % 91.2 ve 83.3, doğum başına düşen yavru sayısını ise 1.30 ve 1.09 olarak saptamışlardır.

Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Hayvancılık İşletmesi'nde yetiştirilen Karakaş ve Norduz koyunları üzerinde yürütülen çalışmada sırasıyla kuzulama oranını % 88 ve % 89, Koç Altı Koyun Başına Doğan Kuzu Sayısını 1.05 ve 1.00, doğuran koyun başına doğan kuzu sayısını 1.18 ve 1.11, ikizlik oranını % 16 ve % 11 olarak bildirmişlerdir (Ülker ve ark. 2004).

Olfaz ve Saylam (1996) 30'ar baş Karayaka koyununda sonbahar ve ilkbaharda olmak üzere yılda iki defa kuzulatma yaptıkları çalışmalarında, sırasıyla doğum oranını % 87 ve 57, bir doğumda elde edilen kuzu sayısını 1.15 ve 1.29 olarak tespit etmişlerdir.

Konya Hayvancılık Araştırma Enstitüsü'nde Konya Merinosu sürünün 1989-1994 yıllarına ait verim kayıtlarını inceleyen Ünal (1998), ikiz doğuran koyun oranı ve doğuran koyun başına doğan kuzu sayısının beş yıllık ortalamasını sırasıyla; % 39.64 ve 1.40, koç altı koyun sayısına göre gebelik ve doğum oranı % 83.71, % 80.80 olarak bildirmiştir.

Sakız koyunlarında yaptıkları bir çalışmada Akcan ve ark. (1988) 1. ve 2. yılda doğum oranını sırasıyla % 93.6 ve 96.7, kuzu doğum ağırlığını 3.51 ve 4.14 kg olduğunu bildirmişlerdir.

1990-1994 yılları arasındaki verim kayıtlarını inceleyerek Bandırma Koyunculuk Araştırma Enstitüsü'nde Koyuncu ve ark.(1999) yürüttükleri çalışmada kızgınlık gösterenlerin oranını, gebelik oranını, doğum oranını, tekiz doğum oranını, ikiz doğum oranını, kuzu oranını ve bir doğuma düşen ortalama kuzu oranını Hampshire Down x Kıvırcık F₁ koyunlarında sırasıyla % 71.60, % 62.96, % 54.32, % 61.36, % 38.63, % 75.30 ve 1.38, SBA x Kıvırcık F₁ koyunlarında % 82.71, % 67.90, % 62.96, % 62.74, % 37.25, % 86.41 ve 1.37 olarak bildirmişlerdir.

Kaymakçı ve ark. (1999) Acıpayam Tarım İşletmesi'nde, Siyah Başlı Alman (SBA) x Acıpayam (AC) ve Ramlıç (R) x Acıpayam (AC) melezlenmeleriyle yapılan çalışmada koç altı koyuna göre doğan kuzu yüzdeleri ACxAC, SBAXAC, RxAC, SBAXSBAAC ve RxRAC çiftleştirme gruplarında sırasıyla % 109.0, % 72.0, % 85.0, % 95.0 ve % 85.0, doğuran koyuna göre doğan kuzu yüzdeleri ACxAC, SBAXAC, RxAC, SBAXSBAAC ve RxRAC çiftleştirme gruplarında sırasıyla % 124.0, % 116.0, % 111.0, % 110.0 ve % 95.0 olarak saptamışlardır.

TİGEM'e bağlı Türkgeldi Tarım İşletmesi'nde Özder ve ark. (1999) Türkgeldi protipi koyun ve bunların kuzularına ait yürütülen araştırmada koç altı koyun ve doğuran koyun başına kuzu sayıları ile yaşama gücüne ait ortalamaları sırası ile 1.39, 1.52 ve % 95 olarak bildirmişlerdir.

Altınel ve ark. (2000) Türk Merinosu ve Kıvırcık koyunlarında kuzuların yaşama gücü ve döl verimiyle ilgili yaptıkları çalışmada doğuran koyun başına doğan kuzu sayısını sırasıyla 1.49 ve 1.48 olarak bildirmektedirler.

Norduz ve Karakaş koyunlarıyla yürüttükleri çalışmalarında kısırılık oranı (%), kuzulama oranı (%), ikizlik oranı (%), koç altı koyun başına kuzu sayısı ve doğuran koyun başına kuzu sayısına ilişkin genel ortalamaları sırasıyla, 8.33, 86.90, 26.59, 1.14 ve 1.24; Karakaş'lar için aynı sırayla, 7.23, 86.75, 21.83, 1.12 ve 1.20; Norduz'lar için ise, 9.41, 87.06, 31.35, 1.16 ve 1.28 olarak belirlemişlerdir (Gökdal ve ark. 1999, Gökdal ve ark. 2000).

Köy koşullarında yetiştirilen Karakaş koyunlarında Karakuş ve Cengiz (2007) yaptıkları çalışmada koç altı koyun başına doğan kuzu sayısını 0.98 ± 0.04 , doğuran koyun başına doğan kuzu sayısını 1.07 ± 0.03 olarak saptamışlardır.

Çanakkale-Kumkale Tarım İşletmesi'nde yarı-entansif şartlarda, tek bir sürü halinde yetiştirilen Sakız ve İmroz koyunlarıyla yürütülen bir çalışmada, koç altı koyuna göre gebelik, doğum, tek, ikiz ve çoklu doğum oranları, kuzu oranı ve bir doğuma düşen kuzu sayısını, Sakız koyunları için sırasıyla % 97.71, 97.46, 23.76, 60.83, 15.41, 188.55 ve 1.93 olarak tespit edilmiştir (Çörekçi ve Evrim 2001).

Altinel ve ark.(2001) Kıvırcık ırkı koyunları Sakız koçlarla melezleyerek döl verimi ve süt verimi yüksek F_1 analar elde etmek ve bunları Alman Siyah Başlı koçlarla melezleyerek çok sayıda ve hızlı büyüyen kesim kuzuları elde etmek amacıyla yürüttükleri bir çalışmada 5 baş Sakız koç ile 134 baş Kıvırcık koyun melezlenmiş; Sakız x Kıvırcık melezlemesi ile elde edilen F_1 dişileri gelişimlerini tamamladıktan sonra Alman Siyah Başlı koçlarla melezleme yapılmıştır. Üç yıllık süreçte toplam 160 baş F_1 koyundan 117'si (% 73.13) gebe kalmış, 116'sı (% 72.5) doğum yapmış, bu doğumlardan 43'ü (% 37.07) çoklu doğum olmuş; bir doğumda elde edilen kuzu sayısı 1.40 olarak bildirilmiştir.

Özcan ve ark. (2001) , Kıvırcık, Alman Siyah Başlı Etçi (ASB) x Kıvırcık ve ASB x F_1 (Sakız x Kıvırcık) genotiplerinin önemli döl verimi özelliklerinden gebelik ve doğum oranlarını sırasıyla % 76.66, 81.13 ve 85.29, bir doğuma kuzu sayısını 1.17, 1.25 ve 1.66, kuzu verimini ise 0.90, 1.02, 1.41 olarak bulmuşlardır. Sakız genotipinin melezleme çalışmalarıyla sayısal olarak kuzu veriminin artırabileceği sonucuna varmışlardır.

Bandırma Marmara Hayvancılık Araştırma Enstitüsü'nde 1999-2006 yılları arasında Marmara Bölgesi Şartlarına Uygun Etçi Tip Koyun Geliştirme Çalışmaları başlıklı proje kapsamında Ceyhan ve ark. (2011) SBA x Kıvırcık (F_1), Bandırma-I, Bandırma-II ve Kıvırcık koyunlarının koç altı koyun başına kuzu verimini sırasıyla ortalama 1.06, 0.99, 1.00 ve 1.02 bildirirken doğuran koyun başına kuzu sayısını ise 1.32, 1.31, 1.30 ve 1.21 olarak bildirmişlerdir. Sütten kesime kadar yaşama gücünü (%) yine aynı sırayla 97.49, 93.40, 93.57 ve 94.00 olarak tespit etmişlerdir.

Türk Merinosu koçlarının baba hattı olarak kullanıldığı bir çalışmada ikili ve üçlü kullanma melezlemesinin döl verimi yönünden olumsuz neticeler oluşturmadığı kaydedilmiştir (Özcan ve ark. 2002). Çalışma sonucu olarak Türk Merinosu koçlarla çiftleştirilen Kıvırcık, Sakız x Kıvırcık (F_1) ve Türk Merinosu koyunların döl verimi

özelliklerinden sırasıyla doğum oranı % 75.00, 88.00 ve 93.33, bir doğuma düşen kuzu sayısı 1.33, 1.41 ve 1.36, kuzu verimi 1.00, 1.24 ve 1.27 olarak bildirmişlerdir.

Sakız koçlarla birleştirilen Akkaraman koyunlarda doğum oranını 1. yılda % 78.6 ve 2. yılda % 90.8 olarak saptanmıştır (Akçapınar ve ark. 2002).

Ünal (2002) Sakız x Akkaraman melezlerinde doğum oranı ve bir doğuma düşen kuzu sayısını % 75.44, 1.16 olarak bulmuştur. Araştırma neticesinde Sakız x Akkaraman F₁ kuzuların bölgeye uyumu, gelişme ve büyüme özelliklerinin iyi düzeyde olduğu kanaatine varılmıştır.

1997-2001 yılları arasında Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsü'nde Akçapınar ve ark. (2002) tarafından yürütülen çalışmada Enstitü şartlarında yetiştirilen Karayaka ve Bafra [Sakız x Karayaka (G₁)] koyunlarda dört yılın ortalama doğum oranı % 50.00 ve 64.08, bir doğuma düşen kuzu sayısı 1.05 ve 1.42, süttten kesim (90. gün) yaşama gücü % 80.00 ve 87.74 olarak tespit edilmiştir.

Akkaraman, Sakız x Akkaraman melez (F₁) koyunlarda döl ve süt verim özelliklerini incelemek amacıyla yürütülen bir çalışmada, doğuran koyun oranının saf grupta % 80, melez grupta ise % 90 olduğunu, saf ve melez grupta, ikiz doğum ile bir doğuma kuzu sayısını ise sırasıyla % 16, 40, 1.16, 1.40 olarak belirlemişlerdir (Esen ve Özbey 2002).

İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi Eğitim, Öğretim, Uygulama ve Araştırma Çiftliği Koyunculuk Ünitesi'nde yürüttükleri çalışmada Demir ve ark.(2002) Sakız x Kıvırcık F₁ genotipinden 80 baş koyunda doğum oranı, çoklu doğum oranı ve bir doğuma düşen kuzu sayısını sırasıyla % 87.50, % 62.86 ve 1.84 olarak belirlemişlerdir. Koç altı koyun sayısı 62 olan Kıvırcık koyunlarda ise doğum oranı, çoklu doğum oranı ve bir doğuma düşen kuzu sayısını sırasıyla % 91.94, % 24.56 ve 1.25 olarak tespit etmişlerdir.

Afyon Kocatepe Üniversitesi Rektörlüğü Araştırma ve Uygulama Çiftliği'nde yetiştirilen Akkaraman, Dağlıç, Sakız ve İvesi koyunlarıyla yürüttükleri çalışmada Tekerli ve ark. (2002) doğum oranını (%) 1999, 2000 ve 2001 yıllarında Akkaramanlarda 80, 100, 88.89; Dağlıçlarda 60, 93.75, 76.19; Sakızlarda 86.6, 77.78, 61.54 ve İvesilerde 100, 100, 94.44 olarak bulmuşlardır. Bir doğumdaki ortalama kuzu sayısını Akkaramanlarda 1.33, 1.33,

1.38; Dağlıçlarda 1.00, 1.06, 1.31; Sakızlarda 1.46, 2.14, 2.50 ve İvesilerde 1.2, 1.08 ve 1.47 olduğunu bildirmişlerdir. Adaptasyon düzeyinin Sakızlarda orta derecede olduğu, yeni genotipler geliştirirken bu ırkın döl verimi özelliklerinin kullanılabilceği hususunu bildirmişlerdir.

Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Menemen Uygulama Çiftliğinde Demirören (2002) çiftlikte bulunan Tahirova (Doğu Friz x Kıvırcık), Asaf (Doğu Friz x İvesi) ve Menemen (İle de France x Tahirova) ırkları ile sürdürdüğü araştırmada KKDK, DKDK, Kısırlık oranını (%) sırasıyla Tahirova ırkında 1.50, 1.52, 0.64, Doğu Friz x İvesi ırkında 1.13, 1.30, 2.05, Menemen ırkında 1.07, 1.12, 2.50 olduğunu bildirmişlerdir.

Ünal ve ark. (2003) Karayaka ve Bafra koyunlarıyla yürütülen bir çalışmada, sırasıyla doğum oranı % 92.3 ve 93.7, bir doğuma kuzu sayısı 1.08 ve 1.78 olarak bildirilmiştir.

Bandırma Marmara Hayvancılık Araştırma Enstitüsü'nde Yılmaz ve Altınel (2003) yaptıkları çalışmanın sonucu olarak; Sakız x Kıvırcık (F₁), Kıvırcık ve Türk Merinosu koyunları iki yetiştirme dönemi boyunca incelenmiş ve üç ırk için doğuran koyun başına kuzu sayısını sırasıyla 1.31, 1.40 ve 1.36 olarak bildirmişlerdir.

Çimen ve ark. (2003) Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsü'nde Gıcık koyunlarıyla yapılan araştırmada önemli döl verimi kriterleri olarak alınan özelliklerden doğuran koyun (kuzulama oranı), kısır kalan, tekiz ve ikiz doğan kuzuların oranı (%) sırasıyla 89.91, 6.42, 94.90 ve 10.20 olarak bulmuşlardır.

Bafra genotipinde erken yaşta damızlıkta kullanmanın sonuçlarını incelemek amacıyla Akçapınar ve ark. (2005), grup I'de ortalama 10 aylık 344 baş dişi kuzuyu ve grup II' de ise ortalama 18 aylık 174 baş dişi tokluyu kullanmışlardır. Sırasıyla aşım öncesi ortalama canlı ağırlığı 43.53 ve 50.31 kg, kuzularda doğum oranını % 85.8 ve 91.4, bir doğumdaki kuzu sayısını 1.54 ve 1.67 olarak kaydetmişleridir.

Kıbrıs'ta İvesi x Kıbrıs Yerli F₁ (AF₁) ve Sakız x Kıbrıs Yerli F₁ (SF₁) kuzularıyla yürüttükleri çalışmada, tek ve ikiz doğum oranı(%), kuzu oranı(%), bir doğuma düşen kuzu sayısı SF₁ koyunlar için sırasıyla 93.35, 39.02, 174.42, 1.83 olarak kaydetmişleridir (İsfendiyaroğlu ve ark.2005).

Lalahan Hayvancılık Merkez Araştırma Enstitüsü'nde yapılan çalışmada Ünal ve ark. (2006) Akkaraman, Kıvırcık x Akkaraman F₁ (KAF₁), Kıvırcık x Akkaraman G₁ (KAG₁), Sakız x Akkaraman F₁ (SAF₁) ve Sakız x Akkaraman G₁ (KAG₁) ile Karayaka ve Bafra koyunlarında çeşitli üreme özelliklerini incelemişler; toplam kızgınlık oranını (%) sırasıyla 95.3, 92.3, 92.5, 95.8 ve 96.4, ikinci defa kızgınlık gösteren koyun oranını (%) 14.8, 9.8, 12.8, 10.1 ve 16.1, doğum oranını (%) 72.7, 71.4, 77.5, 73.5 ve 72.6, kızgınlık döngüsü için 17.7, 17.8, 17.3, 17.9 ve 17.3 gün ve gebelik süresi için 148.9, 148.9, 149.6, 150.5 ve 151.3 gün olarak hesaplamışlardır. Karayaka ve Bafra koyunlarda yukarıdaki değerleri sırasıyla % 86.7 ve 93.1; % 7.7 ve 5.7; % 60.0 ve 67.2; 17.1 gün (Bafra); 152.2 ve 150.9 gün bulmuşlardır.

Menemen koyun ırkının gelişme, döl verimi, kimi vücut ölçülerinin saptanması amacıyla yaptıkları çalışmada Kaymakçı ve ark. (2006) Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Menemen Uygulama ve Araştırma Çiftliği'nde yetiştirilen 300 başlık Menemen koyununu kullanmışlardır. Menemen tipinde ortalama KKDK, DKDK ve ikizlik oranı sırasıyla; 0.74, 1.26 ve % 22.8'dir.

Kıvırcık, SBA x Kıvırcık (F₁), SBA x Kıvırcık (G₁) ve SBA koyunlarının döl verimini Bandırma koşullarında inceleyen Ceyhan ve ark. (2006) doğuran koyun başına doğan kuzu sayısı sırasıyla 1.23, 1.23, 1.47 ve 1.44 olarak bildirmişlerdir.

Ceyhan ve ark. (2007) Kıvırcık, Gökçeada ve Sakız koyun ırklarıyla 2003-2004 üretim yılı koç katım ve doğum raporlarına göre yaptıkları değerlendirmelerde koç altı koyun başına kuzu verimi sırasıyla % 100.5, % 83.8 ve % 136.2, doğuran koyun başına kuzu verimi sırasıyla % 126, % 124 ve % 183 olmuştur. Bir diğer çalışmada Ceyhan ve ark. (2007) yerli gen kaynağı olarak korunan Sakız koyununda doğum oranını % 75.5, kuzu verimini 1.83 olarak bildirmişlerdir.

Karacabey Merinosu koyunlarında yapılan araştırmada Sezenler ve ark. (2007) kuzulama oranının ve doğuran koyuna göre doğan kuzu oranının sırayla 0,94 ve 1,37 olduğunu kaydetmişlerdir.

Tokat İl merkezine bağlı Gülpınar ve Ulaş Köylerinde halk elinde koruma projesi kapsamında korunan Karagül koyunlarında Erol ve Akçadağ (2009) yapmış oldukları araştırmada doğum oranını, tek doğum oranını, ikiz doğum oranını, kuzu verimini ve bir doğuma ortalama kuzu sayısını sırasıyla; % 91, % 96, % 4, % 95 ve 1.04 olarak bildirmişlerdir.

Siyah Başlı Merinos (Alman Siyah Başlı Et x Karacabey Merinosu G₁) koyunlarında yapılan araştırmada, bu ırka ait KKDK, DKDK, ikizlik oranını sırasıyla 1.14, 1.46, % 45.7 olarak bulmuşlardır (Ceyhan ve ark. 2009).

Bandırma Marmara Hayvancılık Araştırma Enstitüsü'nde Ceyhan ve ark. (2010) 2005-2008 yıllarını kapsayan 4 yıllık süre zarfında gözlemledikleri Ramlıç koyunlarının koç altı koyun başına doğan kuzu sayısının 0.79, doğuran koyun başına kuzu sayısının 1.13 olduğunu bildirmişlerdir.

Taban sürülerde Balıkesir, Sındırgı ve Bigadiç ve Balıkesir'deki ara elit sürülerde yetiştirilen Karacabey Merinosu ırkı ile çalışma yürüten Sezenler ve ark.(2013) DKDK ortalamalarını sırasıyla 1.17, 1.29, 1.20 ve 1.33 olduğunu bildirmişlerdir.

Menemen (% 75 Ile de France ve % 25 Tahirova) ile % 50 Ile de France x % 50 Akkaraman melezi koyunlarla çalışma yürüten Kandemir ve ark. (2013) kısırlık oranı, DKDK ve KKDK değerlerini sırasıyla; % 2.4 ve % 2.3; 1.32 ve 1.20; 0.83 ve 0.99 olarak bulmuşlardır.

2.2 Yaşama Gücü

Akcan ve ark. (1988) Sakız koyunlarında yapılan bir çalışmada, 1 ve 2. yıl için süttten kesim yaşama gücünü % 94 ve 94.2 olarak bulmuşlardır.

Karayaka kuzularda sonbahar ve ilkbahar yaşama gücünü % 93 ve 100 olarak tespit etmişlerdir (Olfaz ve Saylam 1996).

Konya Hayvancılık Araştırma Enstitüsü'ndeki Konya Merinosu sürüsünün 1989-1994 yıllarına ait 5 yıllık verim kayıtlarını inceleyen Ünal (1998), sütten kesilen kuzu sayısını 1.23 olarak bulmuştur. Canlı doğmuş kuzu esasına göre kuzuların 30., 60., 105. ve 180. günlere kadar ki yaşama güçleri sırasıyla % 91.77, % 89.36, % 87.98 ve % 85.89 olarak bulmuştur.

TİGEM'e bağlı Türkgeldi Tarım İşletmesi'nde 1993-1995 yılları süresince yürüttükleri çalışmada Özder ve ark. (1999) araştırmanın sonucunda Türkgeldi tipi koyunların kuzularının yaşama gücünü % 95 olarak tespit etmişlerdir.

Bandırma Koyunculuk Araştırma Enstitüsü'nde 1990-1994 yılları arasındaki dört yıllık verim kayıtlarını inceleyerek farklı ırklarda yapmış oldukları araştırmada Koyuncu ve ark. (1999) 60., 120. ve 180. güne kadar olan dönemdeki yaşama güçleri değerlerini Hampshire Down x Kıvırcık F₁ kuzularında sırasıyla % 89.13, % 82.60 ve % 73.91, Lincoln x Kıvırcık F₁ kuzularında % 100, % 85 ve % 80, SBA x Kıvırcık F₁ kuzularında % 95.65, % 89.13 ve % 80.43, Hampshire Down x Kıvırcık F₂ kuzularında % 83.60, % 78.68 ve % 78.68, SBA x Kıvırcık F₂ kuzularında % 87.14, % 80 ve % 74.28 olarak tespit etmişlerdir.

Esen ve Yıldız (2000) Akkaraman, Sakız x Akkaraman melez (F₁) kuzularıyla yaptıkları çalışmada sütten kesimdeki (105 günlük yaş) yaşama gücünü sırasıyla % 68.96 ve 78.57 olarak kaydetmişlerdir.

Özbey ve ark. (2000) Sakız x (Kıvırcık x Morkaraman) F₁ ve Kıvırcık x (Sakız x Morkaraman) F₁ melez kuzularda sütten kesimde yaşama gücü % 81.82 ve 85.71 olarak bildirilmiştir.

Altınel ve ark. (2000) Türk Merinosu ve Kıvırcık koyunların kuzularınının 105. gün yaşama güçlerini sırasıyla % 93.27 ve % 89.13 olduğunu bildirmişlerdir.

Esen ve Yıldız (2000), Sakız x Akkaraman melezi F₁ ve G₁ kuzularda yaşama gücünü % 78.26, 78.56 olarak bildirmişlerdir. Farklı bir çalışmada Sakız x Akkaraman melezi G₁ ve G₂ kuzularda sütten kesim yaşama gücü sırasıyla % 72.42 ve 82.69 olarak bildirmişlerdir (Esen ve Ay 2003).

Akçapınar ve ark. (2000) kuzu eti üretimine uygun ana ve baba hattı geliştirmek amacıyla yürüttükleri çalışmalarda ise Sakız x Akkaraman melez kuzularda 90. gün yaşama gücü oranları (%) 92.90 olarak bulmuşlardır.

Sakız x Kıvırcık melezlenmesiyle elde edilen F₁ dişilerin Alman Siyah Başlı koçlarla tekrar melezlenerek üretilen kuzuların süttten kesimde yaşama gücü % 91.36 olarak bulmuşlardır (Altınel ve ark 2001).

Özcan ve ark. (2002) Türk Merinosu koçlarının baba hattı olarak kullanılmasıyla ikili ve üçlü kullanma melezlemesi sonucu doğan kuzuların yaşama gücü özelliklerinin araştırıldığı çalışmada Kıvırcık, Sakız x Kıvırcık (F₁) ve Türk Merinosu koyunlarının sırasıyla süttten kesim (90. gün) yaşama gücünü % 92.86, 100 ve 100 olarak tespit etmişlerdir.

Akkaraman, Dağlıç, Sakız ve İvesi koyunlarda yaptıkları çalışmada Tekerli ve ark. (2002), kuzularda üçüncü aydaki yaşama gücünü sırasıyla % 100, % 96.55, % 71.43 ve % 89.66 olarak kaydetmişlerdir.

1997-2001 yılları arasında dört yıl süreyle Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsü çiftliğinde yetiştirilen Karayaka ve Bafra (Sakız x Karayaka G₁) kuzularını inceleyen Akçapınar ve ark. (2002) sırasıyla süttten kesim (90. gün) yaşama gücünü (%) 80.00 ve 87.74 olarak belirlemişler; her iki ırk için 1998 yılında % 75 olan yaşama gücünün 2001 yılında % 94.59' a yükseldiğini kaydetmişlerdir.

Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Menemen Uygulama Çiftliğinde yapmış olduğu bir çalışmada Demirören (2002), Doğu Friz x İvesi, Tahirova ve Menemen genotipli kuzularda yaşama gücünü sırasıyla % 96.13, % 98.02 ve % 98.70 olarak tespit etmişlerdir.

1999, 2000, 2001 yıllarında Tekerli ve ark. (2002) Dağlıç, Sakız ve İvesi ırkı koyunların kuzularıyla yürüttükleri bir çalışmada birinci ve üçüncü aylarda tüm kuzular, altıncı ay ve bir yaşta ise sadece dişilerde yaşama gücünü (%) sırasıyla 71.43, 71.43, 68.42, 68.42 olarak bildirilmişlerdir.

Özbey ve Akcan (2003), Sakız x Morkaraman F₁ melez kuzularda yaşama gücünü %71.4 olarak tespit etmişlerdir.

Ünal ve ark. (2003) tarafından, Karayaka ve Bafra kuzularda sütten kesimde (90. gün) yaşama gücünü % 93.6 ve 91.9 olarak bulmuştur. Bafra kuzularda yaşama gücünün Karayaka ırkına göre biraz düşük olduğu belirlenmiştir.

1999-2002 yılları arasında Ceyhan ve ark. (2004) Marmara Hayvancılık Araştırma Enstitüsü'nde yetiştirilen Gökçeada, Kıvırcık ve Merinos kuzularının sütten kesime kadarki zaman zarfında yaşama güçlerini Gökçeada için % 97.2, Kıvırcık için % 96.1 ve Merinos için ise % 95.6 olarak bulmuşlardır.

Akkaraman (Akk.), Kıvırcık x Akk. G₁ ve Sakız x Akk. G₁ koyunlarda yapılan bir çalışmada Mundan ve Özbeyaz (2004), 180. günde yaşama gücü Akk. kuzularda % 95.24, Kıvırcık x Akk. G₁ kuzularda % 91.67 ve Sakız x Akk. G₁ kuzularda ise % 85.71 olarak tespit etmişlerdir. Ayrıca sütten kesim çağına kadar olan yaşama gücü oranlarının genotip gruplarında aynı olduğunu belirtmişlerdir.

Akçapınar ve ark. (2005), Bafra kuzularda sütten kesim (90. gün) yaşama gücünü grup I ve grup II'de % 95.4 ve 95.1 olarak bulmuşlardır.

İvesi x Kıbrıs Yerli F₁ (AF₁) ve Sakız x Kıbrıs Yerli F₁ (SF₁) kuzularında 90. güne kadar yaşama gücü değerlerini sırasıyla % 95.89 ve 93.42 olarak belirlemişlerdir (İsfendiyaroğlu ve ark. (2005).

(ASB x Kıvırcık) x Kıvırcık, (ASB x Merinos) x Kıvırcık ve saf Kıvırcık kuzularıyla çalışma yürüten Ekiz ve Altınel (2006) , sütten kesimdeki yaşama gücü değerlerini sırasıyla % 88.13, % 91.53 ve % 90.00 olduğunu bildirmişlerdir.

Marmara Hayvancılık Araştırma Enstitüsü'nde Ceyhan ve ark. (2006) yaptıkları bir çalışmada yaşama güçlerini araştırmışlar, Kıvırcık, SBA x Kıvırcık (F₁), SBA x Kıvırcık (G₁) ve SBA kuzularının sütten kesime kadar olan zaman diliminde sırasıyla % 94.9, % 91.0, % 95.5 ve % 84.6 olarak bulmuşlardır.

Ceyhan ve ark. (2007) Sakız kuzularda sütten kesimdeki yaşama gücünü % 92.2 olarak bildirmişlerdir.

Siyah başlı Merinos koyunlarıyla yürütülen çalışmada yıllar itibarıyla yaşama gücünü sırasıyla % 92.5, % 89.1, % 90.6, % 88.2, % 83.8 olarak kaydedilmiştir (Ceyhan ve ark. 2009).

Tokat il merkezine bağlı Gülpınar ve Ulaş Köylerinde Halk Elinde Koruma Projesi kapsamında bulunan Karagül koyunlarında yapmış oldukları araştırmada Erol ve Akçadağ (2009), kuzularda 90. gün yaşama gücünü % 96 olarak tespit etmişlerdir.

Ceyhan ve ark. (2010) Ramlıç koyunlarının kuzularını 2005-2008 yılları arasında izlemişler ve kuzuların yaşama gücü oranını % 94.9 olarak bildirmişlerdir.

2.3 Büyüme

Büyümenin karakteristiği olan ağırlık artışı, büyümenin ilk dönemlerinde doğal olarak düşüktür. Sonra giderek yükselir, en yüksek düzeye ulaşır, ergin yaşa yaklaştıkça azalır ve durur. Büyüme, ekonomik önemi olan bir özellik olduğu için, büyümenin hesaplanması da çok önemlidir. Yeni doğan kuzularda büyüme hızı rahim içi büyümeye göre daha fazladır ve kuzuların doğum ağırlığı 12-20 günde iki katına çıkar. Koyunlarda büyüme 2-3 yaşlarına kadar devam eder. Büyümede hem hücre sayısının artışı (hiperplazi) hem de hücre hacminin artışı (hipertrofi) önemli rol oynamaktadır. Embriyonik hayatın erken dönemlerinde bütün hücrelerde bu iki artış gözlemlenir. Büyüme doğum öncesi (prenatal) ve doğum sonrası (postnatal) büyüme olmak üzere iki ana bölümde; doğum sonrası büyümede süt emme dönemi ve süttan kesim sonrası büyüme olarak iki alt bölümde ele alınır. Doğum öncesi büyüme, doğum ağırlığını ortaya koyar ve genotip, cinsiyet, doğum ağırlığı, doğum tipi, ananın yaşı ile canlı ağırlığı ve bakım ve beslenmesi, doğum yılı ve mevsimi gibi etkenlerden etkilenir. Doğum sonrası büyümede bunlara ilave olarak kuzunun emdiği süt miktarı ile bakım ve beslenmesi etkili olmaktadır (Akçapınar ve Özbeyaz 1999).

Büyüme genetik etkenler aracılığıyla belirlenen bir olgudur. Bu olgunun genetik etkenlerin belirlediği büyüme sınırlarına ulaşabilmesi için hayvanlara en uygun çevre şartlarının temin edilmesi gereklidir. Böylece büyüme genetik ve çevresel etkenlerin ortak bir ürünü olarak değerlendirilebilir (Alpan ve ark. 2009).

Steele (1983) Sakız x Omani melez kuzularında doğum ve 6 aylık canlı ağırlıkları sırasıyla dişilerde 3.3 ve 24.4 kg, erkeklerde 3.3 ve 26.8 kg olarak bildirmiştir.

Arıtürk ve ark. (1987), 159 baş Sakız x Karayaka ve Ile-de-France x Karayaka melezi koyunların doğum, 45, 75, 105, 180 ve 240 günlük yaşlardaki canlı ağırlıklarını Sakız x Karayaka melezleri için 3.3, 12.4, 16.7, 21.2, 28.1 ve 32.2 kg, Ile-de-France x Karayaka melezleri için 3.5, 13.0, 18.6, 22.9, 30.2 ve 34.3 kg olarak kaydetmişlerdir.

Alexandridis ve ark. (1989), Sakız kuzularında doğum ağırlığını 3.9 kg, süttten kesim ağırlığını 14.4 kg olarak bildirmektedirler.

Batmaz ve (1993), Karacabey Merinosu koyunların yarı entansif şartlarda kuzulama aralığının kısaltılması ile ilgili yaptıkları bir çalışmada, bir grup koyun Haziran ayında tohumlanmış ve doğan erkek kuzuların doğum ve süttten kesim (60. Gün) ağırlıkları sırasıyla 4.32 ve 19.42 kg, dişilerin ise 4.07 ve 17.69 kg olarak bulunmuştur. Diğer grup Mart ayında tohumlanmış ve doğan kuzularda aynı değerler sırasıyla 4.58 ve 19.90 kg ve 4.31 ve 18.75 kg bulunmuştur.

Altinel ve ark. (1994) Sakız x Kıvırcık F₁ kuzularda yürüttükleri çalışmada tek-erkek, tek-dişi, ikiz-erkek ve ikiz-dişi kuzularda canlı ağırlıklar sırasıyla doğumda 4.04, 3.87, 3.47 ve 3.25 kg, 30. günde 11.12, 10.51, 9.15 ve 8.07 kg, 60. günde 18.87, 17.69, 15.68 ve 13.62 kg, 105. günde 30.19, 27.38, 26.31 ve 21.98 kg ve 150. günde 40.20, 32.27, 37.73 ve 27.62 kg olarak kaydetmişlerdir.

Giouzelyannis ve ark. (1997) tarafından Florina x Sakız melezleriyle yürütölen bir çalışmada, kuzu doğum ağırlığı 4.02 kg, 90. gün ağırlığı 24.4 kg olarak belirlenmiştir.

Oğan (1998) Türk Merinosu koyunları ile yürüttüğü çalışmada tek erkek, tek dişi, ikiz erkek, ikiz dişi kuzuların doğum ağırlığını sırasıyla 4.48 kg, 4.32 kg, 4.21 kg, 4.06 kg, 60. gün ağırlığını 22.0 kg, 20.7 kg, 18.5 kg, 17.9 kg, 120. gün (süttten kesim) ağırlığını 38.3 kg, 33.9 kg, 33.9 kg, 31.10 kg, 180. gün ağırlığını 47.1 kg, 36.9 kg, 43.1 kg, 34.4 kg olarak kaydetmiştir.

Türkgeldi koyunlarında yürütülen bir çalışmada, taban ve elit olarak incelenen iki farklı sürünün kuzularında doğum, sütten kesim ve 120. gün canlı ağırlıklarını sırasıyla 3.53 ve 3.65 kg, 19.73 ve 20.87 kg, 27.46 ve 29.18 kg tespit edilmiştir (Özder ve ark. 1999).

Gökdal ve ark. (1999), köylü koşullarında yetiştirilen Karakaş kuzularının günlük ortalama canlı ağırlık artışı 0.176 kg olarak bildirmişlerdir.

Acıpayam Tarım İşletmesi'nde Siyah Başlı Alman (SBA) x Acıpayam (AC) ve Ramlıç (R) x Acıpayam (AC) melezlenmeleriyle elde edilen kuzularla yapılan çalışmada kuzuların doğum ağırlıkları ACxAC, SBAXAC, SBAXSBAAC, RxAC ve RxRAC çiftleştirme gruplarında sırasıyla 4.15, 4.22, 4.40, 4.04 ve 3.97 kg, sütten kesim ağırlıkları ACxAC, SBAXAC, RxAC, SBAXSBAAC ve RxRAC çiftleştirme gruplarında sırasıyla 22.45, 22.23, 24.38, 21.48 ve 23.06 kg olarak belirtmişlerdir (Kaymakçı ve ark. 1999a).

Karaca ve ark. (1999) Çine Tipi (Çine Çaparının Sakız ve Kıvırcık ile geriye melezi) ve Menemen x Çine Tipi (F₁) kuzularının doğum ve farklı yaşlardaki canlı ağırlıklarını saptadıkları çalışmada, Çine Tipi koyunların doğum, 43, 66, 93 ve 109. gün canlı ağırlıklarını sırasıyla 3.93, 12.42, 20.28, 25.39 ve 26.7 kg bildirirken, Menemen x Çine Tipi (F₁) melez kuzularında ise 4.14, 12.25, 18.61, 26.12 ve 24.80 kg olarak bulmuşlardır.

Koyuncu ve ark. (1999) Hampshire Down, Lincoln ve Siyah Başlı Alman koyun ırklarının Kıvırcık koyunu ile melezlenmesi sonucu elde edilen F₁ genotip gruplarının döl verimi, F₁ ve F₂ genotip gruplarındaki kuzuların büyüme ve yaşama gücü özelliklerini belirlemişlerdir. Büyümeye ilişkin doğum, 60. gün, sütten kesim (120. gün) ve 180. gün canlı ağırlıkları Hampshire Down x Kıvırcık (F₁, F₂) melezlerinde sırasıyla 4.43 ve 4.33 kg, 22.45 ve 21.40 kg, 36.05 ve 35.20 kg, 43.99 ve 43.70 kg olarak tespit ederken, SBA x Kıvırcık (F₁ ve F₂) melezlerinde ise 4.86 ve 4.52 kg, 24.10 ve 23.25 kg, 37.69 ve 35.65 kg, 50.34 ve 43.95 kg olarak kaydetmişlerdir.

Sakız x Akkaraman melezi (F₁ ve G₁) kuzularda sırasıyla ortalama doğum ve sütten kesim ağırlığını 3.72 ve 3.60 kg, 19.35 ve 18.26 kg bulmuşlardır (Esen ve Özbey 2001).

Akçapınar ve ark. (2000), Sakız koçlarla birleştirilen Akkaraman koyunlarından doğan kuzularda doğum, sütten kesim (90 gün) ve 180. gün düzeltilmiş ortalama ağırlıkları 4.71, 22.89 ve 34.96 kg olarak kaydetmişlerdir.

Sakız x (Kıvırcık x Morkaraman) F₁ ve Kıvırcık x (Sakız x Morkaraman) F₁ melez kuzularda sırasıyla ortalama doğum ağırlığını 4.24 ve 4.95 kg; sütten kesim ağırlığını (105. gün) 25.48 ve 25.99 kg olarak bulmuşlar (Özbey ve ark. 2001).

Esen ve Yıldız (2000), Akkaraman, Sakız x Akkaraman melez (F₁) kuzularda sırasıyla ortalama doğum ağırlığını 3.73 ve 3.78 kg, sütten kesim ağırlığını 20.23 ve 19.03 kg, doğumdan itibaren sütten kesime kadar günlük canlı ağırlık artışını 0.157 ve 0.145 kg olarak bildirmişlerdir.

Özcan ve ark. (2001) Kıvırcık, Alman Siyah Başlı Etçi (ASB) x Kıvırcık ve ASB x F₁ (Sakız x Kıvırcık) melezlerinde yürütülen çalışmada, Sakız ırkının melezlemeler yolu ile sayısal olarak kuzu verimini artırabileceği ve melez kuzuların, Kıvırcık kuzulara kıyasla sütten kesime kadar zaman içinde daha hızlı büyüme gösterdikleri belirlenmiştir.

Sakız x Kıvırcık melezlemesi ile elde edilen F₁ dişilerle baba hattı olarak Alman Siyah Başlı koçlarını kullanan Altinel ve ark. (2001), melezlerde doğum ağırlığı 4.34 kg, sütten kesim ağırlığı ise (105 gün) 32.04 kg olarak bulmuşlardır.

Türk Merinosu koçlarla tohumlanan Kıvırcık, Sakız x Kıvırcık (F₁) ve Türk Merinosu koyunların doğum ağırlığını 4.70, 4.50 ve 4.98 kg ve sütten kesimdeki ağırlıklarını ise 27.35, 26.84 ve 28.78 kg olarak kaydetmişlerdir (Özcan ve ark. 2002).

Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Menemen Uygulama Çiftliğinde yapmış olduğu bir araştırmada Demirören (2002), Doğu Friz x İvesi, Tahirova, Menemen ırkı kuzularda doğum ağırlığını 4.61, 4.87, 5.28 kg, sütten kesim ağırlığını 19.94, 20.44, 24.96 kg olarak bulmuştur.

Esenbuğa ve Dayıoğlu (2002) üç yıl boyunca İvesi ve Morkaraman kuzularının büyüme ve gelişme özelliklerini gözlemledikleri araştırmada doğum ağırlığı ve sütten kesim ağırlığını her iki ırk için ortalama 4.17 ve 4.03 kg, 15.67 ve 17.61 kg olarak belirlemişlerdir.

Ünal (2002), Sakız x Akkaraman melez kuzularda yaptığı bir çalışmada, doğum, sütten kesim, 180. gün ve bir yaş düzeltilmiş ortalama canlı ağırlıklar sırasıyla 4.32, 25.48, 35.47 ve 49.10 kg olarak kaydetmişlerdir.

Özbey ve Akcan 2003, Sakız x Morkaraman F₁ melez kuzularda ortalama doğum ağırlığını 3.26 kg, sütten kesim ağırlığını 17.69 kg, süt emme dönemi günlük canlı ağırlık artışını 0.137 kg olarak bildirmişlerdir.

Bir yaşındaki Karayaka ve Bafra toklularında yapılmış bir çalışmada Atasoy ve ark. (2003), canlı ağırlık ortalamaları koyunlarında 51.1 kg ve 61.3 kg, olarak bildirilmiştir.

Ünal ve ark. (2003), Karayaka ve Bafra kuzularında yaptıkları çalışmada doğum, sütten kesim ve 180. gün düzeltilmiş canlı ağırlıkları sırasıyla 3.1 ve 3.7 kg, 19.5 ve 22.5 kg, 29.6 ve 32.6 kg olarak belirlenmiştir.

Çimen ve ark. (2003) Gıcık koyunlarında yaptıkları araştırmada kuzularda doğum ağırlığı ve sütten kesim ağırlığı sırasıyla 3.40 ve 21.70 kg olarak bulunmuştur.

Ülker ve ark. (2004) Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi'ne ait hayvancılık işletmesinde bulunan Karakaş ve Norduz koyunlarıyla yaptıkları araştırmada kuzu doğum ağırlıklarını sırasıyla 4.61 ve 4.61 kg olarak belirlemişlerdir.

Mundan ve Özbeyaz (2004), Akkaraman (Akk.), Kıvırcık x Akk. G₁ ve Sakız x Akk. G₁ koyunlarda yürüttükleri bir çalışmada, En küçük kareler ortalama değerlerini doğum ağırlığı için Akk., Kıvırcık x Akk.G₁ ve Sakız x Akk.G₁ kuzularda sırasıyla 4.74, 4.32 ve 3.96 kg 90. gün (sütten kesim) ağırlığı aynı sıra ile 22.35, 17.10 ve 15.24 kg; 180. gün ağırlığı 30.48, 23.32 ve 21.65 kg; 1 yaş canlı ağırlığı ise 49.49, 39.29 ve 35.87 kg olarak bildirmişler.

Esen ve Ay (2004), Sakız x Akkaraman melezi 58 baş G₁ ve 52 baş G₂ kuzuda doğum ve 45. gün ağırlıkları sırasıyla 3.80 ve 3.74 kg, 12.84 ve 12.40 kg, sütten kesim (90. gün) ağırlıkları 19.34 ve 18.21 kg olarak belirlemişlerdir.

Kıvırcık koyunlarında yaptıkları araştırmada Cemal ve ark. (2005) kuzu doğum canlı ağırlığı ortalamasını 3.56 kg, yaklaşık 66,5 günlük yaşta sütten kesilen kuzuların ağırlıklarının genel ortalamasını 18.5 kg olarak bildirmişlerdir.

İsfendiyaroğlu ve ark. (2005), İvesi x Kıbrıs Yerli F₁ (AF₁) ve Sakız x Kıbrıs Yerli F₁ (SF₁) kuzularında, büyüme hızı ile ilgili özelliklerden ortalama doğum ağırlığı AF₁ ve SF₁ melezi kuzular için sırasıyla 4.59 ve 4.48 kg, 90. gün ağırlığı ise 27.79 ve 26.75 kg olarak kaydetmişlerdir.

Tekin ve ark. (2005) Hasmer, Hasak, Hasiv, Linmer, Merinos, Akkaraman ve İvesi koyunlarıyla yürütmüş oldukları çalışmada GCAA değerlerini sırasıyla, 239, 231, 210, 203, 218, 241 ve 243 g olarak bulmuşlardır.

Kaymakçı ve ark. (2006) Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Menemen Uygulama ve Araştırma iftliği'nde bulunan Menemen kuzularında 2002, 2003 ve 2004 yıllarında 3 yıl süreyle yürüttükleri çalışmada günlük canlı ağırlık kazancını sırasıyla 122.13, 124.17 ve 167.18 g olarak bulmuşlardır.

Ekiz ve Altınel (2006) (ASB x Kıvırcık) x Kıvırcık, (ASB x Merinos) x Kıvırcık ve saf Kıvırcık kuzularda ortalama doğum ağırlığını 4.08 kg, 4.32 kg ve 3.85 kg olarak tespit etmişlerdir. Bu gruplarda kuzuların sütten kesim ağırlıklarını sırasıyla 19.33 kg, 19.38 kg ve 17.58 kg olarak kaydetmişlerdir.

Ceyhan ve ark. (2007) Gen kaynağı olarak korunan Kıvırcık, Gökçeada ve Sakız koyun ırklarının kuzularıyla Marmara Hayvancılık Araştırma Enstitüsü'nde yürüttükleri çalışmada doğum ağırlığını sırasıyla 4.09, 3.52 ve 3.93 kg, sütten kesim ağırlığını ise 38.17, 29.25 ve 30.82 kg olarak kaydetmişlerdir.

10 ve 18 aylık Bafra dişi kuzu ve dişi toklularda sırasıyla çiftleştirme öncesi ortalama canlı ağırlığı 43.53 ve 50.31 kg doğum, sütten kesim ve 180. gün ortalama canlı ağırlıklarını sırasıyla 3.5 ve 3.9 kg, 18.3 ve 21.2 kg, 26.1 ve 31.1 kg olarak bulunmuştur. (Akçapınar ve ark. 2005).

Sakız koyunlarıyla yapılan çalışmada doğum ağırlığını 3.93 kg, sütten kesim ağırlığını 30.82 kg, altıncı ay canlı ağırlığı 34.64 kg, bir yaş canlı ağırlığı 37.39 kg olarak bildirilmiştir (Ceyhan ve ark. 2007).

Yarı entansif şartlarda yetiştirilen Karacabey Merinosu koyunlarıyla yürütülen çalışmada, doğum kondisyon puanı 2, 3 ve 4 olan koyunlarda ortalama doğum ağırlıklarını sırasıyla 4.38, 4.74 ve 5.03 kg, günlük canlı ağırlık artışlarını sırasıyla 0.246, 0.269 ve 0.255 kg olarak belirlenmiştir (Sezenler 2008).

Ceyhan ve ark. (2009) Marmara Hayvancılık Araştırma Enstitüsü'nde Siyah Başlı Merinos (Alman Siyah Başlı Et Koyunu x Karacabey Merinosu G₁) et tipi koyunlarıyla yürüttükleri bir çalışmada doğum, sütten kesim (90. gün), 180. gün ve yaş canlı ağırlıklarını sırasıyla 4.01, 30.29, 38.55 ve 44.63 kg bulmuşlardır. Ayrıca doğum ve sütten kesim arası GCAA 291.66 g olarak kaydedilmiştir.

Marmara Hayvancılık Araştırma Enstitüsü'nde yapılan başka bir çalışmada Bandırma-I (% 75 Alman Siyah Başlı Et ve % 25 Kıvırcık) ve Bandırma-II (% 62.5 Alman Siyah Başlı Et ve % 37.5 Kıvırcık) melez kuzularında sırasıyla: doğum ağırlığı 4.23 kg ve 4.12 kg, sütten kesim ağırlığı 35.45 kg ve 34.27 kg, bir yaş ağırlığı 47.97 kg ve 46.64 kg ve günlük canlı ağırlık artışı 0.394 kg ve 0.381 kg olarak kaydetmişlerdir (Sezenler ve ark. 2009).

Ceyhan ve ark. (2010) 2005-2008 yıllarında dört yıl süreyle yürütülen çalışmada Ramlıç koyunlarının erkek ve dişi kuzularının doğum ağırlığını ortalama 4.63 ve 4.20 kg, sütten kesim canlı ağırlığını 30.92 ve 26.94 kg, altıncı ay canlı ağırlıkları 37.40 ve 33.21 kg olarak bulmuşlardır.

Daşkiran ve ark. (2010) 179 baş Norduz ırkı dişi ve erkek kuzuyla yürüttükleri çalışmada 198. güne kadar canlı ağırlıklarını takip edip incelemişler; doğum ağırlığı, 98. gün ağırlığı ve 184. gün canlı ağırlıklarını ortalama 4.35 kg, 23.3 kg ve 41.8 kg olarak belirlemişlerdir.

Ceyhan ve ark. (2011) Marmara Bölgesi şartlarına uygun etçi tip koyun geliştirme amacıyla yürüttükleri araştırmada Siyah Başlı Alman x Kıvırcık (F₁), Bandırma-I (Siyah Başlı Alman x Kıvırcık (G₁ x F₁), Bandırma-II (Siyah Başlı Alman x Kıvırcık (G₁) ve Kıvırcık ırk ve genotiplerinin doğum, süttten kesim (90 gün), 180. günde ki yaş ağırlıklarını belirlemişlerdir. Araştırma sonunda Siyah Başlı Alman x Kıvırcık (F₁) genotipinin ölçüleri sırasıyla 3.77, 34.11, 38.38 ve 43.71 kg, Bandırma-I (Siyah Başlı Alman x Kıvırcık (G₁ x F₁) genotipinin ölçüleri sırasıyla; 3.74, 32.98, 39.01 ve 44.91 kg, Bandırma-II (Siyah Başlı Alman x Kıvırcık (G₁) genotipinin ölçüleri sırasıyla; 3.73, 33.18, 38.51 ve 45.71 kg, Kıvırcık ırkının ise; 3.45, 30.92, 33.90 ve 42.22 kg olarak bulunmuştur.

Balıkesir Ara elit ve Bigadiç, Sındırgı'daki taban sürülerde yetiştirilen Karacabey Merinosu ırkı koyunlarla yürüttükleri çalışmada Sezenler ve ark. (2013), kuzuların doğum ağırlığı genel ortalamalarını sırasıyla 3.51, 3.58, 3.70, 3.95 kg, 90. gün canlı ağırlık ortalamalarını da sırasıyla 28.03, 26.53, 26.31, 27.65 kg ve günlük canlı ağırlık artışını sırasıyla 284.95, 267.06, 263.21 ve 278.22g olarak kaydetmişlerdir.

Kandemir ve ark. (2013), Menemen ve Ile de France x Akkaraman melezi kuzularda ortalama doğum ve süttten kesim ağırlığı ile günlük ortalama canlı ağırlık artışı sırasıyla; 3.98 ve 4.15 kg; 26.36 ve 30.16 kg; 253.8 ve 289.1 g. olarak bulmuşlardır.

Sezenler ve ark. (2014) Kıvırcık, Sakız ve Gökçeada yerli koyun ırklarıyla yürütmüş oldukları çalışmada dişi kuzuların doğum ağırlığını sırasıyla; 3.64, 3.90, 3.28 kg, süttten kesim ağırlığını; 31.01, 25.44, 23.67 kg, günlük canlı ağırlık artışını; 0.271, 0.257 ve 0.202 kg olarak bildirmişlerdir.

Karayaka koyunlarda yapılan bir çalışmada Oflaz ve ark. (1996) sonbahar ve ilkbaharda ortalama doğum ağırlığı 3.84 ve 3.20 kg, sonbaharda doğan kuzuların 30. gün ağırlıkları 10.25 kg ve 75. gün ağırlıkları 16.96 kg olarak belirlemişlerdir.

3. MATERYAL ve YÖNTEM

3.1. Materyal

3.1.1. Hayvan Materyali

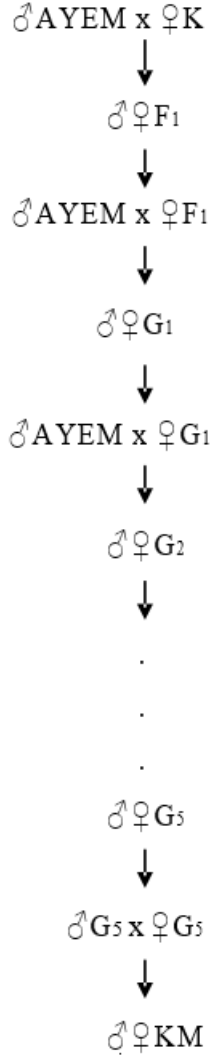
Çalışma, Edirne ili merkez İskender Köy’de bulunan özel bir koyunculuk işletmesinde yürütülmüştür. Çalışmanın hayvan materyali 184 baş 1,5 yaşlı, 58 baş 2 yaşlı olmak üzere toplam 242 baş Karacabey Merinosu koyunları ve bunlardan doğan toplam 305 baş kuzu oluşturmuştur.

3.1.1.1. Karacabey Merinosu

Türkiye’de merinoslaştırma çalışmaları 1934 ve 1939 yılları arasında 360 baş koç ve 500 baş Alman Yapağı-Et Merinosu (AYEM) getirilerek başlamıştır. Bu koyunlar Alman Koyun Yetiştiricileri Cemiyetiyle beraber hareket etmek üzere Karacabey Tarım İşletmesi’ne alınmış ve elit sürü oluşturulmaya başlanmıştır. Bununla beraber işletmedeki koyunlara da yapağı-et verim yönü verilmeye başlanmıştır (Sezenler 2008).

1934 yılında Türkiye’ye getirilmeye başlanan Alman Merinos’ları bir yandan saf olarak yetiştirilirken bir yandan da melezleme çalışmaları başlamıştır. Bölgenin hakim koyun ırkı Kıvırcıkla melezleme çalışmalarında çevirme melezlemesi kullanılmış ve seleksiyona önem verilmiştir. Kıvırcık ırkının hastalıklara dayanıklılığı, merayı değerlendirme kabiliyeti, kaliteli karkas özellikleri ile Alman Yapağı-Et Merinos’unun iri cüssesi ve kaliteli yapağı özellikleri Karacabey Merinosu’nda toplanmaya çalışılmıştır. Bu melezlemenin sonucunda kaliteli karkas, orta cüsseli vücut, kaliteli yapağı, sağlam iskelet, ince kuyruk ve dayanıklılık Karacabey Merinos’unun temel özelliklerini oluşturmuştur (Tuncel 2000).

Kıvırcık dişilerle Alman Yapağı-Et Merinos’u koçları çiftleştirilmiş ve F₁ melezleri elde edilmiştir. F₁ dişiler tekrar merinos koçlarla geriye melezlenmiş (G₁,G₂,G₃,G₄,G₅) ve %90 üzeri AYEM kanı taşıyan Karacabey Merinosu elde edilmiştir.



AYEM: Alman Yapağı Et Merinosu

K : Kıvırcık

KM : Karacabey Merinosu

GENOTİPİK YAPISI

%90'dan fazla AYEM taşımaktadır.

Şekil 3.1. Karacabey Merinosu koyunun çiftleştirme şeması

3.2. Yöntem

3.2.1. Araştırma Düzeni

Araştırmalar sırasında işletmede sürüye uygulanan sevk ve idare, besleme, koç katımı ve doğum gibi işleyen düzenine müdahale edilmemiştir.

3.2.2. Hayvanların Beslenmesi

3.2.2.1. Koyunların Beslenmesi

Koyunlar koç katım öncesi sadece meradan faydalanmıştır. Otlatma dönemi itibarıyla mera kompozisyonu iyi olduğu için herhangi bir ek yemlemeye ihtiyaç duyulmamıştır. Buğday ve ayçiçeği anızlarında koyunlar Kasım 2011'e kadar otlatılmıştır. Bu tarihten itibaren koyunlar ağıla alınmış ve deneme sonuna kadar kapalı sistemde bakılmışlardır.

Kasım ayından doğuma kadar olan sürede koyunlara kaba yem olarak fiğ kuru otu, kesif yem olarak ise arpa ezmesi, mısır kırması, ayçiçeği tohumu küspesinden oluşan karma yem verilmiştir. Bunun yanında koyunların önünde her zaman ulaşabileceği gibi taze ve temiz su, yalama taşı bulundurulmuştur.

Doğuran koyunlara ikizlik durumuna göre ilave olarak 500gr yonca kuru otu ve 500gr %16HP 2500 ME içeren koyun süt yemi 30 gün süreyle verilmiştir.



Şekil 3.2. Koyunların merada ve ağılda beslenmesi

3.2.2.2. Koçların Beslenmesi

Koçlar aşım dönemine kadar koyunlardan farklı bir bölmede bakılmıştır. Aşım dönemi öncesi koçlara iç, dış parazit uygulaması ve karma aşılar yapılmıştır. İkinci bir kırkıma gerek duyulmamıştır.

Koçlar aşım dönemine kadar hazır beslenmiş ve günlük 500gr arpa, 1kg %16 HP 2600 ME'li konsantre yem ve 1.5kg kuru yonca verilmiştir. Koç katımıyla beraber meraya salınan koçlar merada buğday ve ayçiçeği anızlarında otlatılmışlardır.

Koçlar aşım dönemi bitiminde tekrar koyunlardan ayrı bir bölmeye alınmış ve 1kg konsantre yem, 1,5kg kuru çayır otuyla beslenmeye başlanmıştır.

3.2.2.3. Kuzuların Beslenmesi

Doğumdan itibaren kuzular bir hafta süreyle analarıyla doğum bölgesinde tutulmuştur. Ağız sütü aldıktan sonra kuzular serbest olarak 30 gün boyunca analarını emmiştir.

15. günden itibaren kuzular sabah ve akşam analarından ayrılarak %18 HP 2800ME'li fabrika yemine ve yoncaya alıştırılmaya başlanmıştır. Sadece kuzuların geçerek yeme ulaşabildiği bu sistemde kuzu büyütme yemi, yonca, su ve yalama taşı ad-libitum olarak kuzulara sunulmuştur. Bu alıştırmaya süresinde analarından ayrı tutuldukları zaman ilk 3 ve 4. haftalarda sabah ve akşam 1 saat, daha sonra ilerleyen haftalarda sürekli uzatılarak devam etmiştir.

60 günlük yaştan itibaren kuzular tamamen analarından ayrılarak süttten kesilmişlerdir. Böylece koyunlar bir sonraki koç katımına daha erken hazırlanmaya başlamış ve işletmede kuzulama aralığı kısaltılmıştır.



Şekil 3.3. Kuzuların beslenmesi

3.2.3. Koç Katımı

Koyunlar Eylül 2011’de koça verilmiştir. Aşım dönemine kadar koyunlar ve koçlar birbirlerinden ayrı tutulmuşlardır. Koç katım öncesinde ve sonrasında, koyunların vücut kondisyonları yeterli bulunmuş ve ek yemleme yapılmamıştır.

Koç katımında 20 koyuna bir koç gelecek şekilde koç kullanılmıştır. Aşım yöntemi serbest aşımdır. Koçlar sürüde 51 gün süreyle tutulmuştur. İşletmede fazla koç bakıldığı için performans düşüklüğü gösteren koçlar yenileriyle değiştirilip dinlendirilmişlerdir.

3.2.4. Kuzuların Tartılması

Doğan kuzular doğumdan sonraki ilk 10 saat içinde $\pm 20g$ ’a hassas elektronik kantar ile tartılmış ve doğum ağırlıkları kaydedilmiştir. Tartım esnasında kuzular küpelenmiş ve doğum kayıtları oluşturulmuştur.

İlk tartım yapılırken ana kulak numarası, doğum tarihi, doğum tipi, cinsiyet gibi bilgiler kaydedilmiş ve anasıyla birlikte doğum bölgesine alınmıştır.

Doğum tarihinden itibaren her 30 günde bir olmak üzere kuzular 90. güne kadar düzenli olarak tartılmışlardır.

3.2.5. İstatiksel Analizler

Yaş gruplarına göre verimlerin ortalamaları, standart hataları, standart sapmaları, minimum ve maksimum değerleri verilerin tanımlayıcı istatistikleri ortaya konulmuştur. Özelliklere ilişkin ortalamalar arasındaki farkın belirlenmesinde Varyans Analiz Yöntemi (ANOVA) kullanılmıştır.

Yapılan analizde kullanılan matematik model;

$$Y_{ij} = \mu + a_i + e_{ij}$$

Y_{ij} = i'nci yaştaki j hayvandan elde edilen verim,

μ = Beklenen ortalama (Populasyon ortalaması)

a_i = i'nci yaş

e_{ij} = i'nci yaştaki j hayvanının şansa bağlı hata terimini ifade etmektedir.

Gruplar arasındaki farklılığın hangi grup ortalamalarından kaynaklandığını belirlemek için Duncan Çoklu Karşılaştırma Testi kullanılmıştır (Düzgüneş ve ark. 1993).

Araştırmada verilerinin analizinde SPSS (version 18.0 for Windows, SPSS Inc. Chicago, IL) paket programından yararlanılmıştır (SPSS, 2018).

4. BULGULAR ve TARTIŞMA

4.1. Döl Verim Özellikleri

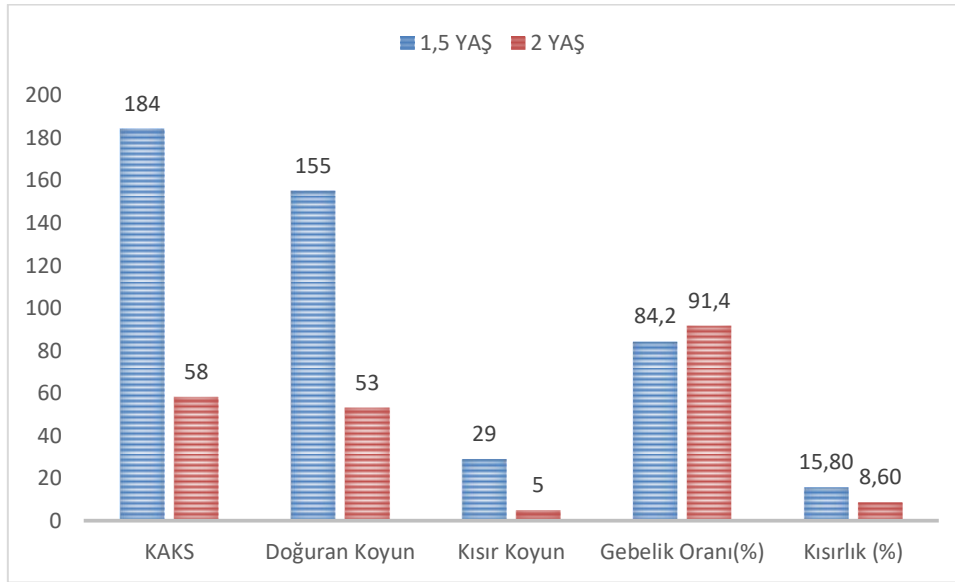
Farklı yaşlardaki koyunlardan elde edilen döl verim özellikleri Çizelge 1'de özetlenmiştir

Çizelge 4.1. Yaş gruplarına göre döl verim ortalamaları

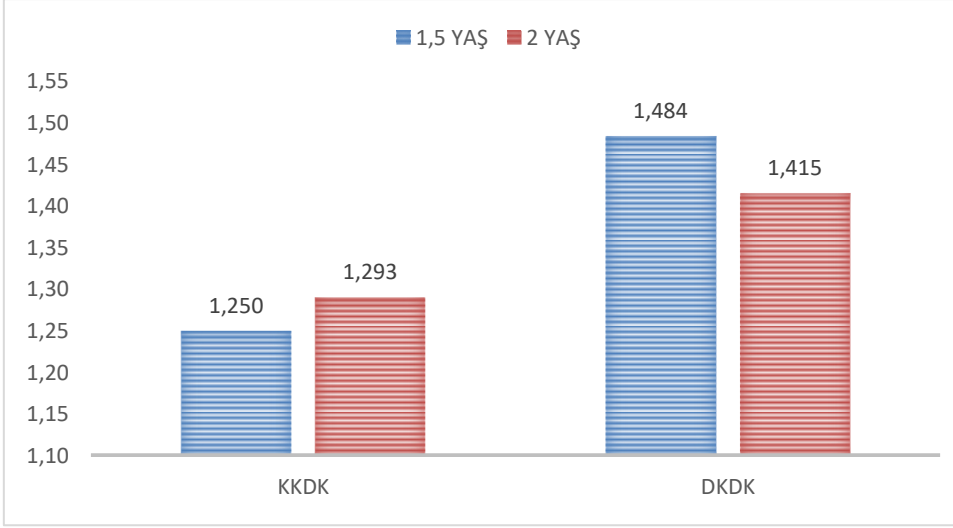
Yaş	KAKS	Doğuran Koyun	Kısır Koyun	KKDK	DKDK	Gebelik Oranı(%)	Kısırlık (%)
1.5	184	155	29	1.250	1.484	84.2	15.8
2.0	58	53	5	1.293	1.415	91.4	8.6

Çizelge 1 incelendiğinde KKDK 1.5 yaşlı koyunlarda 1.250 iken 2 yaşlı koyunlarda bu değer 1.293 olarak saptanmıştır. DKDK değeri yine sırasıyla 1.484 ve 1.415 belirlenirken buna karşılık kısırlık oranının 1.5 yaşlı koyunlarda daha fazla olması koç altı koyun sayının fazla olmasıyla ilgili olabileceği düşünülmüştür.

Ayrıca gebelik oranının 2 yaşlı koyunlarda daha yüksek olması damızlıkta kullanma yaşından kaynaklanabileceği ihtimali oluşmuştur.



Şekil 4.1. Yaş gruplarına göre Koç Altı Koyun Sayısı (KAKS), Doğuran Koyun, Kısır Koyun, Gebelik Oranı ve Kısırlık Oranları (%)



Şekil 4.2 Yaş grupların göre Koç Altı Koyuna Düşen Kuzu Sayısı (KKDK) ve Doğuran Koyun Başına Düşen Kuzu Sayısı(DKDK)

Bu sonuçlar doğrultusunda belirlenen 1.25 ve 1.29 1.5 yaşlı ve 2 yaşlı KKDK değeri Ülker ve ark.(2004) Karakaş ve Norduz koyunlarında 1.05 ve 1.00, Özcan ve ark. (2001) Kıvırcık koyunlardan elde ettikleri 1.17, Ceyhan ve ark. (2011) SBA x Kıvırcık (F₁), Bandırma-I, Bandırma-II ve Kıvırcık koyunlarında sırasıyla 1.06, 0.99, 1.00 ve 1.02, Kandemir ve ark. (2013) Menemen koyunlarında 0.99 olarak tespit ettiği değerden yüksek, Oflaz ve Saylam (1996) Karayaka koyunlarla bildirdiği 1.29, Özcan ve ark. (2001) Alman Siyah Başlı Etçi (ASB) x Kıvırcık melezlerinde elde ettiği 1.25, Ceyhan ve ark. (2011) Kıvırcık ırkında 1.21, Özcan ve ark. (2002) Sakız x Kıvırcık (F₁) ve Türk Merinosu koyunlarında 1.24 ve 1.27 olarak bildirdiği değerlere yakın olduğu tespit edilmiştir. Buna karşılık Demirören (2002) Tahirova koyununda 1.50, Ceyhan ve ark. (2007) Sakızlarda 1.36, Özder ve ark. (1999) Türkgeldi'de 1.39 olarak bildirdiği değerlerden düşük saptanmıştır.

DKDK oranı, Kandemir ve ark. (2013) Menemen ve % 50 Ile de France x % 50 Akkaraman melezi koyunlarda belirledikleri 1.32 ve 1.20, Sezenler ve ark.(2013) Karacabey Merinosuyla dört farklı taban ve ara elit sürülerde bildirdikleri .17, 1.29, 1.20 ve 1.33, Ceyhan ve ark. (2010) Ramlıç ırkında dört yıl süreyle elde ettiği 1.13, Sezenler ve ark. (2005) Karacabey Merinosu koyunlarında 1.37 olarak bulunduğu değerden yüksek tespit edilmiş; Ceyhan ve ark. (2009) Siyah Başlı Merinoslarda 1.46, Ceyhan ve ark. (2006) SBA x Kıvırcık (G₁) ve SBA koyunlarıyla bulunduğu 1.47 ve 1.44, Tekerli ve ark. (2002) Sakızlarda 1.46, Altınel ve ark. (2000) Türk Merinosu ve Kıvırcık koyunlarda 1.49 ve 1.48, Akçapınar ve ark. (2002) Bafra koyunlarında 1.42 olarak tespit ettiği değerlere yakın olduğu saptanmıştır. Bahsi

geçen değerler; Çörekçi ve Evrim (2001) Sakız koyunlarında tespit ettiği 1.93, Özcan ve ark. (2001) ASB x F₁ (Sakız x Kıvırcık) melezlerinde 1.66, Demir ve ark.(2002) Kıvırcık F₁ x Sakız melezlerinde 1.84, Ceyhan ve ark. (2007) Sakız koyunlarında 1.83 olarak bildirdiği değerlerden düşük olduğu tespit edilmiştir.

Kısırlık oranı 2 yaşlılarda, Çimen ve ark. (2003) Gıcık koyunlarıyla %6.42, Gökdal ve ark. (2000) Norduz ve Karakaş koyunlarıyla %8.13 ve %7.23 olarak bulduğu değere yakın olarak belirlenmiştir. Bunun yanında Demirören (2002) Tahirova (Doğu Friz x Kıvırcık), Asaf (Doğu Friz x İvesi) ve Menemen (Ile de France x Tahirova) genotiplerinde sırasıyla %0.64, %2.05, %2.50, Kandemir ve ark. (2013) Menemen (% 75 Ile France ve % 25 Tahirova) ile % 50 Ile de France x % 50 Akkaraman melezi koyunlarda % 2.4 ve % 2.3 olarak bildirdiği değerlerden yüksek olarak bulunmuştur.

Gebelik oranı ise Ünal (1998) Konya Merinosu sürüsünde %83.71, Özcan ve ark. (2001) Alman Siyah Başlı Etçi (ASB) x Kıvırcık ve ASB x F₁ (Sakız x Kıvırcık) genotiplerinde %81.13 ve %85.29 olarak bildirdiği değerlere yakın tespit edilmiş; Koyuncu ve ark.(1999) Bandırma Koyunculuk Araştırma Enstitüsünde Hampshire Down x Kıvırcık F₁ koyunlarında % 62.96 değerinden yüksek bulunmuştur. Buna karşılık Çörekçi ve Evrim (2001) Sakız koyunları için %97.46 olarak bildirdiği değerden düşük kaydedilmiştir.

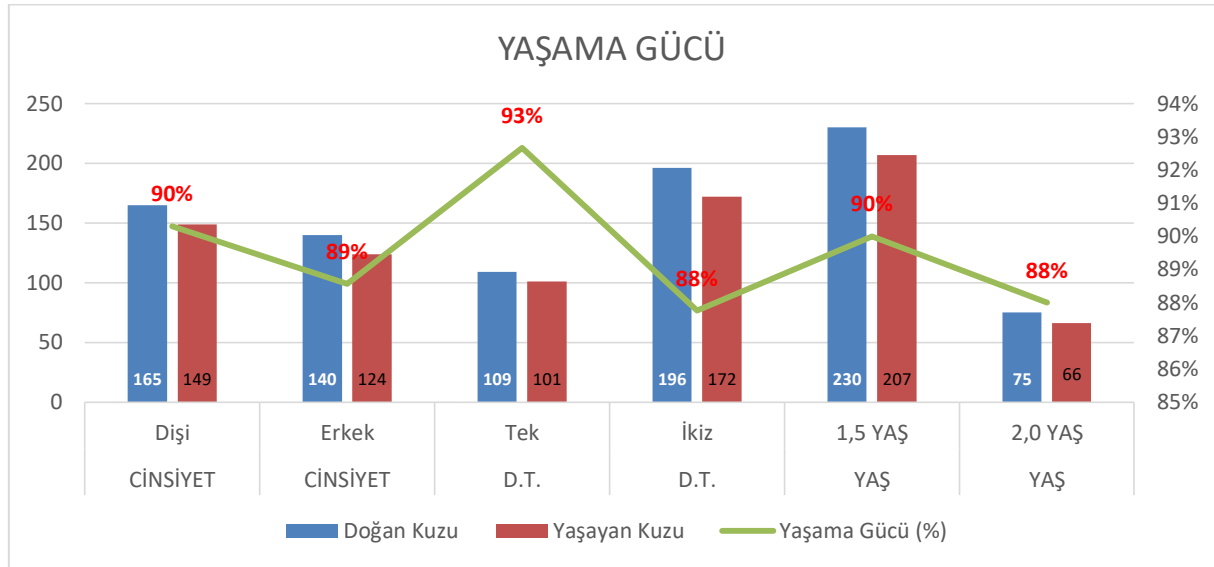
4.2. Yaşama Gücü

Çizelge 4.2. incelendiğinde, 1.5 yaşlı koyunların kuzularının 2 yaşlı koyunların kuzularından, dişi kuzuların erkek kuzulardan ve tek kuzularında ikiz kuzulardan daha yüksek yaşama gücü gösterdikleri görülmektedir. Gruplar arasında sayısal farkın fazla olması aradaki farklılığın ortaya çıkmasında etkili olmuş olabilir. En yüksek yaşama gücünü tek doğan kuzular gösterirken, en düşük yaşama gücü değerleri ikiz doğan kuzularda tespit edilmiştir.

Tek doğan kuzuların göstermiş oldukları en yüksek yaşama gücü oranları, yaşama gücü ile ilgili temel bilgileri destekler niteliktedir.

Çizelge 4.2. Yaş grupları, cinsiyet ve doğum şekline göre kuzuların 0-90.gün (doğum-sütten kesim) yaşama güçleri %

Yaş	Doğan Kuzu	Yaşayan Kuzu	Yaşama Gücü (%)
1.5	230	207	90.00
2.0	75	66	88.00
Cinsiyet			
Dişi	165	149	90.30
Erkek	140	124	88.57
Doğum Tipi			
Tek	109	101	92.66
İkiz	196	172	87.76
Genel	305	273	89.00



Şekil 4.3. Kuzuların yaşama gücü

Kuzuların doğum-sütten kesim arasındaki dönemde gösterdikleri yaşama güçleri, Olfaz ve Saylam (1996) Karayaka kuzularında %93 ve %100, Akcan ve ark. (1988) Sakız kuzuları için %94 ve %94.2, Özcan ve ark (2002) Türk Merinosu ile Kıvırcık, Sakız x Kıvırcık ve Türk Merinoslarından elde ettikleri %92.86, %100 ve %100 değerlerinden daha düşük olarak saptanmıştır. Ünal (1998) Konya Merinosu kuzularında %89.36 ve %87.98, Akçapınar ve ark.(2000)'nın Sakız x Akkaraman melez kuzularında saptadıkları %92.90 ve %92, Altinel ve ark. (2000) Türk Merinosu ve Kıvırcık kuzularından elde ettikleri %93.22 ve %89.13 değerleri ile benzer olarak belirlenmiştir. Söz konusu değerler Esen ve Yıldız (2000)'ın Akkaraman, Sakız x Akkaraman F₁ Melezi kuzularda belirledikleri %68.96 ve %78.57, Özbey ve Aysöndü (2000)'nın Sakız x (Kıvırcık x Morkaraman) ve Kıvırcık x (Sakız

x Morkaraman) kuzularından elde ettikleri %81.82 ve %85.71, Özbey ve Akcan (2003) Sakız x Morkaraman F₁ melezlerinde belirledikleri %71.4 değerlerinden daha yüksek olarak saptanmıştır.

4.3. Büyüme Özellikleri

Büyümeyi değerlendirilmek için takip edilen kuzuların canlı ağırlıkları alınarak çizelge halinde sunulmuştur. Ana yaşına göre tekiz, ikiz, dişi, erkek canlı ağırlık ortalamaları çizelge 4.3'de verilmiştir.

Buna göre 1,5 yaşlı koyunların kuzularının doğum, 30., 60. ve 90. gün canlı ağırlık ortalamaları dişilerde sırasıyla 4.261, 12.483, 21.844, 28.405 kg olurken erkeklerde 4.504, 12.871, 23.022 ve 31.556 kg olarak bulunmuştur.

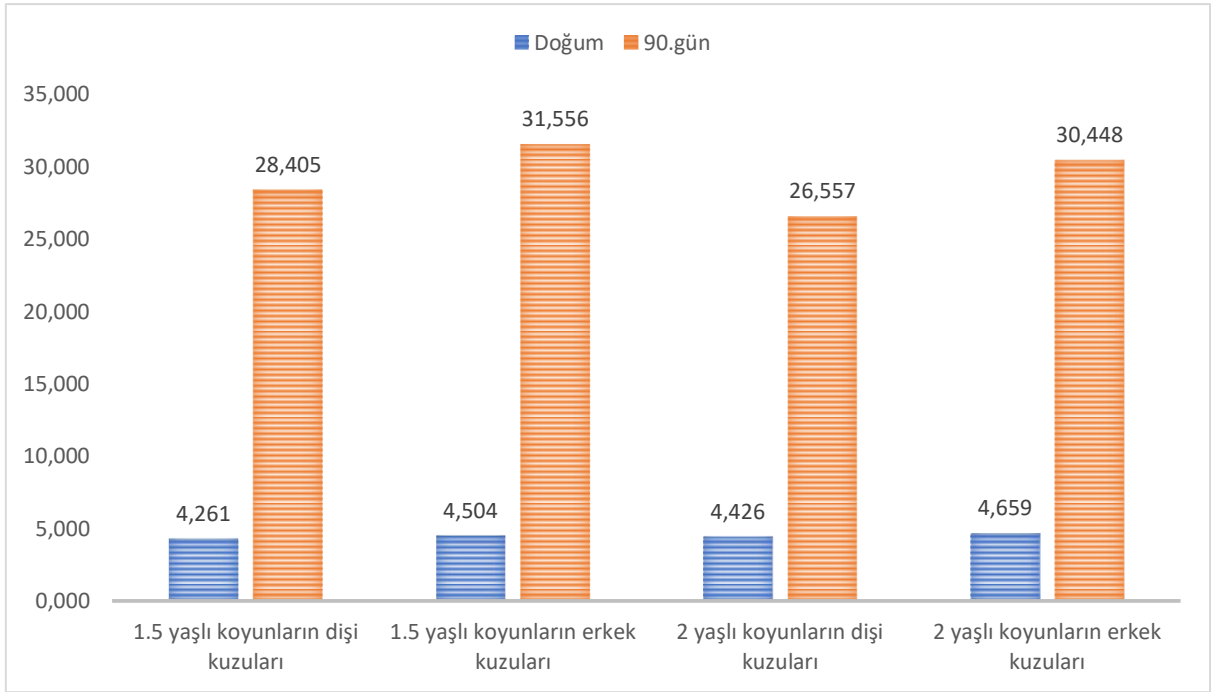
2 yaşlı koyunların dişi kuzularında doğum, 30., 60. ve 90. gün canlı ağırlık ortalamaları sırasıyla 4.426, 10.829, 19.504 ve 26.557 kg olurken erkeklerde bu değerler 4.659, 11.774, 21.750 ve 30.448 kg olarak saptanmıştır.

Kuzuların doğum ağırlığını Sezenler ve ark. (2013) Karacabey Merinosu koyunlarıyla yaptıkları çalışmada 3.51 kg, Akçapınar ve ark. (2005) Bafra toklularının kuzularında 3.5 kg, Ceyhan ve ark. (2007) Sakız koyunlarında 3.93 kg, Cemal ve ark. (2005) Kıvırcık kuzularda 3.56 kg, Steele (1983) Sakız x Omani melezi kuzularda 3.3 kg, Çimen ve ark. (2003) Gıcık koyunlarıyla yaptıkları çalışmada 3.40 kg olarak buldukları değerden daha yüksek bulunmuştur.

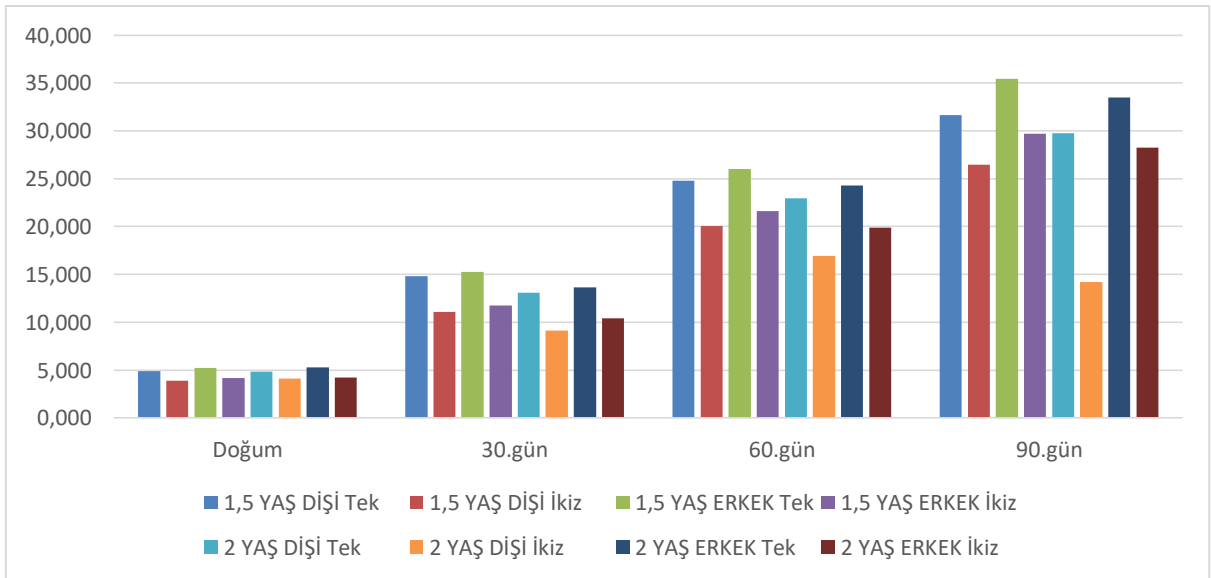
Çizelge 4.3. Yaş gruplarına göre kuzuların doğum, 30., 60. ve 90. gün ağırlıklarına ilişkin ortalamalar (kg)

Yaş	Cinsiyet	D.Şekli	N	Doğum $\bar{X} \pm S\bar{x}$	N	30.gün $\bar{X} \pm S\bar{x}$	N	60.gün $\bar{X} \pm S\bar{x}$	N	90.gün $\bar{X} \pm S\bar{x}$
1.5				**		**		**		**
	Dişi	Tek	44	4.900±0.114	43	14.834±0.493	43	24.769±0.262	43	31.641±0.755
		İkiz	81	3.874±0.696	72	11.059±0.336	71	20.073±0.488	71	26.446±0.554
		Toplam	125	4.261±0.077	115	12.483±0.323	114	21.844±0.460	114	28.405±0.504
				**		**		**		**
	Erkek	Tek	34	5.229±0.135	32	15.261±0.513	31	26.008±0.789	30	35.417±0.928
		İkiz	71	4.159±0.076	64	11.733±0.382	64	21.600±0.577	63	29.717±0.638
Toplam		105	4.504±0.085	96	12.871±0.351	95	23.022±0.511	93	31.556±0.592	
2				**		**		**		**
	Dişi	Tek	16	4.825±0.157	14	13.101±0.687	14	22.957±1.016	13	29.723±1.040
		İkiz	24	4.127±0.990	21	9.125±0.447	21	16.915±0.803	21	14.183±0.874
		Toplam	40	4.426±0.105	35	10.829±0.511	35	19.504±0.807	34	26.557±0.810
				**		**		**		**
	Erkek	Tek	15	5.293±0.200	15	13.640±0.917	15	24.312±1.299	15	33.465±1.425
		İkiz	20	4.201±0.180	17	10.427±0.476	17	19.900±0.804	17	28.269±0.884
Toplam		35	4.659±0.164	32	11.774±0.547	32	21.750±0.808	32	30.448±0.904	

** P<0,05



Şekil 4.4. Kuzuların doğum ve 90. gün canlı ağırlık değişimleri



Şekil 4.5. Yaş grupları, cinsiyet, doğum tipine 30., 60., 90. gün canlı ağırlık değişimleri

Ceyhan ve ark. (2007)'nin Kıvırcık kuzularda 4.09 kg, Özcan ve ark. (2002)'nin Sakız x Kıvırcık (F₁) ve Türk merinoslarında 4.50, 4.98 kg, Demirören (2002)'nin Doğu Friz x İvesi, Tahirova genotipli kuzularda doğum ağırlığını 4.61, 4.87 kg, Ekiz ve Altinel (2006) (ASB x Kıvırcık) x Kıvırcık, (ASB x Merinos) x Kıvırcık kuzularda ortalama doğum ağırlığını 4.08 kg ve 4.32 kg, Ceyhan ve ark. (2010) Ramlıç koyunlarının erkek ve dişi

kuzularının doğum ağırlığını ortalama 4.63 ve 4.20 kg, Esenbuğa ve Dayıoğlu (2002) İvesi ve Morkaraman kuzularda buldukları ortalama 4.17, 4.03 kg değerine yakın olduğu belirlenmiştir. Söz konusu değer Demirören (2002) Menemen kuzularında 5.28 kg, Özbey ve ark. (2000) Kıvırcık x (Sakız x Morkaraman) F₁ melez kuzularda 4.95 kg, Mundan ve Özbeyaz (2004) Akkaraman kuzularda 4.74 kg, Koyuncu ve ark. (1999) SBA x Kıvırcık (F₁ ve F₂) melezlerinde ise 4.86 kg değerinden düşük olduğu saptanmıştır.

Kuzuların 90. gün canlı ağırlığını Ceyhan ve ark. (2009) Siyah Başlı Merinoslarda 30.29 kg, İsfendiyaroğlu ve ark. (2005), İvesi x Kıbrıs Yerli F₁ (AF₁) ve Sakız x Kıbrıs Yerli F₁ (SF₁) kuzularında 27.79 ve 26.75 kg bularak yakın değerler tespit etmişlerdir. Söz konusu değerleri Ceyhan ve ark. (2011) Siyah Başlı Alman x Kıvırcık (F₁), Bandırma-I (Siyah Başlı Alman x Kıvırcık (G₁ x F₁), Bandırma-II (Siyah Başlı Alman x Kıvırcık (G₁) Kıvırcık ırklarında 34.11, 32.98, 33.18, 30.92 kg bularak daha yüksek değerler kaydetmişlerdir. Giouzelyannis ve ark. (1997) Florina x Sakız melezlerinde 24.4 kg, Esen ve Ay (2004), Sakız x Akkaraman melezi koyunların G₁ ve G₂'de 19.34 ve 18.21 kg, Mundan ve Özbeyaz (2004) Akk., Kıvırcık x Akk.G₁ ve Sakız x Akk.G₁ 22.35, 17.10 ve 15.24 kg, Akçapınar ve ark. (2000) Akkaraman kuzularda 22.89 kg olarak daha düşük saptamışlardır.

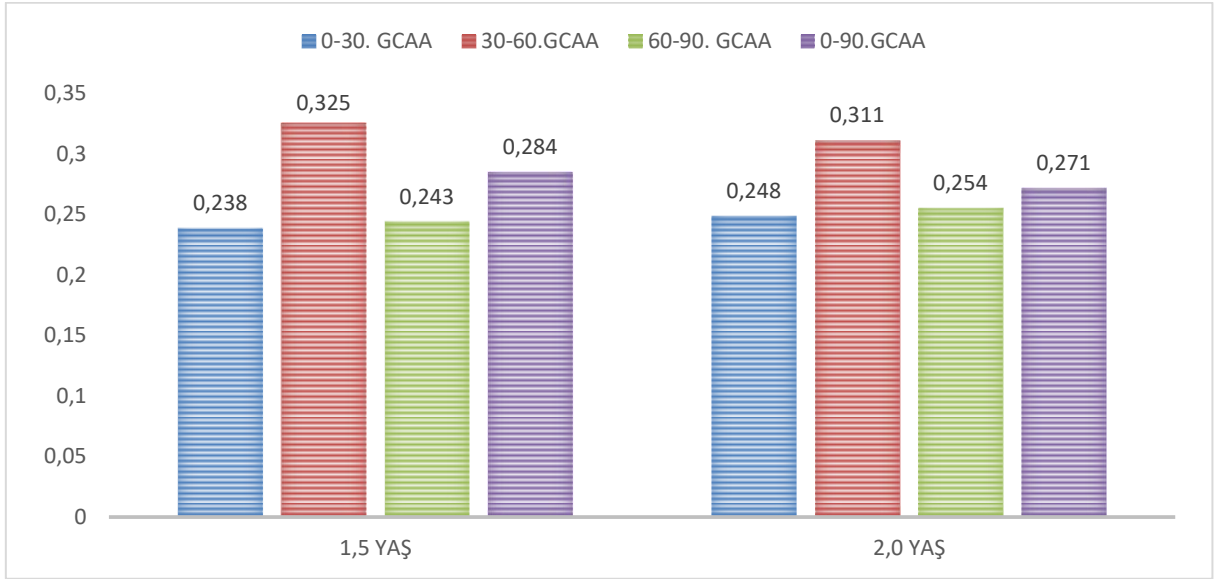
Çizelge 4 incelendiğinde 1,5 yaşlı koyunların kuzularının 2 yaşlı koyunların kuzularından, tek kuzuların ikizlerden, erkeklerin dişilerden daha fazla günlük canlı ağırlık artışı kazandığı görülmektedir.

Tek doğan ver erkek olan kuzuların, çoğuz doğan ve dişi olanlardan daha yüksek günlük canlı ağırlık artışı göstermeleri de büyüme ile ilgili temel bilgileri destekler niteliktedir.

Çizelge 4.4. Yaş gruplarına göre kuzuların farklı dönemler arasındaki günlük canlı ağırlık artışlarına ilişkin ortalamalar (g)

Yaş	Cinsiyet	D.Şekli	N	0-30. GCAA		30-60.GCAA		60-90. GCAA		0-90.GCAA	
				$\bar{X} \pm S\bar{x}$	N	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	N	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	N	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	N
1.5				**		*		Ö.D.		**	
	Dişi	Tek	44	0.280±0.008	43	0.331±0.011	43	0.222±0.008	43	0.297±0.008	
		İkiz	81	0.208±0.006	72	0.300±0.007	71	0.206±0.007	71	0.251±0.006	
		Toplam	125	0.235±0.006	115	0.312±0.006	114	0.212±0.005	114	0.268±0.005	
				**		ÖD		**		**	
	Erkek	Tek	34	0.301±0.007	32	0.358±0.018	31	0.303±0.015	30	0.335±0.010	
		İkiz	71	0.213±0.007	64	0.329±0.009	64	0.262±0.007	63	0.284±0.007	
Toplam		105	0.241±0.007	96	0.339±0.008	95	0.275±0.007	93	0.301±0.006		
2				**		**		Ö.D.		**	
	Dişi	Tek	16	0.287±0.020	14	0.329±0.017	14	0.212±0.010	13	0.276±0.010	
		İkiz	24	0.202±0.013	21	0.260±0.016	21	0.234±0.011	21	0.234±0.008	
		Toplam	40	0.238±0.013	35	0.289±0.013	35	0.228±0.008	34	0.252±0.007	
				*		Ö.D.		Ö.D.		**	
	Erkek	Tek	15	0.294±0.019	15	0.356±0.016	15	0.295±0.016	15	0.316±0.013	
		İkiz	20	0.232±0.014	17	0.316±0.015	17	0.270±0.008	17	0.273±0.009	
Toplam		35	0.258±0.013	32	0.333±0.011	32	0.281±0.008	32	0.291±0.008		

*P<0,05; **P<0,01; Ö.D.: Önemli Değil



Şekil 4.6. Yaş gruplarına göre günlük canlı ağırlık artışları (GCAA)

Sezenler (2008) Karacabey Merinosu koyunlarıyla yaptıkları çalışmada günlük canlı ağırlık artışını doğum kondüsyon puanı 2 ,3, 4 olan koyunlarda 0.246, 0.269 ve 0.255 kg, Tekin ve ark. (2005) Hasmer, Hasak, Hasiv, Linmer, Merinos, Akkaraman ve İvesi koyunlarının kuzularında 0.239, 0.231, 0.210, 0.203, 0.218, 0.241 ve 0.243 kg Sezenler ve ark. (2014) Kıvırcık, Sakız ve Gökçeada kuzularının günlük canlı ağırlık artışını 0.271, 0.257 ve 0.202 kg, Kandemir ve ark. (2013) Menemen ve Ile de France x Akkaraman melezi kuzularda bu değeri 0.253 ve 0.289 kg olarak yakın değerler saptamışlardır, söz konusu değerler Sezenler ve ark. (2009) Bandırma I ve Bandırma II kuzularda 0.394 kg ve 0.381 kg olarak daha yüksek tespit edilmiştir. Özbey ve Akcan (2003) Sakız x Morkaraman F₁ melez kuzularda 0.137 kg, Gökdal ve ark. (1999) Karakaş kuzularında 0.176 kg, Kaymakçı ve ark. (2006) Menemen kuzularında 2002, 2003, 2004 yıllarında bu değeri 0.122, 0.124, 0.167 kg bularak daha düşük değerler kaydetmişlerdir.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Kırsal kalkınmanın vazgeçilmez bir unsuru olan koyunculuk Edirne İli'nde hem ekonomik açıdan, hem istihdam açısından çok önemlidir. Dolayısıyla koyunculukta döl verimi, büyüme ve yaşama gücü konuları bu çalışmanın ana inceleme başlıkları olmuştur. Literatüre önemli katkı sağlayacağı düşünülen bu çalışmanın sonuçları Edirne İli koyun yetiştiriciliğine yön verebilecektir.

Çalışmada Karacabey Merinosunun Edirne şartlarındaki yarı entansif besleme koşullarında döl verimi, büyüme, yaşama gücü özellikleri araştırılmıştır. Karacabey Merinosu Koyunun yarı entansif şartlarda gebelik ve kısırlık oranı, DKDK, KKDK, kuzuların yaşama gücü, doğum, 30, 60, 90. gün canlı ağırlıkları ve canlı ağırlık artışları, ikizlik oranı belirlenmeye çalışılmıştır. Araştırmanın hayvan materyalini 1.5 yaşlı 184 baş, 2 yaşlı 58 baş ve bunlardan doğan 305 adet kuzu oluşturmuştur.

Elde edilen sonuçlar incelendiğinde Karacabey Merinosunun Edirne şartlarına adaptasyon kabiliyetinin iyi olduğu gözlemlenmiştir. Farklı yaş gruplarındaki koyunların döl verimi özellikleri incelendiğinde 2 yaşta ilkine damızlıkta kullanmanın döl verimine olumlu etkisi olduğu düşünülmektedir.

Araştırmaya göre 1,5 yaşlı koyunların doğum, 30., 60. ve 90. gün canlı ağırlık ortalamaları dişilerde sırasıyla 4.261, 12.483, 21.844, 28.405 kg olurken erkeklerde 4.504, 12.871, 23.022 ve 31.556 kg olarak bulunmuştur. 2 yaşlı koyunların dişi kuzularında doğum, 30., 60. ve 90. gün canlı ağırlık ortalamaları sırasıyla 4.426, 10.829, 19.504 ve 26.557 kg olurken erkeklerde bu değerler 4.659, 11.774, 21.750 ve 30.448 kg olarak saptanmıştır. Bu sonuçlara göre doğum ağırlığının 2 yaşlı koyunlarda daha yüksek olduğu değerlendirilmiştir.

Çalışmada kuzuların 0-30., 30-60.,60-90. ve 0-90. GCAA 1.5 yaşlı koyunların erkek kuzularında sırasıyla 0.241, 0.339, 0.275, 0.301 kg dişi kuzularda 0.235, 0.312, 0.212, 0.268 kg söz konusu değerler 2 yaşlı koyunların erkek kuzularında 0.258, 0.333, 0.281, 0.291 kg ve dişilerde 0.238, 0.289, 0.228, 0.252 kg olarak kaydedilmiştir. Sonuçlar incelendiğinde 1.5 yaşlı koyunların kuzularının GCAA miktarları 2 yaşlı koyunların kuzularından yüksek olmuştur. 2 yaşlı koyunların sayısının daha az olduğu halde değerlerin düşük çıkması,

kuzuların gelişiminde sürüdeki hayvan sayısının çokluğunun kuzuların gelişimine negatif yönde etkisinin olmayacağı düşünülmektedir.

Kuzuların yaşama gücü incelendiğinde 1.5 yaşlı koyunların kuzularının 2 yaşlı koyunların kuzularına göre daha yüksek olduğu anlaşılmıştır. Bu sonuçlar doğrultusunda ana yaşının yüksek olmasının kuzuların yaşama gücüne pozitif yönde etkisinin olmadığı düşünülmektedir.

1,5 yaşlı koyunların kuzularının 2 yaşlı koyunların kuzularından, tek kuzuların ikizlerden, erkeklerin dişilerden daha fazla günlük canlı ağırlık artışı kazandığı görülmektedir.

Yapılan araştırma sonucunda elde edilen veriler Karacabey Merinosu koyunun büyüme, döl verimi, yaşama gücü konularına ışık tutması açısından önemlidir. Edirne bölgesinde yapılan bu araştırma daha da genişletilerek ülke çapında bir araştırmaya dönüştürülebilir. Sektördeki Damızlık Birlikleri, Ziraat Fakülteleri, Tagem gibi öncü kuruluşlarla paylaşılarak ülke hayvancılığına yön verebilecek sonuçlar ortaya çıkartılabilir.

Yapılan araştırma neticesinde elde edilen veriler Edirne bölgesinde koyunculuk sektörünün gelişimi açısından önemlidir. Bu sonuçlara göre damızlık koyun keçi yetiştiricileri birliklerinin önemi bir kez daha öne çıkmaktadır. Birlikler tarafından yürütülen halk elinde ıslah projeleri hem bölge ekonomisine hem ülke ekonomisine önemli katkılar sağlayabilecektir.

Çalışmada 1,5 yaşlı koyunların kuzularının 2 yaşlı koyunların kuzularına oranla daha yüksek yaşama gücü ve canlı ağırlık artışı kazanmaları, ilkinde damızlıkta kullanma yaşının geciktirilmemesi gerektiğini ispatlar niteliktedir. Damızlıkta kullanma yaşının geciktirilmesi ekonomik olarak da kayıp oluşturabilir.

Edirne İli'nde yürütülen bu çalışma neticesinde Karacabey Merinosu'nun uygun bakım, besleme vs. şartlarında Edirne İli'ne adaptasyonunun iyi olduğu söylenebilir.

KAYNAKLAR

- Alexandridis, C., Michailidis, J., Michailidis, V., Gabrilidis, G.T., Papadopoulos, T., Nicolaou, E., Mantzios, A., Triandafilidis, D., Agoritsas, P., Hatjiminaoglu, J.: Dairy performance and growth in the Grek sheep breeds Chios, Kymi, Vlachiko and Florina (preliminary results). EUR Publication. No. 1189, pp. 470-481. 1989.
- Alpan, O., Aksoy, A.R.: Sığır Yetiştiriciliği ve Besiciliği. 5. Baskı. Zafer Matbaacılık. Erzurum. 2009.
- Akcan A, Özbeyaz C, Çetin O (1988). Some Production Traits in a Flock of Chios sheep at Boztepe State Farm. Doğa Veterinerlik ve Hayvancılık Dergisi. 12, 99-112.
- Akçapınar H (2000). Koyun Yetiştiriciliği. Yenilenmiş 2. Baskı, İsmat Matbaacılık, ISBN: 975-96978-1-5, Ankara.
- Akçapınar H, Özbeyaz C, Ünal N, Avcı M (2000) Kuzu Eti Üretimine Uygun Ana ve Baba Hatlarının Geliştirilmesinde Akkaraman, Sakız ve Kıvırcık Koyun Irklarından Yararlanma İmkanları, I. Akkaraman Koyunlarda Döl Verimi, Akkaraman, Sakız × Akkaraman F₁ ve Kıvırcık × Akkaraman F₁ Kuzularda Yaşama Gücü ve Büyüme. Turk J Vet Anim Sci. 24: 71-79.
- Akçapınar H, Ünal N, Atasoy F, Özbeyaz C, Aytaç M (2002). Karayaka ve Bafra (Sakız × Karayaka G₁) Koyunlarının Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsü Şartlarına Uyum Kabiliyeti. Lalahan Hay. Araşt. Enst. Derg., 42(1): 11-24.
- Akçapınar H, Ünal N, Atasoy F (2005). The Effects of Early Age Mating on Some Production Traits of Bafra (Chios × Karayaka B₁) Sheep. Turk J Vet Anim Sci. 29: 531-536.
- Altınel A, Evrim M, Deligözoğlu F, Özcan M, Güneş H (1994). Kıvırcık, Sakız ve Alman Siyah başlı koyun ırkları arasında yapılacak melezleme yoluyla döl ve verim özelliklerinin geliştirilmesi: 1. Kıvırcık koyunlarda döl verimi Sakız Kıvırcık (F₁) kuzularda yasama gücü ve büyüme özellikleri. Hayvancılık Araştırma Dergisi. 4, 29-33.
- Altınel A, Güneş H, Yılmaz A, Kırmızıbayrak T, Akgündüz V. (2000). Türk Merinosu ve Kıvırcık Irkı Koyunların Önemli Verim Özellikleri Yönünden Karşılaştırılması. İstanbul Üniv. Vet. Fak. Derg., 26(2): 527-542.
- Altınel A, Evrim M, Güneş H, Özcan M (2001). Studies on the Possibility to Increase Lamb Meat Production by Commercial Crossbreeding in Marmara Region. İst. Üniv. Vet. Fak. Derg., 27, 495-500.
- Aritürk E, Akçapınar H, Aydoğan M, Bayrak S (1987). Karayaka Koyun Irkının Melezleme ile Islahı. Doğa Veterinerlik ve Hayvancılık Dergisi. 11, 15.

- Atasoy F, Ünal N, Akçapınar H, Mundan D (2003). Karayaka ve Bafra (Sakız × Karayaka G1) Koyunlarda Bazı Verim Özellikleri. *Turk J Vet Anim Sci.* 27: 259-264.
- Batmaz S E (1993). Karacabey Merinosu Koyunların Yarı Entansif Koşullarda Kuzulama Aralığının Kısaltılması Üzerine Bir Araştırma. (Doktora Tezi). Uludağ Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Zootekni Anabilim Dalı.
- Cemal İ, Karaca O, Altın T, Kaymakçı M (2005). Live Weights of Kıvırcık Ewes and Lambs in Some Periods under Extensive Management Conditions. *Turk J Vet Anim Sci*, 29: 1329-1335
- Ceyhan A, Torun O, Erdoğan İ (2004). İmroz, Kıvırcık ve Merinos Yerli Koyun Irklarının Verim Performansları. *Çukurova Üniversitesi. Ziraat Fakültesi Dergisi*, 19(2): 11-20.
- Ceyhan A, Erdoğan İ, Ada M, Kaptan C, Taluğ A.M (2006). Saf Kıvırcık Siyah Başlı Alman ve Farklı Genetik Yapıdaki Melez Koyunların Bandırma Koşullarında Üreme Performansları Üzerine Bir Araştırma. *Ç.Ü.Z.F. Dergisi*, 21(1): 37-44.
- Ceyhan A, Erdoğan İ, Sezenler T (2007). Gen Kaynağı Olarak Korunan Kıvırcık, Gökçeada ve Sakız Koyun Irklarının Bazı Verim Özellikleri. *Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi.* 4(2): 211-218. 2007.
- Ceyhan A, Sezenler T, Erdoğan İ, Yıldırım M (2009). Siyah Başlı Merinos (Alman Siyah Başlı Et x Karacabey Merinosu G₁) Koyunların Döl Verimi Kuzularda Büyüme ve Yaşama Gücü Özellikleri. *Hayvansal Üretim Dergisi*, 50(2): 1-8.
- Ceyhan A, Sezenler T, Yıldırım M, Erdoğan İ (2010). Reproductive Performance and Lamb Growth Characteristics of Ramlıç Sheep. *Kafkas Univ. Vet. Fak. Derg.*, 16(2): 213216.
- 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. *J. of Veterinary and Animal Sciences*, 35(2): 79-86.
- Çimen M, Soylu D, Soylu İ, Özsoy M.K (2003). Gıcık Koyunlarında Vucüt Ölçüleri. Döl Verimi ve Kuzularda Büyüme Özellikleri. *Lalahan Hay. Arast. Enst. Derg.*, 43 (1): 29-34.
- Çörekçi Ş G, Evrim M (2001). Sakız ve İmroz Koyunlarının Yarı-Entansif Koşullardaki Verim Performansları Konusunda Karşılaştırmalı Araştırmalar. I. Döl Verimi. Yaşama Gücü. Kuzularda Büyüme. *Turk. J. of Veterinary and Animal Sciences*, 25: 421-429.
- Daşkiran İ, Koncagül S, Bingöl M (2010). Growth Characteristics of Indigenous Norduz Female and Male Lambs. *Tarım Bilimleri Dergisi*, 16: 62-69.
- Demir H, Ekiz B, Yılmaz A, Elmaz Ö (2002). Kıvırcık ve Sakız x Kıvırcık Melezi F₁ Koyunların Döl Verimi ve Kuzuların Yaşama Gücü. *İstanbul Üniv. Vet. Fak. Derg.*, 28 (1): 155-161.

- Demirören E (2002). Yetiştirme Amacı Farklı Koyunlarda Kuzu Üretim Etkinliği. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 39(1):71-77.
- Düzgüneş O, Kesici T, Gürbüz F (1993). İstatistik Metyodlar. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları: 1291, Ders Kitabı: 369. II. Baskı, s:218, Ankara.
- 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. Turk. J. Vet. Anim. Sci, 30: 507-512.
- Erol H, Akçadağ H İ (2009). Halk Elinde Yetiştirilen Karagül Koyun Sürülerinde Bazı Verim Özellikleri. Lalahan Hay. Arast. Enst. Derg., 49 (2): 91-104.
- Esen F, Yıldız N (2000). Akkaraman, Sakız × Akkaraman Melez (F₁) Kuzularda Verim Özellikleri, I. Büyüme, Yaşama Gücü, Vücut Ölçüleri. Turk J Vet Anim Sci. 24: 223-231. 2000.
- Esen F, Özbey O (2001). Sakız x Akkaraman Melezi (F₁ ve G₁) Melez Kuzuların Üretim Özellikleri I. Büyüme , Yaşama Gücü ve Beden Ölçüleri. Veteriner Bilimleri Dergisi 17, 107-113.
- Esen F, Özbey O (2002). Akkaraman, Sakız x Akkaraman Melez (F₁) Koyunlarda Döl ve Süt Verim Özellikleri Türk Veterinerlik ve Hayvancılık Dergisi. 26, 503-509.
- Esen F, Ay G (2003). Yarı-Entansif Şartlarda Sakız x Akkaraman Melezi (F₁ ve G₁) Koyunların Çeşitli Döl Ve Süt Verim Özellikleri. Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi. 17, 161-5.
- 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, 41-4.
- Esenbuğa N, Dayıoğlu H (2002). İvesi ve Morkaraman Kuzularının Büyüme ve Gelişme Özelliklerine Kimi Çevre Faktörlerinin Etkileri. Turk. J. of Veterinary and Animal Sciences, 26: 145-150
- Giouzelyannis A, Vainas E, Katanos J, Christodoulou V, Ploumi K (1997). The Performance of the Florina (Pelagonia) Sheep in Comparison to its Crosses. Živočišná Viroba. 42, 433-9.
- Gökdal Ö, Ülker H, Oto M M, Temur C, Budağ C (1999). Köylü Koşullarında Yetiştirilen Karakaş Kuzularının Sütten Kesim Dönemine Kadarki Büyüme-Gelişme Özellikleri ve Vücut Ölçüleri. Yüzüncü Yıl Üniversitesi. Ziraat Fakültesi.Tarım Bilimleri 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. Ziraat Fakültesi.Tarım Bilimleri Dergisi (J. Agric. Sci.), 10(1):103-111.

- Gündal Çörekci, S, Evrim M (2001). Sakız ve İmroz Koyunlarının Yarı-Entansif Koşullardaki Verim Performansları Konusunda Karşılaştırmalı Araştırmalar I. Döl Verimi, Yaşama Gücü, Kuzularda Büyüme. Türk Veterinerlik ve Hayvancılık Dergisi. 25, 421-429.
- İsfendiyaroğlu M, Demir H, Çörekçi Ş .(2005). Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'nde İvesi × Kıbrıs Yerli F₁ ve Sakız × Kıbrıs Yerli F₁ Koyunların Çeşitli verim Özellikleri Yönünden Karşılaştırılması. İst. Üniv. Vet. Fak. Derg., 31(1): 25-39.
- 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 Journal of Tekirdag Agricultural Faculty, 10(1):72-82.
- Karaca O, Yıkılmaz H, Cemal İ, Atay O (1999). Çine Tipi. Menemen x Çine Tipi Melezi (F₁) ve Çine Çaparı Kuzuların Kimi Gelişme Özellikleri. Uluslar arası Hayvancılık Kongresi. 21-24 Eylül. İzmir.
- Karakuş K, Cengiz F (2007). Ergin Norduz ve Karakaş Koçlarında Spermatolojik Özelliklerin Döl Verimine Etkisi. Yüzüncü Yıl Üniversitesi. Ziraat Fakültesi. Tarım Bilimleri Dergisi (J. Agric. Sci.), 17(1): 7-15.
- Kaymakçı M, Sönmez R, Kızılay E, Taşkın T, Ergül N (1999). Kasaplık Kuzu Eti Üretimi İçin Baba Hatları Oluşturulması Üzerine Araştırmalar (Birinci asama projesi). Tr. J. of Veterinary and Animal Sciences, 23:255-259.
- Kaymakçı M, Koşum N, Taşkın T, Akbaş Y, Ataç E A (2006). Menemen koyunlarında kimi verim özelliklerinin belirlenmesi üzerine bir araştırma. Ege Üniv. Zir. Fak. Derg., 43(1): 63-74.
- Koyuncu M, İpek A, Tuncel E, Akgündüz V (1999). Kıvırcık Koyunların İthal Etçi Koçlar ile (Hampshire Down. Siyah Başlı Alman. Lincoln) Melezlenmesi sonucu Elde Edilen Genetik Grupların Verim Özellikleri. Tr. J. Veterinary and Animal Sciences, 23 Ek Sayı 2: 423-427.
- Mundan D, Özbeyaz C (2004). Akkaraman, Kıvırcık × Akkaraman G₁ ve Sakız × Akkaraman G₁ Koyunlarda Süt Verim Özellikleri İle Kuzularda Büyüme ve Yaşama Gücü. Lalahan Hay. Araşt. Enst. Derg., 44 (2): 23-35.
- Oğan M (1998). Türk Merinosu Koyunların Büyüme. Döl ve Yapağı Verim Özelliklerine Bazı Çevre Faktörlerinin Etkisi ve Bu Özelliklere ait Parametrelerin Tayini Üzerine Bir Araştırma. (Doktora Tezi).
- Olfaz M, Saylam S K (1996). Karayaka Koyunlarında Mevsim İçi ve Dışı Kuzulama İhtimallerine Ait Bir Araştırma Ondokuzmayıs Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Dergisi, 11, 1-8.

- Özbey O, Akcan A (2003). Morkaraman, Kıvırcık x Morkaraman F₁ ve Sakız x Morkaraman F₁ Melez Kuzularda Verim Özellikleri. I. Büyüme, Yaşama Gücü ve Vücut Ölçüleri. Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi, 9, 15-21. 2003.
- Özbey O, Aysöndü M H (2000). Kıvırcık x Morkaraman F₁ ve Sakız x Morkaraman F₁ Melezlerinde Döl Verimi ve Süt Verimi Özellikleri. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi. 6 (1-2): 26-31.
- Özbey O, Esen F, Aysöndü M H (2000). Kıvırcık × (Sakız × Morkaraman) F₁ ve Sakız × (Kıvırcık × Morkaraman) F₁ Melez Kuzularda Verim Özellikleri, I. Büyüme, yaşama gücü ve vücut ölçüleri. Y. Y. Ü. Vet. Fak. Derg., 11 (2) : 27-33.
- Özcan M, Altınel A, Yılmaz A, Güneş H (2001). Studies on the Possibility of Improving Lamb Production by Two-Way and Three-Way Crossbreeding With German Black-Headed Mutton, Kıvırcık and Chios Sheep Breeds. 1. Fertility, Lambsurvival and Growth of Lambs. Türk Veterinerlik ve Hayvancılık Dergisi. 25, 687-694.
- Özcan M, Yılmaz A, Akgündüz M (2002). Türk Merinosu, Sakız ve Kıvırcık Irkları Arasındaki Melezlemeler ile Kesim Kuzularının Et Verimlerinin Artırılma Olanaklarının Araştırılması.1. Dölverimi, Kuzularda Yaşama Gücü ve Büyüme. Türk Veterinerlik ve Hayvancılık Dergisi. 26, 517-523.
- Özder M, Soysal M İ, Kaymakçı M, Kızılay E, Sönmez R (1999). Türkgeldi koyun sürüsünde tipin sabitleştirilmesi. Turk. J. of Veterinary and Animal Sciences, 23(1): 167-175.
- Sezenler T (2008). Türkiye’de Merinoslaştırma Çalışmaları. (Doktora Semineri). Namık Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tekirdağ.
- Sezenler T, Ceyhan A, Yaman Y, Küçükkebaççı M, Yüksel M.A (2009). Bandırma-I ve Bandırma-II Melez Kuzuların İlk Yaş Üreme ve Büyüme Özellikleri. Tekirdağ Zir Fak Derg., 6(3): 265-272.
- Sezenler T, Köycü E, Özder M, Karadağ O, Erdoğan İ (2007). Karacabey Merinosu Koyunlarında Yaş ve Vücut Kondüsyon Puanının Kimi Döl Verim Özelliklerine Etkisi. Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi, 4(3):277-281
- Sezenler T, Soysal D, Yıldırım M, Yüksel M.A, Ceyhan A, Yaman Y, Erdoğan İ, Karadağ O (2013). Karacabey Merinos Koyunların Kuzu Verimi ve Kuzularda Büyüme Performansı Üzerine Bazı Çevre Faktörlerinin Etkisi. Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi, 10(1):40-47.
- Sezenler T, Köycü E, Yaman Y, Ceyhan A, Küçükkebaççı M, Yüksel M.A (2014). Reproductive and Growth Characteristics During The First Age of Kıvırcık, Sakız ve Gökçeada Indigenous Sheep Breeds. Turkish Journal of Agriculture–Food Science and Technology, 2(3):106-111.
- SPSS, 2018. SPSS for Windows: advanced statistics release 18.0 SPSS, Chicago, USA

- Steele M (1983) Initial Results of Sheep Cross-Breeding Programme: Chios x Omani. Preliminary Reports, Khabura Development Project, Sultanate of Oman. Vol. 1B, No. 4, pp. 9.
- Tekerli M, Gündoğan M, Akıncı Z, Akcan A (2002). Akkaraman, Dağlıç, Sakız ve İvesi Koyunlarının Afyon Koşullarındaki Verim Özelliklerinin Belirlenmesi, I- Döl Verimi ve Yaşama Gücü, Lalahan Hay. Araşt. Enst. Derg., 42 (2): 29-36.
- Tekin M E, Gürkan M, Karabulut O, Düzgün H (2005). Performance Testing Studies and the Selection of Hasmer, Hasak, Hasiv and Linmer Crossbreed Sheep Types: II. PreWeaning Growth. Turk J Vet Anim Sci, 29(2005):59-65.
- Tuncel E (2000). Koyun Irkları Küçükbaş Hayvan Yetiştirme Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi ders notları No:23 Bursa, 78.
- TÜİK (2017). Küçükbaş Hayvan Sayıları. http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1002 (10.07.2018).
- Ülker H, Gökdal Ö, Aygün T, Karakuş F (2004). Karakaş ve Norduz Koyunlarının Temel Üreme Özellikleri Bakımından Karşılaştırılması. Yüzüncü Yıl Üniversitesi. Ziraat Fakültesi. Tarım Bilimleri Dergisi (J. Agric. Sci.), 14(1): 59-63.
- Ünal N (1998). Orta Anadolu Merinoslarında Önemli Verim Özellikleri Ve Bunların Geliştirilmesi İçin Bir Seleksiyon İndeksinin Hesaplanması. (Doktora Tezi). Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Basılmamış.
- Ünal N (2002). Akkaraman ve Sakız x Akkaraman F₁ Kuzularda Yaşama Gücü, Büyüme ve Bazı Vücut Ölçüleri. Türk Veterinerlik ve Hayvancılık Dergisi. 26, 109-116.
- Ünal N, Atasoy F, Akçapınar H, Erdoğan M (2003). Karayaka ve Bafra (Sakız × Karayaka G₁) Koyunlarda Döl Verimi, Kuzularda Yaşama Gücü ve Büyüme. Turk J Vet Anim Sci. 27: 265-272.
- Ünal N, Aytaç M, Koçak S, Erol H (2006). Çeşitli Yerli Saf ve Melez Genotip Koyunlarda Bazı Üreme Özellikleri. Lalahan Hay. Araşt. Enst. Derg., 46 (1): 45-57.
- Yılmaz A, Altınel A (2003). Kesim Kuzusu Elde Etmek Amacıyla Alman Siyah Başlı Etçi Koçlarla Birleştirilen Sakız x Kıvırcık (F₁) Koyunlar ile Kıvırcık ve Türk Merinosu Koyunların Döl Verimi ve Süt Verimi Özellikleri. İstanbul Üniv. Vet. Fak. Derg., 29 (2): 221-227.
- Yılmaz M (2017). Bazı Koyun Irk ve Tiplerinin Kuzu Üretim Etkinliğinin Belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Namık Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tekirdağ.

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans programımın bütün aşamalarında sabır ve özveriyle bilgi, tecrübe, alakasını esirgemeyen kıymetli danışman hocam Dr. Öğr. Üyesi Ertan KÖYÜ'ye, teşvik ve yönlendirmelerinden ötürü kıymetli amcam Öztrakya A.Ő. Yönetim Kurulu Başkanı Mustafa İriş'e, verilerin değerlendirilmesi aşamasında yardımını esirgemeyen Dr. Öğr. Üyesi Ahmet Refik ÖNAL'a, bilgi ve literatür noktasında katkılarından dolayı Tamer SEZENLER'e, tez yazım ve düzenlenmesi aşamasında tecrübesini paylaşan Selim TEKİN'e ve kardeşim End.Yük.Müh. Selman İRİŞ'e teşekkürlerimi sunarım.

Eylül, 2018

Halil İbrahim İRİŞ
Ziraat Mühendisi

ÖZGEÇMİŞ

27.02.1987 tarihinde Edirne’de doğdu. İlk, orta ve lise öğrenimini Edirne Merkez’de tamamladı. 2010 yılında Trakya Üniversitesi Tekirdağ Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümünden mezun oldu. 2010 yılından itibaren İlkyaz Tarım ve Hayvancılık şirketinde bitkisel üretim ve besi bölümlerinde sorumlu müdür olarak görev yapmaktadır.

Evli ve iki çocuk babasıdır.