



T.C.

SELÇUK ÜNİVERSİTESİ

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

HASAK VE HASMER KOYUNLARDA BAZI DÖL VERİM ÖZELLİKLERİ

Uğur TRABZON

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ZOOTEKNİ ANABİLİM DALI

Eylül-2019
KONYA

ÖZET

YÜKSEK LİSANS TEZİ

HASAK VE HASMER KOYUNLARDA BAZI DÖL VERİM ÖZELLİKLERİ

Uğur TRABZON

Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü
Zootekni Anabilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. Ayhan ÖZTÜRK

2019, 45 Sayfa

Jüri
Danışman Prof. Dr. Ayhan ÖZTÜRK
Prof. Dr. Uğur ZÜLKADİR
Dr. Öğr. Üyesi Turan AKDAĞ

Bu çalışma Konya Bahri Dağdaş Uluslararası Tarımsal Araştırma Enstitüsü'nde yetiştirilen hasmer ve hasak koyunlarında bazı döl verimi özelliklerini araştırmak amacıyla yapılmıştır. Döl verim ölçütü olarak incelenen gebelik oranı (GO), doğuran koyun başına doğan kuzu oranı (DKDKO), sürü verimliliği (SV) ve kuzuların yaşama gücü (YG) için en küçük kareler ortalamaları sırasıyla, % 87.27±1.38, 117.16±1.48, 103.34±2.27 ve % 87.06±1.48 olarak hesaplanmıştır. GO, DKDKO, SV üzerine yaş, yıl ve ırkın, YG'de bu faktörlere ilave olarak kuzuların doğum tipi ve cinsiyetin etkisi belirlenmiştir. GO'da ırkın etkisi önemli (P<0.05), DKDK oranında ırk ve yıl önemli (P<0.05), yaş çok önemli (P<0.01), yaşama gücünde ise doğum tipinin etkisi önemli (P<0.05) bulunmuştur. Gebelik süresi hasmer ırkında 149.96±0.13, hasakta ise 149.07±0.12 gün olup, gebelik süresine ırk, doğum tipi ve doğum ağırlığının etkisi çok önemlidir (P<0.01). Gebelik süresi hasmerde hasaktan, ikiz kuzularda tekizlerden, doğumdaki ağırlığı yüksek olanlarda ise hafif olanlardan daha uzundur. Kuzuların doğum ağırlığı hasmer ve hasak için sırasıyla 4.53±0.05, 4.42±0.04 kg'dır. Kuzuların doğum ağırlığına yaş, yıl, cinsiyet, doğum tipi ve gebelik süresinin etkisi çok önemli (P<0.01), ırkın etkisi ise önemsiz çıkmıştır. Hasmer ırkı koyunlarda doğumların daha çok gündüz saatlerinde(06:00-18:00) gerçekleştiği (% 59.4 'e karşılık % 40.6, P<0.01), hasakta ise gece ve gündüz arasındaki farkın (% 55.1'e karşılık % 44.9) istatistik olarak önemsiz olduğu saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Doğum ağırlığı, doğumların gün içindeki dağılımı, döl verimi, gebelik süresi, hasak, hasmer, koyun,

ABSTRACT

MS THESIS

SOME REPRODUCTIVE CHARACTERISTICS OF HASAK AND HASMER SHEEP

Uğur TRABZON

THE GRADUATE SCHOOL OF NATURAL AND APPLIED SCIENCE OF SELÇUK UNIVERSITY
THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE IN DEPARTMENT OF ANIMAL SCIENCE

Advisor: Prof. Dr. Ayhan ÖZTÜRK

2019, 45 Pages

Jury
Advisor : Prof. Dr. Ayhan ÖZTÜRK
Prof. Dr. Uğur ZÜLKADİR
Dr. Öğr. Üyesi Turan AKDAĞ

This study was carried out in order to investigate some reproductive characteristics of hasmer and hasak sheep reared in Konya Bahri Dağdaş International Agricultural Research Institute. The least squares meansof pregnancy rate (PR), prolificacy (PY), productivity (P) and viability (V) examined as reproductivity criteria were 87.27 ± 1.38 %, 117.16 ± 1.48, 103.34 ± 2.27 and 87.06 ± 1.48 %, respectively. The effects of ewe age, year and breed on PR, PY, P were determined. In addition the birth type and sex of lambs on V were also studied.. The effect of breed was significant on PR ($P < 0.05$), breed and year were significant on PY ($P < 0.05$), age was very important ($P < 0.01$), and the effect of birth type was significant on V ($P < 0.05$). The gestation length was 149.96 ± 0.13 days for hasmer and 149.07 ± 0.12 days for hasak breed, and the effect of breed, birth type and birth weight on gestation length was very important ($P < 0.01$). The gestation length is longer than the hasak in the hasmer, the twin lambs in singles, and the ones in high birth weight than the light ones. The birth weight of lambs was 4.53 ± 0.05kg, 4.42 ± 0.04 kg for hasmer and hasak. The effect of age, year, sex, birth type and gestation length on birth weight of lambs was very important ($P < 0.01$), and it was insignificant the effect of breed. In hasmer breed sheep, births occurred mostly during the day between 06: 00 and 18: 00 hours (59.4 *vs* 40.6%, $P < 0.01$), whereas the difference between night and day (55.1 *vs* 44.9%) was statistically insignificant in hasak.

Keywords: Birth weight, diurnal distribution of parturition, hasak, hasmer, pregnancy period, reproductivity, sheep

ÖNSÖZ

Bu tez çalışmanın planlanmasını sağlayan, çalışmalarım sürecinde her aşamada yol gösteren, yardımlarını eksik etmeyen ve destek olan danışman hocam sayın Prof. Dr. Ayhan ÖZTÜRK'e teşekkürlerimi sunarım. İstatistik analizlerde ve sonuçların yorumlanmasında yardım ve desteklerini esirgemeyen Zootekni Bölümü Öğretim Üyesi sayın Prof. Dr. Uğur ZÜLKADİR'e teşekkürü bir borç bilirim. Ayrıca, kaynak temininde ve çalışmamın birçok safhasında bana yardımcı olan Bahri Dağdaş Uluslararası Tarımsal Araştırma Enstitüsü'nde çalışan mesai arkadaşlarıma çok teşekkür ederim. Bu günlere ulaşmamda her türlü maddi ve manevi desteklerini esirgemeyen ve her zaman yanımda olan değerli aileme şükranlarımı sunarım.

Uğur TRABZON
KONYA-2019

İÇİNDEKİLER

ÖZET ..... **iv**

ABSTRACT ..... **v**

ÖNSÖZ ..... **vi**

İÇİNDEKİLER ..... **vii**

1. GİRİŞ **1**

2. KAYNAK ARAŞTIRMASI **3**

2.1. İncelenen Döl Verimi Ölçütleri 3
2.1.1. Gebelik oranı 3
2.1.2. Doğuran koyun başına doğan kuzu oranı (DKDKO) 4
2.1.3. Yaşama gücü 5
2.1.4. Sürü verimliliği 6
2.2. Gebelik Süresi 7
2.3. Kuzuların Doğum Ağırlığı 8
2.4. Doğumların Gün İçindeki Dağılımı 10

3. MATERYAL VE YÖNTEM **12**

4. ARAŞTIRMA BULGULARI ve TARTIŞMA **14**

4.1. İncelenen Döl Verimi Ölçüleri 14
4.1.1. Gebelik oranı 15
4.1.2. Doğuran koyun başına doğan kuzu oranı (DKDKO) 16
4.1.3. Yaşama gücü 16
4.1.4. Sürü verimliliği 17
4.2. Gebelik süresi 17
4.3. Kuzuların Doğum Ağırlığı 19
4.4. Doğumların Gün İçindeki Dağılımı 21
4.4.1. Doğumların zaman dilimlerine (gece, 18-06-gündüz, 06-18) dağılımı 22
4.4.2. Doğumların yıllara ve cinsiyete göre dağılımı 23
4.4.3. Ana yaşının doğum zamanı üzerine etkisi 24
4.4.4. Kuzu Cinsiyetinin Doğum Zamanı Üzerine Etkisi 26
4.4.5. Doğum Tipinin Doğum Zamanı Üzerine Etkisi 27
4.4.6. Doğum Yılının Doğum Zamanı Üzerine Etkisi 29

5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER **30**

KAYNAKLAR **32**

ÖZGEÇMİŞ **36**

ÇİZELGELER LİSTESİ

Çizelge **sayfa**

Çizelge 4.1.Hasmer ve hasak ırklarında gebelik oranı, DKDKO, sürü verimliliği ve yaşama gücünü etkileyen bazı faktörlerin en küçük kareler ortalaması ($\bar{x}$) ve standart hataları ($S_{\bar{x}}$) 14

Çizelge 4.2.Hasmer ve hasak koyunlarda gebelik oranı, DKDK oranı, kuzuların yaşama gücü ve sürü verimliliği üzerine etkisi incelenen faktörlere ait varyans analiz tablosu 15

Çizelge 4.3.Hasmer ve hasak koyunlarında gebelik süresine etkisi incelenen faktörlerin etki miktarları(EM) ve standart hataları(SH) 18

Çizelge 4.4.Hasmer ve hasak koyunlarında gebelik süresine etkisi incelenen faktörlerin varyans analiz sonuçları 18

Çizelge 4.5. Hasmer ve hasak kuzularında doğum ağırlığına etkisi incelenen faktörlerin etki miktarları(EM), en küçük kareler ortalaması(EKKO) ve standart hataları(SH) 20

Çizelge 4.6. Hasmer ve hasak kuzularında doğum ağırlığına etkisi incelenen faktörlerin varyans analiz sonuçları 20

Çizelge 4.7. Doğumların yıllara ve zaman dilimlerine dağılımı 22

Çizelge 4.8. Araştırmada yıllar itibari ile doğan kuzu ve ikiz doğum sayıları (adet) 24

Çizelge 4.9. Koyunların farklı periyotlardaki kuzulama sayıları ve oranları 24

Çizelge 4.10. Hasmer ve Hasak koyunların yaşları ve farklı periyotlardaki kuzulama sayıları 25

Çizelge 4.11. Hasmer ırkı koyunlardan doğan kuzuların cinsiyet ve zaman dilimlerine dağılımı 27

Çizelge 4.12. Hasak doğan kuzuların cinsiyeti ve zaman dilimlerine dağılımı 27

Çizelge 4.13.Hasmer ırkında kuzulamaların doğum tipine göre zaman dilimlerine dağılımı 28

Çizelge 4.14.Hasak ırkında kuzulamaların doğum tipine göre zaman dilimlerine dağılımı 28

Çizelge 4.15. 2017-2018 yıllarında gerçekleşen doğumların ırklara ve zaman dilimlerine dağılımı 29

ŞEKİLLERİN LİSTESİ

Şekil **Sayfa**

Şekil 4.1. Doğumların gün içinde saatlere dağılımı 22

Şekil 4.2.Hasmer koyunların yaşlarına göre doğumlarının zaman dilimlerine dağılım sayıları 25

Şekil 4.3.Hasak koyunların yaşlarına göre doğumlarının zaman dilimlerine dağılım sayıları 26

1. GİRİŞ

Birçok veriminden yararlanılan koyunun yetiştiriciliğinde asıl amaç yapağı ve et üretimi olmalıdır. Çünkü süt üretimi bakımından koyunun sığırla rekabet etme şansı düşüktür. Gelecekte Dünya koyun yetiştiriciliğinin ana hedefi et üretimi olarak görülmektedir. Koyunlardan et üretimi dendiğinde akla kuzu eti üretimi gelmelidir. Daha ekonomik ve fazla kuzu eti üretimi ise yüksek döl verimi, besi faaliyetinde kullanılan rasyonun özelliği ve kuzunun genotipik yapısıyla doğrudan ilişkilidir.

Türkiye'de mevcut koyun ırklarının büyük çoğunluğunun kombine verimli, primitif ırklar olması nedeniyle, cumhuriyetin ilanından günümüze kadar geçen yaklaşık bir asırlık süre zarfında üstün verim özelliklerine sahip yeni koyun tipleri elde etmek üzere önemli sayıda araştırma/çalışma yapılmıştır. 1930'lu yılların ortasında başlatılan ilk çalışmada ve onu takip eden diğer çalışmalarda uzunca bir dönem yapağı verimi ve kalitesi yüksek, et verimleri de iyi olan koyun tipleri geliştirilmeye çalışılmıştır. Karacabey ve Orta Anadolu merinosu bu çalışmalara örnek verilebilir.

1986 yılında et koyunculuğunu geliştirmek amacıyla ülkesel bir proje başlatılmış, İngiltere, Almanya ve Fransa'dan altı etçi ırkın koç ve koyunları getirilmiştir. Getirilen bu ırklarla devlete ait çeşitli işletmelerde çeşitli melezlemeler yapılmıştır. Bu ülkesel proje çerçevesinde, 1989 yılında Konya Hayvancılık Araştırma Enstitüsü'ne Alman siyah başlı etçi koyunu (ASB), Hampshire down (HD) ve Lincoln (L) getirilmiş ve bu işletmede bulunan merinos (Orta Anadolu merinosu, OAM) koyunları ile ve ASB ve HD ile yine işletmede bulunan yerli akkaraman (AK) ve ivesi (İV) ırkları arasında melezlemeler yapılmıştır (Tekin ve ark., 2001). HD, OAM, ASB melezleri ile HD, AK ve ASB melezleri 1997 yılından itibaren kapalı yetiştirilerek seleksiyonla tip sabitleştirme çalışmaları başlatılmıştır. Sonuçta HD, OAM ve ASB melezlerinden hasmer (% 31.25 HD, % 37.5 OAM ve % 31.25 ASB), HD, AK ve ASB melezlerinden ise hasak (% 31.25 HD, % 37.5 AK ve % 31.25 ASB) adı verilen koyunlar geliştirilmiştir. Orta Anadolu merinosunun daha önceki yıllarda Alman yapağı et merinosu (AYEM) ile akkaramanın melezlenmesi sonucunda elde edildiği ve yaklaşık % 20 düzeyinde akkaraman genotipi taşıdığı (Düzgüneş ve ark., 1983) dikkate alındığında hasmerdeki genotip oranları, % 31.25 HD, % 30.0 AYEM, % 7.5 AK ve % 31.25 ASB olarak değerlendirilmelidir.

ASB ve AYEM Almanya, HD ise İngiltere kökenli olup, bu üç ırkın ortak özellikleri etçilik özelliklerinin iyi, yapağı verimlerinin yüksek oluşudur (Özcan,1990).

Kuzu eti üretiminde ırkın döl veriminin seviyesi de çok önemli bir faktördür. Döl verimi, koyun eti üretimindeki başarıyı devamlı ve etkin bir şekilde tayin eder (Öztürk, 1992). Döl verimi yüksek koyun sürülerinde daha fazla kuzuyu besiye almak ve toplamda daha çok kuzu eti üretmek mümkündür. Sıralanan bu üç ırkın döl verimleri de tatminkâr düzeydedir (Özcan,1990).

Koyunlarda gebelik süresi genelde beş ay (150 gün) olarak bilinmekle beraber gebelik süresi ırk, doğum tipi, kuzu cinsiyeti, kuzunun doğum ağırlığı, ananın yaşı gibi pek çok çevresel faktörlere bağlı olarak değişebilmektedir. Etçi koyunlarda gebelik süresi diğer ırklara göre daha kısadır (Sönmez ve Kaymakçı 1987). Diğer yandan kuzuların doğum ağırlığı ile sütten kesimdeki ve daha ileri yaşlardaki canlı ağırlıkları arasında doğrusal bir ilişkinin olduğu bilinmektedir. Bu ilişkiden dolayı canlı ağırlık bakımından yapılacak seleksiyonda doğum ağırlığı önemli bir seleksiyon kriteri olarak değerlendirilmektedir. Doğum ağırlığı ırk (genotip), cinsiyet, doğum tipi, ananın yaşı, doğum yılı ve mevsimi gibi faktörlerden etkilenmektedir (Öztürk ve ark., 1996).

Koyun davranışlarının yetiştirici tarafından bilinmesi üretim, bakım ve yönetimle ilgili konularda başarı kazanmada önemli avantajlar sağlamaktadır. Koyun yetiştiriciliğinde en temel amaçlardan birisi yüksek döl verimine sahip hayvanlar elde etmektir. Bu sebeple koyunlarda üreme davranışlarının bilinmesi verimliliğin artırılmasında önem kazanmaktadır (Karabacak ve ark., 2012). Hasmer ve hasak ırklarının doğum davranışlarıyla ilgili (özellikle doğum saatlerinin gün içindeki dağılımı) henüz bir araştırma yapılmamıştır. Bu çalışma bir ilk olacağından önemlidir.

12 Kasım 2014 tarih ve 29173 sayılı resmi gazetede, yerli hayvan ırk ve hatlarının tescili hakkında tebliğde (tebliğ no:2004/39) yapılan değişiklikle hasmer ve hasak yerli ırk olarak tescil edilmiştir. Literatürde, hasmer ve hasak ırkları ile ilgili döl verimi özellikleri arasında çok önemli bir ölçüt olan sürü verimliliği ve doğumların gün içindeki dağılımına ait hiçbir veriye rastlanamamıştır. Gebelik süresine ait ise yalnızca iki adet araştırmaya ulaşılabilmiştir.

Bu araştırmada, Bahri Dağdaş Uluslararası Tarımsal Araştırma Enstitüsü'nde yetiştirilen ve etçi ırk olan hasmer ile hasak koyunların döl verim ölçütlerinden gebelik oranı, doğuran koyun başına doğan kuzu oranı, sürü verimliliği ve kuzuların yaşama gücü oranları ile koyunların gebelik süresi, kuzuların doğum ağırlığı ve doğumların gün içindeki dağılımına ait özelliklerin araştırılması amaçlanmıştır.

2. KAYNAK ARAŞTIRMASI

Bu bölümde gebelik oranı, doğuran koyun başına doğan kuzu oranı, kuzularda yaşama gücü ve sürü verimliliği gibi döl verimi ölçütleri ile gebelik süresi, kuzularda doğum ağırlığı ve doğumların gün içindeki dağılımı gibi özellikler üzerine daha önce yapılmış çalışmalar derlenmiş ve belirli bir sistematik içerisinde sunulmaya çalışılmıştır.

2.1. İncelenen Döl Verimi Ölçütleri

2.1.1. Gebelik oranı

Örkiz ve ark. (1984), Hafik Zootekni Araştırma Kurumu'nda kangal tipi akkaraman koyunlarda yaptıkları çalışmada gebelik oranını % 91.4 olarak bulmuştur.

Esen ve Özbey (2002) tarafından Fırat Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Çiftliği'nde akkaraman ve sakız x akkaraman melez (F_1) koyunlarda yapılan araştırmada gebelik oranı sırasıyla % 90 ve % 95 olarak bildirilmiştir.

Yıldız ve Denk (2006), Van ilinin dört farklı bölgesinde halk elinde yetiştirilen toplam 405 akkaraman koyun üzerinde yaptıkları çalışmada gebelik oranını % 85.19 olarak hesaplamıştır.

Köse ve ark. (2012) hasmer ve hasak koyunlarında aşım sezonu içerisinde kısa süreli sünger uygulamasının başlangıcında GnRH veya hCG uygulamasının reprodüktif performans üzerine etkisini belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmada gebelik ve doğum oranlarını sırasıyla hasak ırkında % 57.1 ve % 90.0, hasmer ırkında ise % 52.8 ve % 94.7 olarak saptamıştır.

Öztürk ve Pembeci (2016) tarafından Tigem Gözlü Tarım İşletmesi'nde akkaraman ve ivesiden oluşan sürüde gebelik oranı ortalamasını % 91.65 ± 0.80 olarak tespit etmiştir.

Büyüktekin ve Öztürk (2018), Konya ilinde akkaraman koyunların üreme performansına bazı faktörlerin etkisini araştırdıkları çalışmada gebelik oranını % 91.27 olarak bulmuştur.

2.1.2. Doğuran koyun başına doğan kuzu oranı (DKDKO)

Öztürk (1992) akkaraman ve ivesiden oluşan sürüde DKDK oranı ortalamasını % 127.74±1.26, akkaramanda % 126.21, iveside ise % 129.27 olarak tespit etmiştir.

Esen ve Yıldız (2000), akkaraman koyunlarda flushing ve östrus senkronizasyonu uygulamasının döl verimi üzerine etkisini incelemek amacıyla yaptığı çalışmada deneme ve kontrol gurubu için DKDK sayılarını sırasıyla 1.77 ve 1.06 olarak bulmuştur.

Karayaka ve Bafra (Sakız x Karayaka, G1) koyunlarda döl verimi, kuzularda yaşama gücü ve büyüme üzerine yapılan araştırmada bir doğuma düşen kuzu sayısı sırasıyla 1.08 ve 1.78 olarak bildirilmiştir (Ünal ve ark. 2003).

Ateş ve ark. (2003), morkaraman ve dorset down x morkaraman (F1) melez koyunlarda yaptıkları çalışmada DKDK sayısını morkaraman koyunlarda ortalama 1.130 ± 0.032, melezlerde ise 1.040 ± 0.048 olarak saptamıştır.

Ülker ve ark. (2004), karakaş ve norduz ırklarının temel üreme özellikleri bakımından karşılaştırılması amacıyla yaptıkları çalışmada DKDK sayısını sırasıyla 1.18 ve 1.11 olarak bildirmiştir.

Karakuş ve Aşkın (2007), tarafından Anadolu merinosu ve malya koyunlarında kızgınlığın toplulaştırılması ve bazı döl verim özelliklerini belirlemek amacıyla yapılan çalışmada DKDK sayıları sırasıyla 1.50 ve 1.54 olarak hesaplanmıştır.

Ceyhan ve ark. (2009), Bandırma Marmara Hayvancılık Araştırma Enstitüsü Koyunculuk Ünitesi'nde yetiştirilen siyah başlı merinos (Alman siyah başlı et merinosu x karacabey merinosu, G_1) koyunlarda DKDK sayısını 1.46 olarak bulmuştur. Aynı işletmede 2005-2008 yılları arasında ramlıç için bildirilen DKDK sayısı ise 1.13'tür (Ceyhan ve ark., 2010).

Yılmaz (2017), Bandırma Koyunculuk Araştırma Enstitüsü'nde yetiştirilen bazı koyun ırk ve tiplerinin kuzu üretim etkinliğinin belirlenmesi amacıyla yaptığı çalışmada Bandırma, Karacabey merinosu, Gökçeada, Hampshire dowm x Karacabey merinosu (F_1), kıvırcık ve Siyah Başlı Alman x Karacabey merinosu (G_1) kuzularda DKDK sayısını sırasıyla 1.337, 1.258, 1.262. 1.304, 1.49 ve 1.455 olarak saptamıştır.

Koyuncu ve Akgün (2018), yetiştirici koşullarındaki kıvırcık koyunların DKDK sayısını 1.29 olarak bulmuştur. Konya ilinde yetiştirici şartlarındaki akkaraman koyunlar için ise DKDK oranı % 135.0 ± 0.30 olarak bildirilmiştir (Büyüktekin ve Öztürk, 2018).

2.1.3. Yaşama gücü

Akçapınar ve ark. (2000), Sivas - Ulaş Tarım İşletmesi'ndeki akkaraman, sakız x akkaraman (F1) ve kıvırcık x akkaraman (F1) melez gruplarında kuzularda 90. gün yaşama gücü oranlarını sırasıyla % 89.5, 92.9, ve 87.1 olarak bildirmiştir.

Esen ve Yıldız (2000), Fırat Üniversitesi Eğitim Araştırma ve Uygulama Çiftliği'nde 34 baş akkaraman ve 32 baş sakız x akkaraman (F1) melez kuzuların büyüme, yaşama gücü ve vücut ölçülerini araştırdıkları çalışmada, 105 günlük yaşta sütten kesilen kuzularda yaşama gücünü % 68.96 ve 78.57 olarak tespit etmiştir.

Çolakoğlu ve Özbeyaz (1999), Malya Tarım İşletmesi'nde yetiştirilen malya ve akkaraman koyunlarda yaşama gücü değerlerini malya için % 91.4 - 96.2 arasında, akkaraman ırkında ise % 96.1 - 97.6 arasında bildirmiştir.

Özcan ve ark. (2002) Türk merinosu koçlarla tohumlanan kıvırcık, sakız x kıvırcık (F1) ve Türk merinosu koyunların kuzularında sütten kesimdeki (90. gün) yaşama gücünü sırasıyla, % 92.86, % 100 ve % 100 olarak hesaplamıştır.

Tekin ve ark. (2001), Bahri Dağdaş Uluslararası Tarımsal Araştırma Enstitüsü şartlarında hasmer, hasak ve akkaraman kuzularının yaşama güçlerini 1997, 1998 ve 1999 yıllarında sırasıyla % 85.7, 90.8, 89.7; 97.4, 92.2, 88.9 ve 88.1, 90.1, 89.5 olarak tespit etmiştir.

Amasya Gökhöyük Tarım İşletmesi'nde yetiştirilen karayaka ve bafra (sakız x karayaka, G1) koyunlarda döl verimi, kuzularda 90. güne kadar yaşama gücü ve 180. güne kadar büyüme kabiliyeti araştırılmış ve kuzularda sütten kesimde (90. gün) yaşama gücü % 93.6 ve % 91.9 olarak bulunmuştur (Ünal ve ark. 2003).

Ateş ve ark. (2003), tarafından morkaraman ve dorset down x morkaraman (F_1) melezi koyunlarda yapılan çalışmada yaşama gücü saflarda % 90, melezlerde ise % 93 olarak bulunmuştur.

Aktaş ve ark. (2006), Hasak x akkaraman, hasmer x akkaraman ve akkaraman kuzularda yaşama güçlerini sırasıyla 2004 yılında % 94.2, 95.9 ve 97.7, 2005 yılında ise % 96.8, 94.6 ve 97.8 olarak bildirmiştir.

Ceyhan ve ark. (2007), Marmara Hayvancılık Araştırma Enstitüsü'nde gen kaynağı olarak korunan kıvırcık, Gökçeada ve sakız koyun ırklarının 120. günde sütten kesilen kuzularında yaşama gücünü sırasıyla % 97, % 94.7 ve % 92.2 olarak saptamıştır.

Bandırma Marmara Hayvancılık Araştırma Enstitüsü Koyunculuk Ünitesi'nde yetiştirilen siyah başlı merinos (Alman siyah başlı et merinosu x Karacabey merinosu, G1) koyununda yaşama gücü oranı % 89.1'dir (Ceyhan ve ark., 2009).

Ceyhan ve ark. (2010), ramlıç koyunlarında bazı döl verimi ve büyüme özelliklerini belirlemek amacıyla 2005-2008 yılları arasında üç yıllık verilerden kuzularda yaşama gücü oranını ortalama % 94.9 olarak bulmuştur.

Öztürk ve Odabaşıoğlu (2011), Yüzüncü Yıl Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Çiftliği'ndeki hamdani koyunların 90. günde sütten kesilen kuzularında yaşama gücünü % 95.05 olarak bildirilmiştir.

Konya'da saf dağlıç yetiştiriciliği yapan bir işletmede dağlıç, hasmer ve hasak koçlarla çiftleştirilen dağlıç koyunların kuzularında iki yıllık verilerden 90. gün yaşama gücü ortalamaları sırasıyla, % 98.99, 98.31 ve 97.41 olarak bulunmuştur (Canatan ve ark., 2012).

Yılmaz (2017) Bandırma Koyunculuk Araştırma Enstitüsü'nde yetiştirilen bazı koyun ırk ve tiplerinin kuzu üretim etkinliğinin belirlenmesi amacıyla yaptığı çalışmada Bandırma, Karacabey merinosu, Gökçeada, Hampshire dowm x Karacabey merinosu (F_1), kıvırcık, Siyah Başlı Alman x Karacabey merinosu (G_1) kuzularda yaşama gücünü sırasıyla % 93.9, 93.7, 95.1, 91.3, 93.8 ve 91.7 olarak saptamıştır.

Koyuncu ve Akgün (2018), yetiştirici koşullarında kıvırcık ırkı koyunların kuzularında yaşama gücü oranını % 83 olarak hesaplamıştır.

Büyüktekin ve Öztürk (2018), Konya ilinde yetiştirici şartlarında akkaraman koyunlarının yaşama gücünü % 94.63 ± 0.01 olarak tespit etmiştir.

2.1.4. Sürü verimliliği

Vanlı ve ark. (1984), Erzurum şartlarındaki ivesi sürüsünde sürü verimliliğini % 83.4 olarak bildirmiştir.

Öztürk (1992), akkaraman ve ivesiden oluşan sürüde sürü verimliliği ortalamasını % 110.06 ± 1.57 bulurken, akkaraman ve ivesi için sırasıyla % 108.73 ve % 111.4 olarak tespit etmiştir.

Çolakoğlu ve Özbeyaz (1999), Malya Tarım İşletmesi'nde yetiştirilen 5581 baş malya ve 9707 baş akkaraman koyunda 1992-1995 yıllarında dört yıllık kayıtlardan sürü verimliliğini hesaplamış ve araştırma sonucunda malya ve akkaraman için sırasıyla % 112.1-121.7 ve % 113.3-125.8 arasında değerler bildirmiştir.

Esen ve Özbey (2001), Fırat Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Çiftliği'nde akkaraman ve sakız x akkaraman (F_1) melez koyunlarda sürü verimliliğini % 90 olarak bildirmiştir.

Büyüktekin ve Öztürk (2018), Konya'da yetiştirici şartlarındaki 1408 baş akkaraman koyun üzerinde yaptıkları çalışmada sürü verimliliğini % 86.38 ± 0.01 olarak saptamıştır.

2.2. Gebelik Süresi

Öztürk ve Aktaş (1996), Konya merinosu koyunlarda yaptıkları çalışmada gebelik süresini 152.7±0.25 gün olarak, gebelik süresine yıl, ana yaşı, doğum tipi ve kuzunun doğum ağırlığını önemli, kuzunun cinsiyetinin etkisini ise önemsiz bulmuştur.

Ateş ve ark. (2003), morkaraman ve dorset down x morkaraman (F_1) melezi koyunlarda gebelik süresini sırasıyla 150.273 ± 0.24 ve 148.604 ± 0.30 gün olarak hesaplamış ve koyunlarda gebelik süresine kuzunun genotipi ile doğum ağırlığının etkilerini önemli ($P<0.01$), doğum tipi, ana yaşı ve cinsiyetin etkilerini ise önemsiz bildirmiştir.

Koyuncu ve Duru (2003) tarafından Marmara Hayvancılık Araştırma Enstitüsü'ndeki Karacabey merinosu koyunlarda yapılan bir çalışmada gebelik süresi ortalaması 150.97 ± 0.054 gün olarak tespit edilmiş, gebelik süresi üzerine yıl, kuzu cinsiyeti, ana yaşı ve doğum tipinin etkisi önemli bulunmuştur.

Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Hayvancılık İşletmesi'nde yetiştirilen 79 baş karakaş ve 78 baş norduz koyunda yapılan çalışmada gebelik süresi sırasıyla, 150±0.2 ve 149±0.1 gün olarak saptanmıştır (Ülker ve ark. 2004).

Akkaraman, kıvırcık x akkaraman (F_1), kıvırcık x akkaraman (G_1), sakız x akkaraman (F_1), sakız x akkaraman (G_1), karayaka ve Bafra koyunlarda gebelik süresi sırasıyla, 148.9, 148.9, 149.6, 150.5, 151.3, 152.2 ve 150.9 gün olarak hesaplanmıştır. Gebelik süresine karayaka ve Bafra koyunları dışındaki genotiplerde genotip ve yılın etkisi önemli; yaş ve doğum tipinin etkisi önemsiz, karayaka ve Bafra koyunlarda genotip, yıl, yaş ve kuzunun doğum tipinin etkisinin önemsiz olduğu bildirilmiştir (Ünal ve ark. 2006).

Sezenler ve ark. (2009), Marmara Hayvancılık Araştırma Enstitüsü'nde Bandırma-I (% 75 Alman siyah başlı et koyunu ve % 25 kıvırcık) ve Bandırma-II (% 62.5 Alman siyah başlı et koyunu ve % 37.5 kıvırcık) adını verdikleri melez koyunlarda

gebelik süresini sırasıyla 145.7 gün ve 145.9 gün olarak hesaplamış ve gebelik süresi üzerine genotip, ana yaşı, doğum tipi ve cinsiyetin etkisini önemsiz olarak saptamıştır.

Ceyhan ve ark. (2009), Siyah başlı merinos (Alman siyah başlı et merinosu x Karacabey merinosu, G_1) koyunlarda gebelik süresini 146.6 gün, gebelik süresi üzerine koyunun yaşı, kuzunun doğum yılı ve doğum tipinin etkisini önemli, cinsiyetin etkisini ise önemsiz tespit etmiştir.

Kırbaş ve ark. (2014), Bahri Dağdaş Uluslararası Tarımsal Araştırma Enstitüsü'nde yetiştirilen hasak ve hasmer ırkı koyunlarda gebelik süresine ve kuzuların doğum ağırlığına etki eden bazı faktörlerin incelenmesi amacıyla yaptıkları çalışmada ortalama gebelik süresini sırasıyla 148.80 ± 0.14 ve 149.36 ± 0.20 gün olarak bildirmiştir ve gebelik süresine her iki ırkta da ananın yaşı ($P<0.05$) etkili iken kuzu cinsiyeti ($P<0.01$) hasakta, doğum ağırlığı ise hasmerde ($P<0.05$) etkili bulunmuştur. Aynı işletmede yapılan bir başka çalışmada ise akkaraman, hasak, hasmer ve Orta Anadolu merinosu koyunlarda gebelik süreleri sırasıyla 150.5, 148.7, 149.1 ve 151.6 gün olarak hesaplanmıştır ve gebelik süresine ananın yaşı ile yılın etkisi dört ırk içinde etkili iken doğum tipinin etkisi önemsiz, cinsiyet faktörünün etkisi hasmer ırkı hariç diğer ırklar için önemli ($P<0.05$) bulunmuştur (Doğan ve ark., 2014).

2.3. Kuzuların Doğum Ağırlığı

Esen ve Yıldız (2000), akkaraman ve sakız x akkaraman melez (F_1) kuzularda ortalama doğum ağırlığını sırasıyla 3.73 ve 3.78 kg olarak, doğumda ana yaşı ve genotipin etkisini önemsiz, cinsiyetin etkisini ise çok önemli ($P<0.01$) olarak saptamıştır.

Koyuncu ve ark., (2001) Karacabey merinosu kuzuların doğum ağırlığı ortalamasını 4.84 ± 0.15 kg olarak bildirmiştir ve doğum ağırlığı üzerine ana yaşı, doğum tipi ve cinsiyet faktörlerinin etkisinin çok önemli olduğunu bildirmiştir.

Ateş ve ark. (2003), morkaraman ve dorset down x morkaraman (F_1) kuzuların doğum ağırlığını sırasıyla 3.410 ± 0.063 kg ve 3.853 ± 0.150 kg olarak hesaplamıştır.

Tekin ve ark. (2005), 1997-1999 yılları arasında üç yıllık verilerden hasmer, hasak, hasiv ve linmer koyunlarında doğum ağırlığı ortalamalarını sırasıyla, 4.16, 4.07, 4.19 ve 4.15 kg olarak hesaplamış ve yıl, ana yaşı, doğum tipi ve cinsiyetin doğum ağırlığına etkisinin önemli çıktığını bildirmiştir.

Karakaş ve norduz ırklarının temel üreme özellikleri bakımından karşılaştırılması amacıyla yapılan bir araştırmada doğum ağırlıkları sırasıyla 4.61±0.08 ve 4.61±0.09 kg olarak saptanmıştır (Ülker ve ark. 2004).

Aktaş ve ark.'nın (2006), Bahri Dağdaş Uluslararası Tarımsal Araştırma Enstitüsü'nde 2004-2006 yılları arasında hasak ve hasmer kuzuların doğum ve 75. gün canlı ağırlıkları sırasıyla 4.7, 4.5 kg ve 21.3, 21.0 kg olarak ve yine aynı yıllarda yetiştirici şartlarında yaptıkları bir araştırmada hasak x akkaraman, hasmer x akkaraman ve akkaraman kuzuların doğum ağırlığı 2004 yılı için sırasıyla 4.6, 4.6 ve 4.4 kg, 2005 yılı için ise aynı sırayla 4.4, 4.7 ve 4.3 kg olarak bildirmişlerdir.

Ceyhan ve ark. (2007), gen kaynağı olarak korunan kıvırcık, Gökçeada ve sakız koyun ırklarının bazı verim özelliklerinin belirlenmesi amacıyla yaptıkları çalışmada kuzuların doğum ağırlıklarını sırasıyla 4.09, 3.52 ve 3.93 kg, sütten kesim ağırlıklarını ise 38.17, 29.25 ve 30.82 kg olarak bulmuşlardır.

Ceyhan ve ark. (2009), siyah başlı merinos (Alman siyah başlı et merinosu x Karacabey merinosu, G_1) kuzularda ortalama doğum ağırlığını 4.01 kg olarak hesaplamıştır.

Erol ve Akçadağ (2009), Tokat il merkezine bağlı Gülpınar ve Ulaş köylerinde halk elinde koruma altına alınan ve benzer bakım ve besleme şartlarında yetiştirilen iki sürüde karagül kuzularında doğum ağırlığını 3.13 kg olarak saptamış, doğum ağırlığına yıl ve cinsiyetin etkisini önemli, ana yaşınınkini ise önemsiz olarak bildirmiştir.

Marmara Hayvancılık Araştırma Enstitüsü'nde yetiştirilen Bandırma-I ve Bandırma-II melez kuzularında yapılan çalışmada doğum ağırlığı 4.23 kg ve 4.12 kg olarak bildirilmiş ve kuzularda doğum ağırlığı üzerine genotipin etkisi önemsiz iken ana yaşı, doğum tipi ve cinsiyetin etkisi önemli ($P<0.01$) bulunmuştur (Sezenler ve ark. 2009).

Ramlıç koyunlarında 2005-2008 yılları arasında bazı döl verimi ve büyüme özelliklerini belirlemek amacıyla yapılan araştırmada erkek ve dişi kuzularda doğum ağırlığı sırasıyla 4.63 kg ve 4.20 kg olarak bulunmuştur (Ceyhan ve ark. 2010).

Ceyhan ve ark. (2011), Alman siyah başlı et ırkı koçlar ile kıvırcık ırkı koyunların melezleri ile Bandırma-I, Bandırma-II ve kıvırcık koyunlarının doğum ağırlığını, sırasıyla, 3.77, 3.74, 3.73 ve 3.45 kg olarak tespit etmiştir.

Konya'da saf dağlıç yetiştiriciliği yapan bir işletmede dağlıç koyunlarının, hasmer ve hasak koçlarla yapılan melezlemesi sonucunda elde edilen kuzuların doğum ağırlıkları sırasıyla 3.30 ± 0.03, 4.23 ± 0.04 ve 4.09 ± 0.03 kg olarak bildirilmiş ve

doğum ağırlığı üzerine etkisi incelenen yıl, genotip ve cinsiyet faktörlerinin etkisi önemli bulunmuştur (Canatan ve ark. 2012).

Kırbaş ve ark. (2014), Bahri Dağdaş Uluslararası Tarımsal Araştırma Enstitüsü'nde yetiştirilen hasak ve hasmer ırkı koyunlarda kuzuların ortalama doğum ağırlığını sırasıyla 3.98 kg ve 4.15 kg olarak bulmuştur ve her iki ırktada doğum ağırlığına ananın yaşı ve doğum tipinin etkisi önemli bulunmuştur.

Doğan ve ark. (2014), 2009-2014 yılları arasında Bahri Dağdaş Uluslararası Tarımsal Araştırma Enstitüsü'nde yetiştirilen akkaraman, hasak, hasmer ve Orta Anadolu merinosu koyunlarda 5447 doğum kaydından yararlanarak kuzuların doğum ağırlıklarını sırasıyla 4.49 kg, 4.35 kg, 4.46 kg ve 4.36 kg olarak tespit etmiştir.

Yılmaz (2017), Bandırma Koyunculuk Araştırma Enstitüsü'nde yetiştirilen bazı koyun ırk ve tiplerinin kuzu üretim etkinliğinin belirlenmesi amacıyla yaptığı çalışmada Bandırma, Karacabey merinosu, Gökçeada, Hampshire dowm x Karacabey merinosu (F_1), kıvırcık ve Siyah Başlı Alman x Karacabey merinosu (G_1) kuzularda doğum ağırlığını sırasıyla 4.23, 4.41, 3.47, 4.41, 3.92 ve 3.91 kg olarak bulmuştur.

2.4. Doğumların Gün İçindeki Dağılımı

Çeşitli koyun ırklarında ve farklı yetiştirme sistemlerinde, kuzulamaların yoğunlaştığı farklı saatler bildirilmiştir: Lindahl (1964) saat 09:00-12:00 arasını, Sharafeldin (1971) 15:00-18:00 ve 08:00-11:00 saatlerini, Holmes (1976) 01:00-07:00 arasını, Hudgens (1976) 03:00-07:00 ve 15:00-19:00 saatlerini, Younis (1978) ivesi koyunlarında 13:00-19:00 ve 15:00-18:00 saatleri arasını, Tomar (1979) 03:00 ile 06:00 arasını ve Gonyou (1986) 04:00-08:00 saatleri arasını doğumların yoğun olarak gerçekleştiği zaman dilimleri olarak bildirmişlerdir.

Ünal ve Akçapınar (1994), kuzulamanın günün belli saatlerinde daha yüksek olduğunu, örneğin hampshire ve dorset horn ırkı koyunların sabahın erken saatlerinde, merinosların ise öğle saatlerinde daha yoğun olarak kuzuladıklarını bildirmiştir.

Aleksiew (2007), Tuna koyunlarında koyunların % 18.2'nin 12:00 ile 15:00, % 8.8'nin 03:00 ile 06:00 saatleri arasında kuzuladığını, en fazla doğumun % 56.7 oran ile 18:00-06:00 saatleri arasında yani gece gerçekleştiğini, 06:00-18:00 arasında gerçekleşen doğum oranının ise % 43.3 olduğunu tespit etmiştir.

Özçalık (2010) akkaraman koyunlarda doğumların 16:00-22:00 saatleri arasında en yoğun (% 31.2), 22:00-04:00 saatleri arasında ise en düşük (% 15.6) düzeyde gerçekleştiğini bildirmiştir.

Karabacak ve ark (2012), akkaraman koyunlarda doğumların % 58'i gündüz saatlerinde, % 42'nin ise akşam ve gece saatlerinde meydana geldiğini bildirmiştir.

Zülkadir ve Karabacak (2013), 160 baş akkaraman ve 95 baş ivesi koyunda yaptıkları araştırma sonucunda doğumların sırasıyla % 41.88 ve % 38.95 oranlarında 23-05 saatleri arasında yoğunlaştığını tespit etmişlerdir.

Erduran ve Yaman (2014), yetiştirici şartlarında saanen keçilerinde doğumların gün içinde dağılımına bazı çevre faktörlerinin etkisini incelemek amacıyla yaptığı çalışmada % 49.29'u 10:01-16:00 saatleri arasında gerçekleştiğini bildirmiştir.

Öztürk ve ark. (2016), Konya bölgesinde yedi işletmede toplam 1695 koyundan 2086 doğum kaydı kullanılarak yapılan çalışmada en fazla kuzulamanın % 33.1 oranı ile 22:00 ile 04:00 saatleri, en az doğumun ise % 13.84 ile 16:00 ile 22:00 saatleri arasında gerçekleştiğini bildirmiştir.

3. MATERYAL VE YÖNTEM

Araştırmada Bahri Dağdaş Uluslararası Tarımsal Araştırma Enstitüsü Koyunculuk Ünitesi'nde yetiştirilen 110 baş hasmer ve 170 baş hasak koyuna ait 2017-2018 yılları aşım, doğum, kuzulara ait kayıtlar ve doğumların gün içindeki dağılımlarına ait veriler değerlendirilmiştir.

İşletmede koyunlar ve kuzular iklimin elverdiği ölçüde gündüzleri meraya dayalı olarak beslenmekte, akşam ağıla döndüklerinde ilave yem verilmemektedir. Bununla birlikte, koyunların beslenmesinde, enerji ve protein ihtiyaçlarının yüksek olduğu gebeliğin ikinci dönemindeki ve laktasyon süt veriminin yüksek olduğu dönemlerdeki beslemesine özellikle dikkat edilmektedir. Gebeliğin son altı haftalık döneminde koyun başına günlük 400-500 g, kuzuların süt emme döneminden koyunların meraya çıkış dönemine kadar ise 800-1000 g işletmede hazırlanan kesif yem ilave olarak verilmektedir.

Koç katım mevsiminde koyunlara flushing uygulaması yapılmaktadır. Flushing uygulamasına, koç katımından yaklaşık olarak dört hafta önce başlanıp, koç katımından sonra da iki hafta süreyle devam edilmiştir. Bu amaçla aşımdan dört hafta önce, verilen günlük kaba yeme ilave olarak her bir koyuna günde 100 g tahıl karması ile başlanmış, bu miktar yavaş yavaş artırılarak aşımdan bir hafta önce 500 g'a çıkarılmıştır. Yemleme aşımdan sonraki iki hafta boyunca da bu şekilde devam ettirilmiştir. Tahıl karması olarak eşit oranlarda yulaf ve mısır karışımı verilmiştir. Koçlarda da koyunlarda olduğu gibi ek yemlemeye koç katımından yaklaşık dört hafta önce başlanmış ve koç katımından sonrada 2-3 hafta devam edilmiştir. Koç katımı yaklaşırken koçlara günde 300-350 g tahıl karması verilmiş, aşım zamanında 500 g yulaf, bunun dışında protein takviyesi olarak 150 g soya fasulyesi küspesi verilmiştir.

Aşımlar ağustos - ekim ayları arasında elde aşım yöntemiyle yapılmıştır. Koyunların östrus döneminde sürüye arama koçu katılarak, kızgın koyunlar tespit edilmiş, kızgınlığı belirlenen koyun yaklaşık 12 saat sonra aştırılmıştır. Aşım tarihleri ile koç ve koyunun numaraları kaydedilmiştir.

Doğumlar genellikle ocak-mart aylarına tekabül etmiştir. Doğuran koyunların doğurma tarihleri ve saati ile kuzularının doğum ağırlıkları (24 saat içinde ve 100 g duyarlıkta), cinsiyetleri ve doğum tipleri kaydedilmiştir. Kuzular üç aylık yaşta iken (90. günde) sütten kesilmiştir.

Araştırmada incelenen bazı döl verim ölçütleri ve hesaplanmasında kullanılan eşitlikler şöyledir:

Gebelik oranı, % = Gebe koyun sayısı / Koç altı koyun sayısı x 100

Doğuran koyun başına doğan kuzu oranı, % = Doğan kuzu sayısı / Doğuran koyun sayısı x 100

Sürü Verimliliği, % = Sütten kesilen kuzu sayısı / Koç altı koyun sayısı x 100

Yaşama gücü oranı, % = Yaşayan kuzu sayısı (90. Gün) / Doğan kuzu sayısı x 100

Döl verim ölçütleri ve gebelik süresi ile bu özellikler üzerine etkisi incelenen faktörlerin analizinde En Küçük Kareler Metodu kullanılmıştır. Metot Harvey'in (1987) bilgisayar paket programı kullanılarak uygulanmıştır. Grup ortalamaları arasındaki farkların önemliliğinin belirlenmesinde Duncan çoklu karşılaştırma testi yapılmıştır. En küçük kareler metodu uygulanırken, aşağıdaki modellerin varlığı kabul edilmiştir. Diğer özellikler için matematik modele etkili faktörlerin ilave edilmesi ya da çıkarılmasıyla analiz yapılmıştır.

$Y_{ijkl} : \mu + a_i + b_j + j_k + e_{ijkl}$ yaşama gücünün analizinde cinsiyet ve doğum tipinin etkisi de eklenince model;

$Y_{ijklmn} : \mu + a_i + b_j + j_k + d_l + S_m + e_{ijklmn}$ şeklinde olur.

$Y_{ijkl\ (mn)}$: Herhangi bir koyunun (yaşama gücünde kuzunun) incelenen ölçü ile ifade edilen döl verim kaydı; mesela, DKDK için, i' yaşlı, j' yılında doğum yapmış, k' ırkına ait, I' koyunun doğurduğu kuzu sayısı.

μ: popülasyon ortalaması

a_i: *i.'* koyun yaşının miktarı, i =2,...,9 (2-9 yaşlar)

b_j : *j.*' koç katım veya kuzulama yılının miktarı, j= 1,2 (2017-2018)

c_k : *k.*' ırkının miktarı, k=1,2 (hasmer, hasak)

d_l : *l.*' kuzu doğum tipinin miktarı, l=1,2 (tek ve çoğuz)

S_m : *m.*' cinsiyetinin miktarı, m=1,2 (erkek, dişi)

$e_{ijkl(mn)}$: Hata etki miktarı (e'lerin ortalamasının sıfır varyansının σ_e^2 olduğu kabul edilmiştir).

Doğumların gün içindeki dağılımlarının belirlenmesinde ana yaşı, kuzu cinsiyeti, doğum tipi ve yıl faktörü etkisinin değerlendirilmesinde ki-kare (X^2) testi uygulanmıştır

4. ARAŞTIRMA BULGULARI ve TARTIŞMA

Bu çalışmada, Bahri Dağdaş Uluslararası Tarımsal Araştırma Enstitüsü'nde yetiştirilen ve 2014 yılında ırk olarak tescil edilen hasmer ve hasak koyunlarında döl verim ölçütlerinden gebelik oranı, doğuran koyun başına doğan kuzu oranı, sürü verimliliği ve kuzularda yaşama gücü araştırılmış, ayrıca koyunların gebelik süresi, kuzularda doğum ağırlığı ve doğumların gün içindeki dağılımı gibi özellikler de belirlenmiştir.

4.1. İncelenen Döl Verimi Ölçütleri

Hasmer ve hasak koyun ırklarının gebelik oranı, doğuran koyun başına doğan kuzu oranı (DKDKO), sürü verimliliği ve kuzuların yaşama gücü ile bu ölçütler üzerine etkisi incelenen faktörlerin etki miktarları ve standart hataları Çizelge 4.1 ve varyans analizi sonuçları da Çizelge 4.2'de verilmiştir.

Çizelge 4.1. Hasmer ve hasak ırklarında gebelik oranı, DKDKO, sürü verimliliği ve yaşama gücünü etkileyen bazı faktörlerin en küçük kareler ortalaması ($\bar{x}$) ve standart hataları ($S\bar{x}$)

Faktör	Gebelik Oranı, %		DKDKO, %		Sürü Verimliliği, %		Yaşama Gücü, %	
	N	$\bar{x} \pm S\bar{x}$	N	$\bar{x} \pm S\bar{x}$	N	$\bar{x} \pm S\bar{x}$	N	$\bar{x} \pm S\bar{x}$
Genel	642	87.27±0.01	571	117.16±0.01	645	103.34±0.02	648	87.06±0.01
Ana yaşı (a*i*)		**ÖD**		**		**ÖD**		**ÖD**
2	151	85.77±0.02	132	107.59±0.03^{f}	152	101.18±0.04	140	82.05±0.03
3	144	88.09±0.02	133	110.65±0.03^{e}	149	100.89±0.04	146	87.65±0.03
4	119	91.27±0.02	106	121.69±0.03^{b}	115	109.94±0.05	127	92.68±0.03
5	92	85.61±0.03	81	118.49±0.04^{d}	92	102.96±0.05	93	87.93±0.03
6	56	89.23±0.04	50	125.26±0.05^{a}	56	106.42±0.07	63	82.41±0.04
7-9	80	83.62±0.03	69	119.27±0.04^{c}	81	98.66±0.05	79	89.64±0.03
Yıl(b*j*)		**ÖD**		*		**ÖD**		**ÖD**
2017	310	88.71±0.02	278	113.86±0.02^{a}	311	101.84±0.03	308	88.41±0.02
2018	332	85.81±0.02	293	120.45±0.02^{b}	334	104.84±0.03	340	85.71±0.02
Irk (c_k)		**		*		**ÖD**		**ÖD**
Hasmer	250	83.26±0.02^{a}	211	120.90±0.02^{a}	251	102.06±0.03	248	87.40±0.02
Hasak	392	91.27±0.01^{b}	360	113.41±0.02^{b}	394	104.63±0.03	400	86.72±0.02
Doğum tipi (d_l)								*
Tekiz							488	90.88±0.01^{a}
İkiz							160	83.33±0.02^{b}
Cinsiyet (s_m)								**ÖD**
Erkek							337	85.57±0.02
Dişi							311	88.56±0.02

**: P<0.01 *: P<0.05 ve ÖD: Önemli Değil (P>0.05)

a,b: Aynı sütunda farklı harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki farklar önemlidir.

Çizelge 4.2. Hasmer ve hasak koyunlarda gebelik oranı, DKDK oranı, kuzuların yaşama gücü ve sürü verimliliği üzerine etkisi incelenen faktörlere ait varyans analiz tablosu

Faktör	SD	KT	KO	F	P
Gebelik Oranı					
Irk	1	.9705	.9705	9.394**	.0023
Yaş	5	.3858	.0771	.747ÖD	.5908
Yıl	1	.1326	.1326	1.283ÖD	.2577
Hata	634	65.4985	.1033		
DKDK oranı					
Irk	1	.7394	.7394	6.201*	.0131
Yaş	5	2.1725	.4345	3.644**	.0031
Yıl	1	.6068	.6069	5.089*	.0245
Hata	563	67.1389	.1192		
Yaşama gücü					
Irk	1	.0069	.0069	.071ÖD	.7894
Yaş	5	.9401	.1880	1.927ÖD	.0869
Yıl	1	.1142	.1142	1.171ÖD	.2797
Doğum tipi	1	.6234	.6234	1.476*	.0117
Cinsiyet	1	.1440	.1440	1.476ÖD	.2248
Hata	638	62.2527	.0975		
Sürü Verimliliği					
Irk	1	.1004	.1004	.355ÖD	.5513
Yaş	5	.8854	.1771	.627ÖD	.6822
Yıl	1	.1431	.1431	.506ÖD	.4770
Hata	637	180.0451	.2826		

** : P < 0.01 * : P < 0.05 ve ÖD: Önemli Değil (P > 0.05)

4.1.1. Gebelik oranı

Enstitü şartlarında yetiştirilen hasmer ve hasak koyunların gebelik oranı ortalaması % 87.27±0.01'dir. Gebelik oranına ırkın etkisi çok önemli (P<0.01), ananın yaşı ve yılın etkisi ise önemsiz bulunmuştur.

Köse ve ark.'nın (2012) hasmer ve hasak için bildirdikleri % 52.8 ve % 57.1'lik gebelik oranları bu çalışmada hesaplanan gebelik oranından düşüktür. Yıldız ve Denk'in (2006) akkaraman koyunlarında hesapladıkları gebelik oranı (% 85.19) ise bu araştırmada bulunan değere yakındır. Örkiz ve ark.'nın (1984) kangal tipi akkaraman, Esen ve Özbey'in (2001) akkaraman ve sakız x akkaraman melezi F_1, Öztürk ve Pembeci'nin (2016) akkaraman ve ivesi koyunlarından oluşan sürü ve Büyüktekin ve Öztürk'ün (2018) akkaraman koyunlarından oluşan sürü için bildirdikleri gebelik oranları sırasıyla % 91.4, 90-95, 91.65 ve 91.27'dir. Bu oranlar hasmer ve hasak sürüsünde hesaplanmış olan % 87.27'lik gebelik oranından yüksektir. Bu farklılıkların çevre şartları ve ırkların farklı olmasından kaynaklandığı söylenebilir.

4.1.2. Doğuran koyun başına doğan kuzu oranı (DKDKO)

Hasmer ve hasaktan oluşan sürüde hesaplanan DKDK oranının ortalaması % 117.16'dır. DKDK oranı üzerine yaşın etkisi çok önemli (P<0.01) ve ırk ve yılın etkisi ise önemli bulunmuştur (P<0.05).

Hesaplanan % 117.16'lık bu değer Sezenler ve ark.'nın (2013) Karacabey merinosu için bildirdiği DKDK oranıyla (% 117) aynı, Ülker ve ark. 'nın (2004) karakaş koyunlarda tespit ettiği % 118'lik orana da yakındır. Bu araştırmada bulunan DKDK oranı Anadolu merinosu ve malya (Karakuş ve Aşkın, 2007), siyah başlı merinos (Ceyhan ve ark., 2009), ivesi (Öztürk ve Pembeci, 2016), kıvırcık (Koyuncu ve Akgün, 2018) ve akkaraman (Büyüktekin ve Öztürk, 2018) için bildirilen % 150-154, % 146, % 129.27, % 129 ve % 135 oranlarından düşük, buna karşılık karayaka koyunu (Ünal ve ark., 2003), morkaraman ve dorset down x morkaraman (F_1) melezi koyunları (Ateş ve ark., 2003), norduz (Ülker ve ark., 2004) ve ramlıç (Ceyhan ve ark., 2010) kıvırcık için bildirilen sırasıyla 1.08, 1.13, 1.04 ve 1.11 değerlerinden yüksektir.

4.1.3. Yaşama gücü

Doksanıncı günde sütten kesim uygulanan hasmer ve hasak kuzularda yaşama gücü ortalaması % 87.06±1.47 olarak hesaplanmıştır. Yaşama gücüne doğum tipinin etkisi önemli (P<0.05) ırk, yaş, yıl ve cinsiyetin etkisi önemsiz bulunmuştur. Daha çok işletme tipine ve çevre şartlarına bağlı olarak değişebilen kuzularda yaşama gücü için bu çalışmada tespit edilen değer, Akçapınar ve ark.'nın (2000) kıvırcık x akkaraman F1 melez kuzularda yine 90. gün için hesapladıkları % 87.1'lik yaşama gücü oranı ve Koç'un (2004) kıvırcık kuzuları için bildirdiği % 87.8'lik oran ile benzerdir. Tekin ve ark. (2001), bu çalışmanın yapıldığı işletmede daha önce hasmer, hasak ve akkaraman kuzularının yaşama güçlerini 1997, 1998 ve 1999 yıllarında sırasıyla % 85.7, 90.8, 89.7; 97.4, 92.2, 88.9 ve 88.1, 90.1, 89.5 olarak bildirmiştir. Kuzularda yaşama gücünü Akçapınar ve ark. (2000) akkaraman ve sakız x akkaraman F_1 kuzular için sırasıyla % 89.5 ve % 92.9, Özcan ve ark. (2002) kıvırcık, sakız x kıvırcık $F_{1\ ve}$ Türk merinosu için sırasıyla % 92.86, % 100, % 100, Ünal ve ark. (2003) karayaka ve Bafra için % 93.6 ve % 91.9, Sezenler ve ark. (2007) kıvırcık, Gökçeada ve sakız için sırasıyla % 97, % 94.7 ve % 92.2, Öztürk ve Odabaşıoğlu (2011) hamdani kuzular için % 95.05 ve Büyüktekin

ve Öztürk (2018) akkaraman için % 94.63 olarak hesaplamıştır. Bu oranlar, bu araştırmada hasmer ve hasaktan oluşan sürü için hesaplanan orandan yüksektir. Buna karşılık, Esen ve Yıldız'ın (2000) akkaraman ve sakız x akkaraman F_1 kuzular için bildirdiği sırasıyla % 68.96 ve % 78.57, Koyuncu ve Akgün'ün (2018) kıvırcık kuzular için hesapladığı % 83'lük yaşama gücü oranları bu çalışmada bulunan orandan düşüktür.

4.1.4. Sürü verimliliği

İşletmelerin bir nevi ekonomik yönünü ifade eden sürü verimliliği bu araştırmada hasmer ve hasak sürü ortalaması olarak % 103.35'tir. Sürü verimliliğine ırk, yaş ve yılın etkisi önemsiz bulunmuştur ($P>0.05$). Sürü verimliliği için hesaplanan bu oran ivesi için bildirilen % 83.4 (Vanlı ve ark., 1984), akkaraman ve sakız x akkaraman F_1 melezi için ortalama olarak hesaplanan % 90 (Esen ve Özbey, 2001), Türk merinosyu, sakız ve kıvırcık melezleri için bildirilen % 92.8 (Özcan ve Yılmaz, 2002) ile Büyüktekin ve Öztürk' ün (2018) akkaraman için bildirdiği % 86.38'lik oranlardan yüksektir. Bununla birlikte, malya için hesaplanan % 112.1-121.7 ve akkaraman için hesaplanan % 113.3-125.8 (Çolakoğlu ve Özbeyaz, 1999) ile Öztürk ve Pembeci'nin (2018) akkaraman için bildirdiği % 108.23 ve ivesi için hesapladığı % 111.40'lık sürü verimliliği değerlerinden düşüktür.

4.2. Gebelik süresi

Hasmer ve hasak sürüsünde hesaplanan gebelik süresine en küçük kareler ortalaması 149.52±0.10 olarak belirlenmiştir. Gebelik süresi üzerine ırk, doğum tipi ve doğum ağırlığı çok önemli ($P<0.01$), ananın yaşı, yıl ve cinsiyet önemsiz bulunmuştur ($P>0.05$). Gebelik süresine etkisi incelenen faktörlerin etki miktarları ve standart hataları Çizelge 4.3'de, varyans analiz sonuçları ise Çizelge 4.4'de verilmiştir.

Çizelge 4.3. Hasmer ve hasak koyunlarında gebelik süresine etkisi incelenen faktörlerin etki miktarları(EM) ve standart hataları(SH)

Faktör		N	EM	SH	EKKO	SH
Genel		646	149.5205	.1002	149.5205	.1002
					**	
Irk	Hasmer	247	0.4461	.0847	149.9665	.1370
	Hasak	399	-.4461	.0847	149.0744	.1252
					ÖD	
	2	139	.0284	.1753	149.5489	.2036
	3	141	.1170	.1661	149.6375	.1898
Yaş	4	132	-.2302	.1691	149.2902	.1823
	5	93	-.1076	.1947	149.4128	.2182
	6	63	-.0231	.2303	149.4974	.2607
	7-9	78	.2155	.2083	149.7360	.2351
					ÖD	
Yıl	2017	308	.0668	.0824	149.5873	.1374
	2018	338	-.0668	.0824	149.4536	.1214
					ÖD	
Cinsiyet	Erkek	336	.1122	.0819	149.6327	.1233
	Dişi	310	-.1122	.0819	149.4082	.1353
					**	
Doğum Tipi	Tekiz	486	-.5514	.1166	148.9690	.1090
	İkiz	160	.5514	.1166	150.0719	.1882
Doğum Ağırlığının Gebelik Süresi Üzerine Kısmi Regresyon Katsayısı			.7176	.1165	.7176	.1165

** : P < 0.01 * : P < 0.05 ve ÖD: Önemli Değil (P > 0.05)

Çizelge 4.4. Hasmer ve hasak koyunlarında gebelik süresine etkisi incelenen faktörlerin varyans analiz sonuçları

Etkili Faktörler	SD	HKT	HKO	F	P
Toplam	646	3061.8157	-	-	-
Irk	1	115.768842	115.768842	27.678 **	0.0000
Yaş	5	13.407767	2.681553	0.641^{ÖD}	0.6710
Yıl	1	2.748717	2.748717	0.657^{ÖD}	0.4179
Cinsiyet	1	7.844235	7.844235	1.875^{ÖD}	0.1713
Doğum Tipi	1	93.434736	93.434736	22.339**	0.0000
Da B Linear	1	158.658309	158.658309	37.933**	0.0000
Hata	635	2655.968331	4.182627		

** : P < 0.01 * : P < 0.05 ve ÖD: Önemli Değil (P > 0.05)

Araştırmada hasak ve hasmer için hesaplanan 149.52 günlük ortalama gebelik süresi, Ülker ve ark.'nın (2004) norduz ve Ünal ve ark.'nın (2006) kıvırcık x akkaraman (G_1) melez koyunu için bildirdiği sırasıyla 149 ve 149.6 günlük değerler ile benzerdir. Bu çalışmanın yapıldığı işletmede daha önce Kırbaş ve ark. (2014) gebelik sürelerini hasmer ve hasak için 149.36 ve 148.80 gün, Doğan ve ark. (2014) ise aynı ırklar için sırasıyla 149.1 ve 148.7 gün olarak bildirmiştir. Bu araştırmada hesaplanan değer, Öztürk ve Aktaş'ın (1996) Konya merinosu, Ateş ve ark.'nın (2003) morkaramanda, Koyuncu ve Duru'nun (2003) Karacabey merinosu, Ülker ve ark.'nın (2004) karakaş

ırkında, Ünal ve ark.'nın (2006) sakız x akkaraman (F_1) ve sakız x akkaraman (G_1) melezlerinde ve Doğan ve ark.'nın (2014) akkaraman ve orta Anadolu merinosu için bildirdikleri sırasıyla 152.7, 150.27, 150,97, 150, 150.5, 151.3, 150.5, ve 151.7 günlük gebelik sürelerinden yüksektir. Buna karşılık Ateş ve ark. 'nın (2003) dorset down x morkaraman (F_1) için bildirdiği 148.604 gün, Ünal ve ark.'nın (2006) akkaraman ve kıvırcık x akkaraman (F_1) melezi için hesapladığı 148.9 gün ve Ceyhan ve ark.'nın (2009) siyah başlı merinosta tespit ettiği 146.6 günlük gebelik süreleri bu çalışmada hasmer ve hasakta tespit edilen gebelik sürelerinden düşüktür. Farklılıklar genotip ve çevrelerin farklı oluşundan kaynaklanmaktadır.

Araştırmada, hasmer ve hasak koyunlarda gebelik süresi üzerine ırk, doğum tipi ve doğum ağırlığının etkisi çok önemli ($P<0.01$), ana yaşı, yıl ve cinsiyetin etkisi ise önemsiz bulunmuştur. Öztürk ve Aktaş (1996) Konya merinosunda, Ateş ve ark. (2003) morkaraman ve dorset down x morkaraman F_1 melezinde ve Koyuncu ve Duru (2003) Karacabey merinosunda benzer şekilde gebelik süresi üzerine ırk, doğum tipi ve doğum ağırlığının etkisini önemli bulmuşlardır. Kırbaş ve ark. (2014) ise hasmer ırkında gebelik süresinin yalnızca doğum ağırlığı üzerine etkisini önemli bildirmiştir. Buna karşılık, Sezenler ve ark. (2009), Bandırma-I ve Bandırma-II melez koyunlarda ana yaşı, yıl ve cinsiyetin, Ceyhan ve ark. (2009) ise yalnızca kuzu cinsiyetinin gebelik süresi üzerine etkisini önemsiz olarak saptamıştır.

4.3. Kuzuların Doğum Ağırlığı

Araştırmada kuzuların doğum ağırlığına ait sürü en küçük kareler ortalaması 4.47±0.03 kg olarak hesaplanmıştır. Kuzuların doğum ağırlığı üzerine yaş, yıl, cinsiyet, doğum tipi ve gebelik süresi ile linear regresyonunun etkisi çok önemli ($P<0.01$), ırkın etkisi önemsiz bulunmuştur. Doğum ağırlığına ait en küçük kareler ortalaması (EKKO) ve standart hataları (SH) ile doğum ağırlığına etkisi incelenen faktörlerin etki miktarları Çizelge 4.5'te, varyans analizi sonuçları ise Çizelge 4.6'da verilmiştir.

Çizelgeden de görülebileceği gibi, hasmer ve hasak kuzularda doğum ağırlığı ortalaması 4.48±0.03 kg'dır. Erkek kuzularda 4.57±0.04 kg olan ortalama doğum ağırlığı, dişi kuzularda 4.37±0.04 kg'dır ve fark önemlidir. Tek doğan kuzuların ağırlık ortalaması (5.05± 0.03 kg) ikizlerden (3.90±0.05 kg) önemli ölçüde yüksektir.

Çizelge 4.5. Hasmer ve hasak kuzularında doğum ağırlığına etkisi incelenen faktörlerin etki miktarları (EM), en küçük kareler ortalaması (EKKO) ve standart hataları (SH)

Faktör		N	EM	SH	EKKO	SH
Genel		646	4.4758	0.0321	4.4758	0.0321
					ÖD	
Irk	Hasmer	247	0.0503	0.0285	4.5260	0.0460
	Hasak	399	-0.0503	0.0285	4.4255	0.0398
					**	
Yaş	2	139	-0.4156	0.0556	4.0602[c]	0.0623
	3	141	-0.1583	0.0546	4.3174[b]	0.0611
	4	132	0.1228	0.0558	4.5986[a]	0.0601
	5	93	0.2041	0.0639	4.6799[a]	0.0722
	6	63	0.1161	0.0760	4.5920[a]	0.0862
	7-9	78	0.1308	0.0687	4.6066[a]	0.0781
					**	
Yıl	2017	308	-0.0750	0.0271	4.4007[b]	0.0441
	2018	338	0.0750	0.0271	4.5508[a]	0.0399
					**	
Cinsiyet	Erkek	336	0.0998	0.0268	4.5757[a]	0.0409
	Dişi	310	-0.0998	0.0268	4.3759[b]	0.0428
					**	
Doğum Tipi	Tekiz	486	0.5702	0.0320	5.0460[a]	0.0336
	İkiz	160	-0.5702	0.0320	3.9055[b]	0.0546
Gebelik Süresinin Doğum Ağırlığı Üzerine Kısmi Regresyon Katsayısı			0.0785	0.0127	0.0785	0.0127

**: P<0.01 *: P<0.05 ve ÖD: Önemli Değil (P>0.05)
a,b,c: Aynı sütunda farklı harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki farklar önemlidir.

Dört, beş, altı ve daha yaşlı koyunların doğurduğu kuzuların doğum ağırlıkları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir. İki yaşlı koyunlardan doğma kuzularda doğum ağırlığı (4.06 kg) en düşüktür. Üç yaşlı koyunların kuzuları (4.32 kg) daha yaşlı koyunlarınkinden hafif, iki yaşlılarınkinden ise ağır doğmuştur.

Çizelge 4.6. Hasmer ve hasak kuzularında doğum ağırlığına etkisi incelenen faktörlerin varyans analiz sonuçları

Faktörler	SD	HKT	HKO	F	P
Toplam	646	472.8210	-	-	-
Irk	1	1.4158	1.4158	3.093[ÖD]	0.0791
Yaş	5	32.9487	6.5897	14.396**	0.0000
Yıl	1	3.5073	3.5073	7.662**	0.0058
Cinsiyet	1	6.3246	6.3246	13.817**	0.0002
Doğum Tipi	1	144.5095	144.5095	315.693**	0.0000
Gs B Linear	1	17.3637	17.3637	37.933**	0.0000
Hata	635	290.6730	0.4577		

** : P < 0.01 * : P < 0.05 ve ÖD: Önemli Değil (P > 0.05)

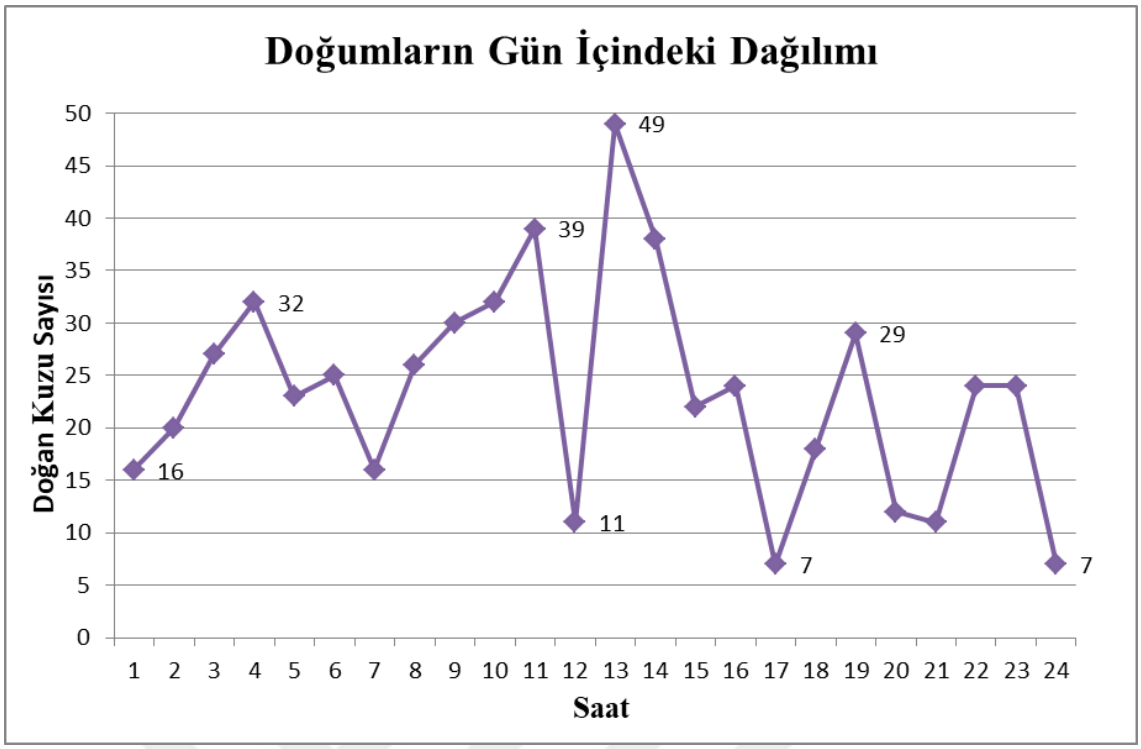
Hasmer ve hasak kuzularda hesaplanan doğum ağırlıkları, Ülker ve ark.'nın (2004) karakaş ve norduz kuzular için bildirdiği 4.61ve 4.61 kg'lık değerlere yakındır. Bu çalışmanın yapıldığı enstitüde daha önce Aktaş ve ark., (2006) hasak ve hasmerde

4.7-4.5 kg, Doğan ve ark. (2014) akkaraman, hasak, hasmer ve orta anadolu merinosunda 4.49, 4.35, 4.46 ve 4.36 kg, Kırbaş ve ark. (2014) hasak ve hasmerde 3.98 ve 4.15 kg, Tekin ve ark. (2005) hasmer, hasak, hasiv ve linmer kuzularda sırasıyla, 4.16, 4.07, 4.19 ve 4.15 kg olarak bildirmiştir. Sezenler ve ark.'nın (2009) Bandırma-I ve Bandırma-II melez kuzularda (4.23 ve 4.12 kg), Esen ve Yıldız'ın (2000) akkaraman ve sakız x akkaraman F_1 melezinde (3.73 ve 3.78 kg), Sezenler ve ark.'nın (2007) kıvırcık, Gökçeada ve sakızda (4.09, 3.52 ve 3.93 kg), Ceyhan ve ark.'nın (2009) siyah başlı merinosta (4.01 kg), Erol ve Akçadağ'ın (2009) karagülde (3.13 kg) hesapladıkları doğum ağırlığı değerleri hasmer ve hasak kuzular için hesaplanan 4.48 kg'lık değerden düşüktür. Diğer yandan, Koyuncu ve Duru'nun (2003) Karacabey merinosu kuzular için bildirdiği 4.84 kg'lık değer bu çalışmada hesaplanan doğum ağırlığından yüksektir.

Bu çalışmada kuzuların doğum ağırlığı üzerine ana yaşı, yıl, cinsiyet ve doğum tipi ile gebelik süresiyle linear regresyonunun etkisi çok önemli ($P<0.01$), ırkın etkisi önemsiz bulunmuştur. Doğum ağırlığı üzerine, Tekin ve ark. (2005) ana yaşı, yıl, cinsiyet ve doğum tipini, Sezenler ve ark. (2009) Bandırma-I ve Bandırma-II melez kuzularda ana yaşı, cinsiyet ve doğum tipinin, Canatan ve ark. (2012) ırk, yıl ve cinsiyetin, Kırbaş ve ark. (2014) hasmer ve hasakta ana yaşı ve doğum tipi etkisinin önemli bulmuşlardır. Buna karşılık doğum ağırlığı üzerine, Esen ve Yıldız (2000) ırk, ana yaşı ve cinsiyetin, Koyuncu ve ark. (2001) ana yaşı, yıl ve cinsiyetin, Erol ve Akçadağ (2009) ana yaşı, Sezenler ve ark. (2009) ise ırkın etkisinin önemsiz olduğunu bildirmişlerdir.

4.4. Doğumların Gün İçindeki Dağılımı

Hasmer ve hasak koyunlarda iki yıllık (2017-2018) süreçte gerçekleşen doğumların gün içindeki saatlere dağılımını gösteren grafik Şekil 4.1'de verilmiştir.



Şekil 4.1. Doğumların gün içindeki saatlere dağılımı

Şekil 4.1'den görülebileceği gibi doğumlar en çok gündüz 13:00-14:00 saatleri arasında gerçekleşmiştir. Kuzulamaların % 8.71'i gündüz 13:00-14:00 arası, % 6.94'ü 11:00-12:00 arası ve % 6.76'sı 14:00-15:00 saatlerinde olmuştur. En az doğumun olduğu saatler ise % 1.25 ile 17:00-18:00 ve 24:00-01:00 saatleri arasıdır.

4.4.1. Doğumların zaman dilimlerine (gece, 18-06, gündüz, 06-18) dağılımı

Koyun ırklarına ve yıllara göre doğumların zaman dilimlerine, yani gündüz (06:00-18:00) ve geceye (18:00-06:00) dağılımı Çizelge 4.7'de toplu olarak verilmiştir.

Çizelge 4.7. Doğumların yıllara ve zaman dilimlerine dağılımı

	Hasmer						Hasak					
	06:00-18:00	%	18:00-06:00	%	Toplam	X^2	06:00-18:00	%	18:00-06:00	%	Toplam	X^2
2017	66	56.9	50	43.1	116		91	54.5	76	45.5	167	
2018	64	62.1	39	37.9	103		98	55.7	78	44.3	176	

Çizelge 4.7'den görüldüğü gibi hasmer koyunlarda iki yılda gerçekleşen toplam 219 doğumun % 59.4'i 06:00-18:00 saatleri arasında gerçekleşmiştir. Hasmer ırkında hesaplanan X^2 değeri (7.67) tablo değerinden (SD=1, P<0.01, X^2=6.63) daha büyük olduğu için günün farklı zamanlarında yani gece gündüz saatlerindeki doğum sayıları arasındaki fark çok önemlidir (P<0.01).

Hasakta ise iki yılda gerçekleşen toplam 343 doğumun % 55.1'i gündüz, % 44.9'u da gece saatlerinde gerçekleşmiştir. Hasak için hesaplanan X^2 değeri (3.57) tablo değerinden (SD=1, P<0.01, X^2=6.63) daha küçük olduğu için günün farklı zamanlarında yani gece gündüz saatlerindeki doğum sayıları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir (P>0.01).

Farklı ülke ve farklı ırklarda doğumların gün içerisindeki zaman dilimlerine dağılımında benzer sonuçlar (yoğun olarak gündüz doğumları) bulunmuştur. George (1969), 1467 doğum kaydından merinosta kuzulamaların 08:00-18:00 saatleri arasında, Aleksiew (2007) ise, Tuna koyunlarında en fazla kuzulamanın % 56.7 ile 18:00-06: arasında gerçekleştiğini bildirmiştir. Karabacak ve ark. (2012), akkaraman koyunlarda doğumların yoğun olarak (% 30.25'i) 10:01-16:00 saatleri arasında olmak üzere, sürüdeki toplam doğumların % 58'inin gündüz ve Erduran ve Yaman (2014) saanen keçilerinde doğumların % 49.29'lık oran ile gündüz (10:01-16:00) gerçekleştiğini bildirmiştir. Buna karşılık, Zülkadir ve Karabacak (2013) 160 baş akkaraman ve 95 baş ivesi koyunda sırasıyla % 41.88 ve % 38.95 oranlarıyla doğumların gece saatlerinde (23:00-05:00 saatleri arasında) yoğunlaştığını bildirmiştir.

4.4.2. Doğumların yıllara ve cinsiyete göre dağılımı

Konya Bahri Dağdaş Uluslararası Tarımsal Araştırma Enstitüsü'nde bulunan koyunculuk işletmesindeki hasmer ve hasak koyunlarında iki yıl süreyle yapılan araştırmada gerçekleşen toplam 562 doğumun yıllara göre dağılımı Çizelge 4.8'de verilmiştir.

Çizelge 4.8. Araştırmada yıllar itibari ile doğan kuzu ve ikiz doğum sayıları (adet)

	Hasmer				**Hasak**			
Yıl	Erkek Kuzu Sayısı	Dişi Kuzu Sayısı	İkiz Doğum Sayısı	Toplam kuzu sayısı	Erkek Kuzu Sayısı	Dişi Kuzu Sayısı	İkiz Doğum Sayısı	Toplam kuzu sayısı
2017	62	54	16	116	89	78	14	167
2018	63	40	21	103	95	81	20	176
Toplam	125	94	37	219	184	159	34	343

Çizelge 4.8'e bakıldığında hasmer ve hasak koyunlarda iki yıllık toplam kuzulamalar neticesinde her iki ırkta da erkek kuzuların dişilere göre sayıca fazla olduğu görülmektedir. Bu durum koyunların etçi ırk oldukları düşünüldüğünde kasaplık kuzu üretimi açısından bir avantaj olarak görülebilir.

4.4.3. Ana yaşının doğum zamanı üzerine etkisi

Farklı yaşlardaki hasmer ve hasak koyunlarda doğumların zaman dilimlerine göre dağılımı Çizelge 4.9, Şekil 4.2 ve 4.3'de, X^2 değerleri ise Çizelge 4.10'de verilmiştir.

Çizelge 4.9. Koyunların farklı periyotlardaki kuzulama sayıları ve oranları

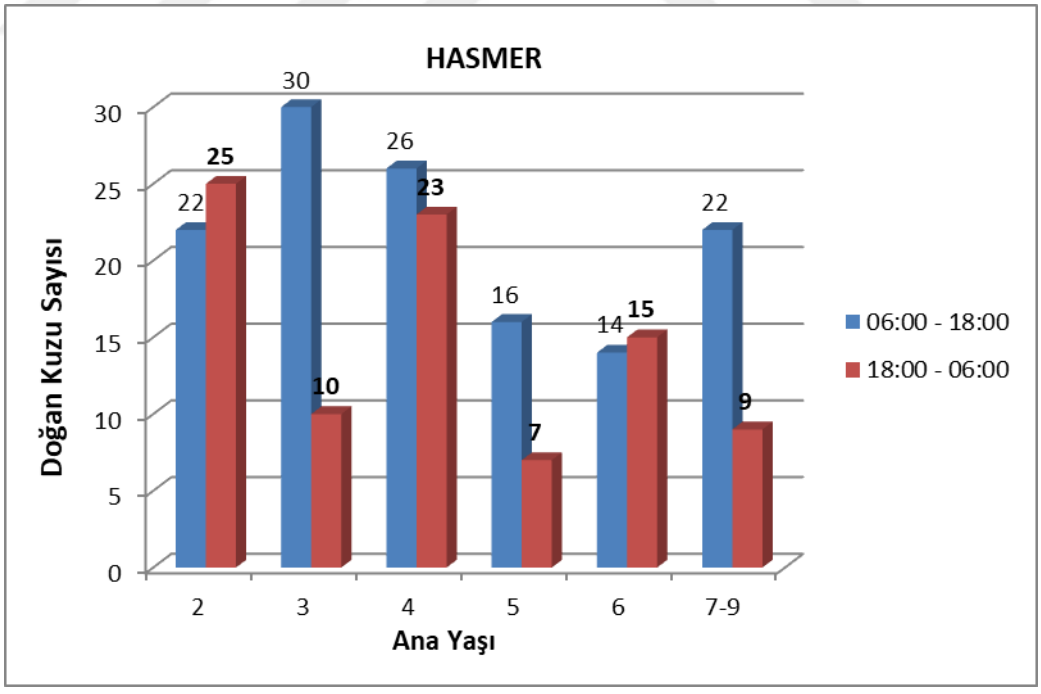
	HASMER					**HASAK**				
Zaman Dilimi	06:00 - 18:00		18:00 - 06:00		toplam	06:00 - 18:00		18:00 - 06:00		Toplam
Ananın Yaşı	n	%	n	%		n	%	n	%	
2	22	16.92	25	28.08	47	43	22.75	34	22.08	77
3	30	23.08	10	11.24	40	44	23.28	37	24.03	81
4	26	20	23	25.84	49	39	20.64	28	18.18	67
5	16	12.30	7	7.87	23	27	14.29	28	18.18	55
6	14	10.76	15	16.85	29	14	7.41	14	9.09	28
7-9	22	16.94	9	10.12	31	22	11.63	13	8.44	35
Toplam	130	100	89	100	219	189	100	154	100	343

Çizelge 4.9 ve Şekil 4.2 incelendiğinde üç ve dört yaşındaki hasmer koyunlarda doğumların 06:00-18:00 saatleri arasında, yani gündüz yoğunlaştığı, iki ve dört yaşlı koyunların ise 18:00-06:00 zaman diliminde, yani gece daha çok doğurdukları görülmektedir. Toplam doğumların ise % 59.4'ünün gündüz, yani 06:00-18:00 saatleri arasına gerçekleştiği

görülmektedir. Çizelge 4.9 ve Şekil 4.3'e bakıldığında hasak ırkı koyunlarda iki, üç ve dört yaşlı koyunların daha çok 06:00-18:00 saatleri arasında, yani gündüz, toplamda ise % 55.1'lik bir oranla gündüz daha çok doğurdukları anlaşılmaktadır. Her iki ırkın toplam doğumlarının % 56.8'i gündüz gerçekleşmiştir.

Çizelge 4.10. Hasmer ve Hasak koyunların yaşları ve farklı periyotlardaki kuzulama sayıları

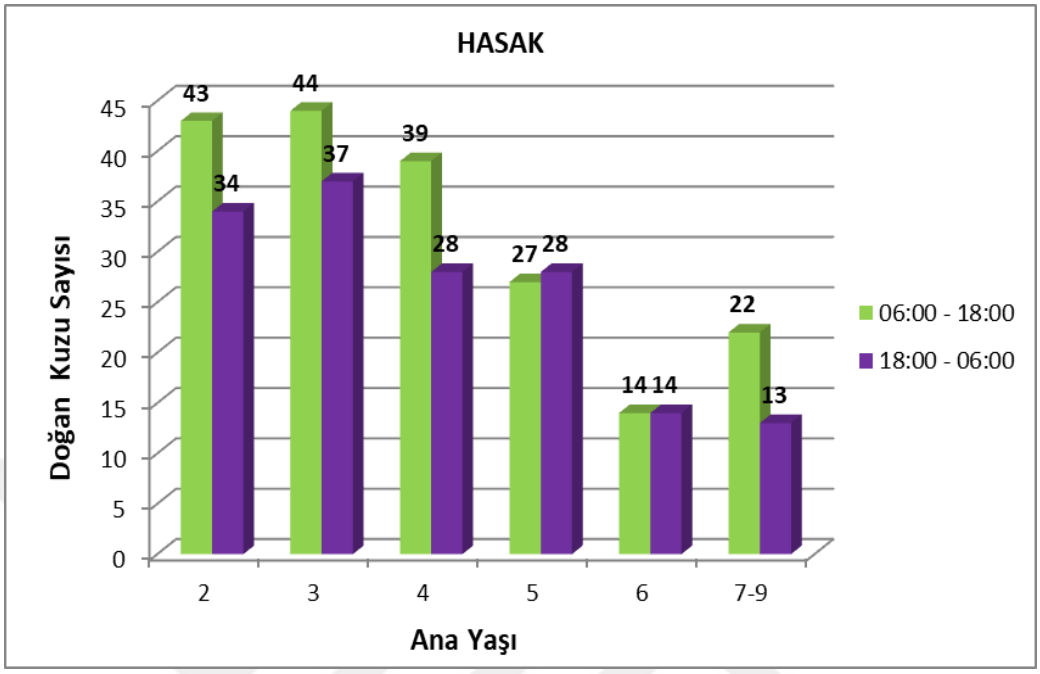
	HASMER						**HASAK**					
Zaman Dilimi	06:00-18:00		18:00-06:00		Toplam	X^2	06:00-18:00		18:00-06:00		Toplam	X^2
Ana Yaşı	f	f´	f	f´			f	f´	f	f´		
2	22	27.9	25	19.1	47		43	42.4	19.1	34.6	77	
3	30	23.7	10	16.2	40		44	44.6	16.2	36.4	81	
4	26	29.2	23	19.9	49		39	36.9	19.9	30.1	67	
5	16	13.6	7	9.5	23		27	30.4	9.5	24.7	55	
6	14	17.2	15	11.8	29		14	15.4	11.8	12.5	28	
7-9	22	18.4	9	12.5	31		22	19.3	12.5	15.7	35	
Toplam	130	130	89	89	219	12.18	189	189	89	154	343	2.27



Şekil 4.2. Hasmer koyunların yaşlarına göre doğumlarının zaman dilimlerine dağılım sayıları

Şekil 4.2 incelendiğinde genel itibari ile gündüz doğumların fazla olduğu, 3-5 ve 7-9 yaşındaki koyunlarda gündüz doğumlarının gece doğumuna göre daha yoğun olduğu görülmektedir. Şekil 4.3'ten ise iki, üç ve dört ile yedi, sekiz ve dokuz yaşlı koyunlarda

doğumların gündüz saatlerinde daha yoğun olduğu görülmektedir. Yalnızca beş yaşlı koyunlarda gece doğumları fazla olmuştur.



Şekil 4.3. Hasak koyunların yaşlarına göre doğumlarının zaman dilimlerine dağılım sayıları

Ana yaşlarının doğum zamanı üzerine etkisini incelemek amacıyla yapılan analizde Çizelge 4.12'de görüldüğü gibi hasmer de X^2 değeri 12.18 olarak hesaplanmıştır. Bu değer tablo değerinden (SD = 5, P<0.05, X^2 = 11.07) daha büyük olduğu için ana yaşının gece ve gündüz vakitlerindeki doğum sayıları üzerine etkisi önemlidir (P<0.05). Tespit edilen bu sonuca paralel olarak Özçalık (2010) ile Öztürk ve ark. (2016) akkaraman koyunlarda ana yaşının günün farklı zaman dilimlerindeki doğum sayıları üzerine etkisini çok önemli bulmuşlardır.

Hasakta ise X^2 değeri 2.27 olarak hesaplanmıştır. Bu değer tablo değerinden (SD=5, X^2 =11.07) küçük olduğu için ana yaşının gece ve gündüz vakitlerindeki doğum sayıları üzerine etkisi önemsizdir (P>0.05).

4.4.4. Kuzu Cinsiyetinin Doğum Zamanı Üzerine Etkisi

Araştırma materyalini oluşturan hasmer ve hasak koyunlardan iki yılda toplam 562 kuzu elde edilmiştir. Bu 562 kuzunun 219'u hasmer, 343 başı da hasaktır. Bununla birlikte toplam kuzuların 295'i (% 52.5) erkek, 267'si (% 47.5) ise dişidir.

Çizelge 4.11. Hasmer ırkı koyunlardan doğan kuzuların cinsiyet ve zaman dilimlerine dağılımı

Zaman Dilimi	06:00 - 18:00 (Gündüz)			18:00 - 06:00 (Gece)					
Cinsiyet	f	%	f´	f	%	f´	Toplam	%	X^2
Erkek	79	60.8	74.2	46	51.7	50.8	125	57.1	1.78
Dişi	51	39.2	55.8	43	48.3	38.2	94	42.9	
Toplam	130	100	130	89	100	89	219	100	

Çizelge 4.11. incelendiğinde hasmer koyunlarda gündüz doğan kuzuların % 60.8'i, gece doğanların ise % 51.7'si erkektir. Hesaplanan X^2 değeri (1.78) tablo değerinden (SD=1, X^2=6.635) daha küçük olduğu için kuzu cinsiyetinin doğum zamanı üzerine etkisi yoktur. Yani erkek ve dişi kuzuların doğumları gece ve gündüz saatlerine homojen bir dağılım göstermiştir.

Çizelge 4.12. Hasak ırkı koyunlardan doğan kuzuların cinsiyet ve zaman dilimlerine dağılımı

Zaman Dilimi	06:00 - 18:00 (Gündüz)			18:00 - 06:00 (Gece)					
Cinsiyet	f	%	f´	f	%	f´	Toplam	%	X^2
Erkek	99	52.4	93.7	71	46.1	76.3	170	49.6	1.32
Dişi	90	47.6	95.3	83	53.9	77.7	173	50.4	
Toplam	189	100	189	154	100	154	343	100	

Hasak ırkında ise, incelediğinde gündüz doğanların % 52.4'ü erkek, gece doğanların ise % 53.9'u dişidir (Çizelge 4.12). Hesaplanan X^2 değeri (1.32) tablo değerinden (SD=1, X^2=6.635) daha küçük olduğu için kuzu cinsiyetinin doğum zamanı üzerine etkisi yoktur.

Araştırmada doğan kuzu cinsiyetinin doğum zamanı üzerine etkisi önemsiz bulunmuştur. Özçalık (2010), Karabacak ve ark. (2012), Zülkadir ve Karabacak (2013) ile Öztürk ve ark. (2016) tarafından da benzer sonuç bildirilmiştir.

4.4.5. Doğum tipinin doğum zamanı üzerine etkisi

Araştırma sürüsünde iki yılda elde edilen doğum verilerinden hasmerde toplam 219 kuzunun 145 adedi tekiz 74'ü ikizdir. Gündüz doğanların % 66.2'si (86 baş), gece doğanların ise % 66.3'ü (59 baş) tekizdir. Hasakta ise toplam 343 kuzunun 277'si (% 80.7) tekiz, 66'sı (% 19.3) ikizdir. Gündüz doğanların % 23.3'ü, gece doğanların ise %

14.3'ü ikizdir. Kuzulamaların doğum tipine göre zaman dilimlerine dağılımı hasmer için Şekil 4.13 ve hasak için Şekil 4.14'te gösterilmiştir.

Çizelge 4.13. Hasmer ırkında kuzulamaların doğum tipine göre zaman dilimlerine dağılımı

Zaman Dilimi	06:00 - 18:00 (Gündüz)			18:00 - 06:00 (Gece)					
Doğum Tipi	f	%	f´	f	%	f´	Toplam	%	X^2
Tekiz	86	66.2	86.1	59	66.3	58.9	145	66.2	
İkiz	44	33.8	43.9	30	33.7	30.1	74	33.8	
Toplam	130	100	130	89	100	89	219	100	0.0006

Hasmer için hesaplanan doğum tipinin doğum zamanı üzerine etkisi Çizelge 4.13'de verilmiştir. Yapılan istatistiki analizde X^2 değeri (0.0006) tablo değerinden (SD=1, X^2=6.635) daha küçük olduğu için doğum tipinin doğum zamanı üzerine etkisi yoktur. Yani tekiz ve ikiz kuzuların doğumlarının gece ve gündüz saatlerine dağılımı homojen bir şekilde olmuştur. Özçalık'da (2010) benzer şekilde doğum tipinin doğum zamanı üzerine etkisini önemsiz bulurken, Öztürk ve ark. (2016) ile Karabacak ve ark. (2012) önemli bulmuştur.

Çizelge 4.14. Hasak ırkında kuzulamaların doğum tipine göre zaman dilimlerine dağılımı

Zaman Dilimi	06:00 - 18:00 (Gündüz)			18:00 - 06:00 (Gece)					
Doğum Tipi	f	%	f´	f	%	f´	Toplam	%	X^2
Tekiz	145	76.7	152.6	132	85.7	124.4	277	80.7	
İkiz	44	23.3	36.4	22	14.3	29.6	66	19.3	
Toplam	189	100	189	154	100	154	343	100	4.38

Doğum tipinin doğum zamanı üzerine etkisiyle ilgili olarak hasak ırkına ait verilerden yapılan analiz sonuçları Çizelge 4.14'de verilmiştir. Yapılan istatistiki analizde X^2 değeri (4.38) tablo değerinden (SD=1, X^2=6.635) daha küçük bulunduğu için doğum tipinin doğum zamanı üzerine etkisi yoktur. Yani tekiz ve ikiz kuzuların doğumlarının gece ve gündüz saatlerine dağılımı arasındaki farklılık önemli değildir. Doğum tipinin doğum zamanı üzerine etkisini Öztürk ve ark. (2016) ile Karabacak ve ark. (2012) önemli bulurken, Özçalık (2010) önemsiz bildirmiştir.

4.4.6. Doğum yılının doğum zamanı üzerine etkisi

Araştırmanın devam ettiği 2017 ve 2018 yıllarında hasmerde toplam 219, hasakta ise 343 doğumun verileri değerlendirilmiştir. Hasmerde doğumların 116'sı 2017, 103'ü de 2018 yılında gerçekleşmiş olup, kuzuların 130'u gündüz 89'unun ise gece doğduğu tespit edilmiştir. Hasakta ise doğumların 189'u 2017, 154'ü 2018 yılında gerçekleşmiş olup, kuzuların 167'si gündüz 176'sı ise gece doğmuştur.

Çizelge 4.15. 2017-2018 yıllarında gerçekleşen doğumların ırklara ve zaman dilimlerine dağılımı

Zaman Dilimi	Hasmer						Hasak					
	06:00 - 18:00		18:00 - 06:00		Toplam	X^2	06:00 - 18:00		18:00 - 06:00		Toplam	X^2
Yıllar	f	f´	f	f´			f	f´	f	f´		
2017	66	68.9	50	47.1	116		91	92	98	97	189	
2018	64	61.1	39	41.9	103		76	75	78	79	154	
Toplam	130	130	89	89	219	0.38	167	167	176	176	343	0.04

Doğum yılının doğum zamanı üzerine etkisinin belirlenmesi amacıyla yapılan analiz sonucunda X^2 değeri hasmerde 0.38, hasakta ise 0.04 olarak hesaplanmıştır. Bu değerler X^2 tablosu değerinden (SD=1, X^2=6.635) küçük olduğundan doğum yılının günün farklı zaman dilimleri üzerine etkisi yoktur (P>0.05). Özçalık (2010) doğum yılının günün farklı zaman dilimleri üzerine etkisini önemli bulduğunu bildirmiştir.

5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Bahri Dağdaş Uluslararası Tarımsal Araştırma Enstitüsü'nde yetiştirilen ve etçi ırk olan hasmer ile hasak koyunların döl verim ölçütlerinden gebelik oranı, doğuran koyun başına doğan kuzu oranı, sürü verimliliği ve kuzuların yaşama gücü oranları ile koyunların gebelik süresi, kuzuların doğum ağırlığı ve doğumların gün içindeki dağılımına ait özellikler araştırılmıştır.

İncelenen döl verimi ölçütlerinden gebelik oranı hasmerde % 83.27, hasakta % 91.27 iki ırkın ortalaması ise % 87.27 olarak hesaplanmıştır. Gebelik oranı bakımından ırklar arasında gözlenen bu fark önemlidir. DKDKO hasmerde % 120.89, hasakta ise % 113.41 bulunmuştur. DKDK oranına etkisi incelenen bütün faktörler (ırk, yıl ve yaş) önemli bulunmuştur. Sürü verimliliği hasmer için % 102.07, hasak için ise % 104.63 bulunmuş olup, aradaki fark önemsizdir. Yıl ve ana yaşının sürü verimliliğine etkisi ise önemsiz çıkmıştır. Yaşama gücünde ise hasmer ve hasak için sırasıyla % 87.4 ve % 86.72'lik oranlar hesaplanmıştır. Irklar arasındaki fark istatistik olarak önemsizdir. Tek doğan kuzularda yaşama gücü daha yüksek olmakla birlikte, yaşama gücüne cinsiyet, ana yaşı ve yılın etkisi de önemsizdir. İşletmede, yaşama gücünün daha yüksek oranlara çıkarılması için gerekli olan bakım ve yönetim koşullarının gözden geçirilmesinde fayda vardır.

Gebelik süresi hasmer ve hasak için sırasıyla 149.96 ve 149.07 gün olarak hesaplanmıştır. Gebelik süreleri arasındaki fark önemlidir. İkiz kuzuların gebelik süresi tekizlerden daha uzundur. Doğum ağırlığının gebelik süresi üzerine kısmi regresyonu da çok önemlidir ($P<0.01$). Hasmerin hasak ırkına göre gebelik süresinin daha fazla, tekiz doğum yapan koyunlarda bu süre daha kısa olduğu görülmektedir.

Kuzuların doğum ağırlığı hasmerde 4.53, hasakta 4.43 kg'dır. Doğum ağırlığı bakımından ırklar arasındaki fark önemsizken, ana yaşının artmasına bağlı olarak doğum ağırlığının da arttığı, erkek kuzuların dişilere göre, tekiz doğanların da ikizlere göre doğum ağırlıklarının yüksek olduğu tespit edilmiştir.

İki yıllık süreçte ve iki ırkta gerçekleşen bütün doğumlar (toplam 562 doğum) dikkate alındığında kuzulamaların % 8.71'i gündüz saat 13:00-14:00, % 6.94'ü saat 11:00-12:00 ve % 6.76'sı da 14:00-15:00 saatleri arasında olduğu saptanmıştır. Doğumun en az olduğu saatler ise % 1.25 ile 17:00-18:00 ve 24:00-01:00 saatleri arasıdır. Doğumların hasmer ve hasak için sırasıyla % 59.4 ve % 55.1 oranlarında 06:00-18:00 saatleri arasında, yani gündüz gerçekleştiği tespit edilmiştir. Ana yaşlarının

doğum zamanı üzerine etkisini önemli, kuzu cinsiyeti, doğum tipi ve yılın doğum zamanı üzerine etkisi önemsiz bulunmuştur. Her iki ırktaki bütün doğumlar dikkate alındığında kuzulamaların % 56.8'i gündüz doğmasına rağmen akşam ve gece saatlerinde de doğumlar oldukça fazladır. Bu yüzden gündüz olduğu kadar geceleri de doğum sezonunda işletmede işçi bulundurulmalıdır. Koyunlar doğum öncesi ve sonrası sürüden ayrı uygun bölmelere alınmalı, güç doğum varsa müdahale edilmeli, doğum sonrası hem ana hem de kuzunun refahı için uygun şartlar hazırlanmalıdır. İşletmede kuzu kayıplarını en aza indirmek işletme karlılığı için önemlidir.

Koyunlardan daha fazla et üretimi için döl veriminin de yüksek olması istenir. Bu araştırmada, etçi ırk olarak geliştirilen hasak ve hasmerin (bakım, yönetim ve beslemenin nispeten iyi olduğu düşünülen şartlarda) döl verimlerinin beklendiği kadar yüksek olmadığı sonucuna varılmıştır. Hasak ve hasmerin döl verimi ile ilgili daha sağlıklı hüküm verebilmek için yeni araştırmalara ihtiyaç vardır.

KAYNAKLAR

Akçapınar, H., Özbeyaz, C., Ünal, N., Avcı, M., 2000, Kuzu eti üretiminde uygun ana ve baba batlarının geliştirilmesinde akkaraman, sakız ve kıvırcık koyun ırklarından yararlanma imkanları I. akkaraman koyunlarda döl verimi, akkaraman, sakız x akkaraman F_1 ve kıvırcık x akkaraman F_1 kuzularda yaşama gücü ve büyüme, *Turkish Journal of Veterinary and Animal Sciences,* 24(2000) 71-79.

Aktaş, H. A., Tekin, M.E., Çolak, M., Canatan, T., Akay, N., 2006, Hasmer ve hasak koyun tiplerinin seleksiyonla geliştirilmesi ve halk elinde kullanma melezlemesi denemeleri, *Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğü,* 2006, 192-213.

Aleksiew, Y., 2007, Diurnal distribution of the time of parturition in the Danube Fine Wool Breed of Sheep, *Bulgarian Journal of Agricultural Science*, 13:723-728.

Ateş, C.T., Arslan, M., Yılmaz, O., 2003, Morkaraman ve dorset down x morkaraman (F1) kuzuların doğum ağırlığı ve yaşama gücü ile doğuran koyun başına doğan kuzu sayısı ve gebelik süresine bazı faktörlerin etkisi, *Turkish Journal of Veterinary and Animal Science*, 27: 1311-1318.

Büyüktekin, M., Öztürk, A., 2018, Effects of some factors on reproduction performance of akkaraman sheep in breeder flocks in Konya Province, Turkey, *Selçuk Journal Agriculture and Food* Sciences 32 (1), 87-90.

Canatan, T., Akbulut, N.K., Kan, M., Doğan, Ş., Teke, B.E., Tekik, H., Dağ, B., 2012, Dağlıç, hasmer x dağlıç F_1 ve hasak x dağlıç F_1 kuzularının ekstansif koşullarda yaşama gücü ve büyüme özellikleri, *Uluslararası Türk ve Akraba Topluluklar Zootekni Kongresi (Poster)*, 2012:73-85.

Ceyhan, A., Erdoğan, Ş., Sezenler, T., 2007, Gen kaynağı olarak korunan kıvırcık, Gökçeada ve Sakız koyun ırklarının bazı verim özellikleri. *Journal of Tekirdağ Agricultural Faculty*, 4 (2): 10-12.

Ceyhan, A., Sezenler, T., Erdoğan, İ., Yıldırır, M., 2009, Siyahbaşlı merinos (Alman siyahbaşlı et x Karacabey merinosu G1) koyunların döl verimi, kuzularda büyüme ve yaşama gücü özellikleri, *Hayvansal Üretim* 50(2): 1-8.

Ceyhan, A., Sezenler, T., Yıldırır, M., Erdoğan, İ., 2010, Reproductive performance and lamb growth characteristics of ramlıç sheep, Kafkas Üniversitesi, *Veteriner Fakültesi Dergisi,* 16 (2): 213-216.

Ceyhan, A., Sezenler, T., Erdoğan, İ., Torun, O., 2011, Improvement studies on mutton sheep for Marmara Region conditions: I. Fertility. Lamb survival and growth traits of lambs. *Journal of Veterinary and Animal Sciences,* 35(2): 79-86.

Çolakoğlu, N., Özbeyaz, C., 1999, Akkaraman ve malya koyunlarının bazı verim özelliklerinin karşılaştırılması, *Turkish Journal of Veterinary and Animal Sciences*, 23 (1999) 351-360.

Doğan, Ş., Kırbaş, M., Tekik, H., Akay, N., Canatan, T., 2014, Konya ilinde yetiştirilen bazı koyun ırk ve tiplerinde gebelik süresi ve doğum ağırlığı üzerine bazı çevre

faktörlerinin etkisinin araştırılması, *Uluslararası Katılımlı Küçükbaş Hayvancılık Kongresi (Poster Bildiri)*, 2014 318-319.

Düzgüneş, O., Eliçin, A., Sönmez, R., Yalçın, B.C., 1983, The genetic breeding of sheep in Turkey. *The Mediterranean İnternational Symposium on Sheep and Goat Production*, Ankara, 23-33.

Erol, H., Akçadağ, H.İ., 2009, Halk elinde yetiştirilen karagül koyun sürülerinde bazı verim özellikleri, *Lalahan Hayvancılık Arastırma Enstitüsü Dergisi*, 49 (2): 91-104.

Erduran, H., Yaman, B., 2014, Yetiştirici şartlarında saanen keçilerinde doğumları gün içerisindeki dağılımına bazı çevre faktörlerinin etkisi, *Bahri Dağdaş Hayvancılık Araştırma Dergisi,* (1-2):8-12.

Esen, F., Özbey, O., 2001, Sakız x akkaraman melez (F_1 ve G_1) kuzularda verim özellikleri I. Büyüme, yaşama gücü, vücut ölçüleri, *Fırat Üniversitesi Veteriner Bilimleri Dergisi*, 17(1): 107-113.

Esen, F. ve Yıldız, N., 2000, Akkaraman ve Sakız x akkaraman (F_1) melezi kuzuların büyüme, yaşama gücü, vücut ölçüleri, *Turkish Journal of Veterinary Animal Science*, 24: 223-231.

Gonyou, H.W., Cobb, A.R., 1986, The influence of time of feding on the time of parturation in ewes, *Canadian Journal Animal Science*, 66:569-574.

Harvey, W.R., 1987, User's guide for LSMLMW PC-1 version mixed model least-squares and maximum likelihood computer program. Ohio State University, Columbus, Mimeo.

Holmes, R.J., 1976. Relationship of parturient behaviour to reproductive efficiency of Finn Sheep. *Anim Prod*, 36:253-257.

Hudgens, R.E., Albright, J.L., Penningion, J.A., 1986, İnfluence of feeding time and diet on the time of parturition in multiparous ewes, *Journal Animal Science*, 63:1036-1040.

Karabacak, A., Zülkadir, U., Aköz, M., 2012, Akkaraman koyunlarda bazı üreme davranışları, *Selçuk Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi*, 26(4):55-59.

Karakuş, K., Aşkın, Y., 2007, Anadolu merinosu ve malya koyunlarında kızgınlığın toplulaştırılması ve bazı döl verimi özellikleri, *Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Bilimleri Dergisi*, 17(1):17-20.

Kırbaş, M., Doğan, Ş., Tekik, H., 2014, Hasak ve hasmer tipi koyunlarda gebelik süresi ve doğum ağırlığına bazı faktörlerin etkisi, *5. Uluslararası Veteriner Zootekni Kongresi, Burdur-2014/Poster Bildirileri*, 99-100.

Koyuncu, M., Tuncel, E., Uzun, Ş.K., 2001, Karacabey merinosu koyunlarda doğum ağırlığı ve gebelik süresine bazı çevre faktörlerinin etkileri ve genetik parametreler, *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 32 (2): 163-167.

Koyuncu, M., Duru, S., 2003, Karacabey merinosu koyunlarda gebelik süresine bazı çevre faktörlerinin etkisi, *Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 17(2):137-143.

Koyuncu, M., Akgün, H., 2018**,** Yetiştirici koşullarında kıvırcık koyunlarının bazı döl verimi özellikleri, *Journal of Animal Production*, 59 (1), 33-40.

Köse, M., Kırbaş, M., Bülbül, B., Dursun, Ş., 2012, Hasak ve hasmer koyun tiplerinde sezon içi kısa süreli sünger uygulamasının başlangıcında human chorionic gonadotropin veya gonadotropin-releasing hormon uygulamasının reprodüktif performans üzerine etkisi, *Uludag University Journal Faculty Veterinary Medicine,* 31 (2), 21-27.

Lindahl, J.L., 1964, Time of parturition in ewes, *Animal Behaviour,* 12:231-234.

Örkiz, M., Kaya, F., Çalta, F., 1984, Kangal tipi akkaraman koyunlarının bazı önemli verim özellikleri, *Lalahan Zootekni Araştırma Enstitüsü Dergisi*, 24(1-4) 15-33.

Özcan, L., 1990, Sheep breeding. *Ministry of Agriculture, Forestry and Village Affairs Publication Department,* Ankara, 25-26.

Özcan, M., Yılmaz, A., 2002, Türk merinosu, Sakız ve kıvırcık ırkları arasındaki melezlemeler ile kesim kuzularının et verimlerinin artırılma olanaklarının araştırılması, 1. döl verimi, kuzularda yaşama gücü ve büyüme, *Turkish Journal of Veterinary and Animal Science,* 26: 517-523.

Özçalık, O., 2010, Akkaraman koyunlarda doğumların gün içerisindeki dağılımı, *Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi,* Konya.

Öztürk, A., 1992, Tigem Gözlü Tarım İşletmesindeki akkaraman ve ivesi koyun sürülerinde döl verimine etki eden faktörlerin parametre tahminleri (Doktora Tezi), *Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü*, Konya.

Öztürk, A., Aktaş, A.H., 1996, Effect of environmental factors on gestation length in Konya merino sheep, *Small Ruminant Research*, 22:85-88.

Öztürk, A., Büyüktekin, M., Zülkadir., U., 2016, Diurnal distrubition of the time of Parturition in the akkaraman sheep, *Journal of Animal Production Advances*, 6(5):950-956.

Öztürk, Y., Odabaşıoğlu, F., 2011, Van ve yöresinde hamdani koyunlarının verimleri ve morfolojik özelliklerinin araştırılması; II. kuzularda büyüme, yaşama gücü, besi performansı kesim ve karkas özellikleri, *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi,* 22 (2), 81 – 87.

Öztürk, A. ve Pembeci, M., 2016, Reproductive performance of akkaraman and awassi sheep flocks in the state farm of Tigem Gözlü, *Selçuk Journal Agriculture and Food Sciences,* 30 (1):17-20.

Sezenler, T., Ceyhan, A., Yaman, Y., Küçükkebapçı, M., Yüksel, M.A., 2009, Bandırma-I ve Bandırma-II melez kuzuların ilk yaş üreme ve büyüme özellikleri, *Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi,* 6(3): 265-272.

Sharafeldin, H.A., Ragop, M.T., Kandeel, A.A., 1971, Behaviour of ewes during parturition, *Journal Agricultural Science*, 76:419-422.

Sonmez, R., Kaymakcı, M., 1987, Koyunlarda döl verimi, *Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları* No: 404, Bornova-İzmir.

Tekin, M.E., Gürkan, M., Karabulut, O., Düzgün, H., 2001, Merinos, akkaraman ve ivesi ırklarının bazı etçi ırklar ile melezlerinde (hasmer, hasak, hasiv ve limner) performans test ve seleksiyon çalışmaları, I. Döl verimi ve yaşama gücü, *Hayvancılık Araştırma Dergisi*, 11(2):1-8.

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, Turkish Journal Veterinary Animal Science, 29:59-65.

Tomar, S.S., 1979, Time of parturition in sheep. *Indian Journal Animal Research,* 13:68-70.

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*, 14(1): 59-63

Ünal, N., Akçapınar, H., 1994, Koyunlarda davranış, Hayvancılık Araştırma Dergisi, 4(2):113-123.

Ünal, N., Atasoy, F., Akçapınar, H., 2003, Karayaka ve Bafra (Sakız x Karayaka G1) koyunlarda döl verimi kuzularda yaşama gücü ve büyüme, *Turkish Journal of Veterinary and Animal Science,* 27: 265-272.

Ünal, N., Aytaç, M., Koçak, S., Erol, H., 2006, Çeşitli yerli saf ve melez genotip koyunlarda bazı üreme özellikleri, *Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsü Dergisi*, 46(1):45-57.

Vanlı, Y., M.K., Özsoy, H. Emsen, H. Dayıoğlu, S. Baş, 1984, İvesi koyunlarında verimlilik, Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 15 (1-2): 39-50.

Yıldız, N., Denk, H., 2006, Van bölgesinde halk elinde yetiştirilen akkaraman koyunlarda çeşitli verim özellikleri I.döl ve süt verimi özellikleri, *Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 20(1):21-27.

Yılmaz, M., 2017, Bazı koyun ırk ve tiplerinin kuzu üretim etkinliğinin belirlenmesi, *Namık Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi*, Tekirdağ.

Younis, A.A., Gaboury, L.A.H., 1978, On the diurnal variation in lambing and time for placenta expulsion in awassi ewes. *Journal Agricultural Science*, 91:757-760.

Zülkadir, U., Karabacak, A., 2013, Distribution of birth within a day of akkaraman and awassi sheep, *Journal of Animal Production Advances*, 3(4):120-125.

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı : Uğur TRABZON
Uyruğu : TC
Doğum Yeri ve Tarihi : Niksar / 10.12.1984
Telefon : 0544 387 98 21
Faks :
e-mail : ugurtrabzon60@hotmail.com

EĞİTİM

Derece		Adı, İlçe, İl	Bitirme Yılı
Lise	:	**Samsun Veteriner Sağlık Meslek Lisesi**	**2001**
Üniversite	:	**Selçuk Üniv., Ziraat Fakültesi**	**2016**
Yüksek Lisans	:	**Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü(Devam)**	**2019**
Doktora	:		

İŞ DENEYİMLERİ

Yıl	Kurum	Görevi
1- 2007-2013	**Kızılcahamam İlçe Gıda, Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü**	**Veteriner Sağlık Teknisyeni**
2- 2013-2018	**Konya Bahri Dağdaş Uluslararası Tarımsal Araştırma Enstitüsü**	**Veteriner Sağlık Teknikeri**
3- 2018- Devam	**Konya Bahri Dağdaş Uluslararası Tarımsal Araştırma Enstitüsü**	**Ziraat Mühendisi**

UZMANLIK ALANI

YABANCI DİLLER
İngilizce (yökdil) : 66.25

BELİRTMEK İSTEĞİNİZ DİĞER ÖZELLİKLER

YAYINLAR

1-Trabzon, U., Öztürk, A., 2019. Some Reproductive Characteristics of Hasak ve Hasmer Sheep 1.Some Fertility Criteria, Selcuk Journal of Agriculture and Food Sciences, 33(2):94-98. (Yüksek Lisans tezinden yapılmıştır).