



**T.C.
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

Koray UĞUR

**AKKARAMAN VE ORTA ANADOLU MERİNSU IRKI
KOYUNLARIN ÜREME ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ**

ZOOTEKNİ ANABİLİMDALI

AĞUSTOS-2019

KONYA

TEZ KABUL VE ONAYI

Koray UĞUR tarafından Doç. Dr. Ali KARABACAK yönetiminde hazırlanan “AKKARAMAN VE ORTA ANADOLU MERİNSU KOYUNLARIN ÜREME ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ” adlı tez çalışması.23.2017 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından oy birliği / oy çokluğu ile Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü ZOOTEKNİ Anabilim Dalı’nda YÜKSEK LİSANS olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri

Başkan

Prof. Dr. Uğur ZÜLKADİR

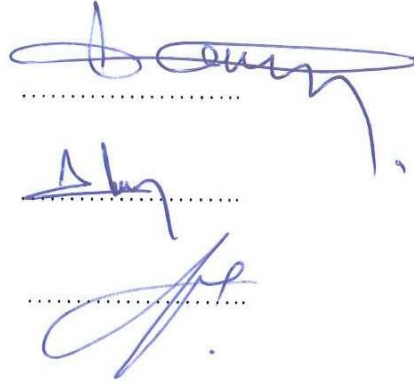
Danışman

Doç. Dr. Ali KARABACAK

Üye

Dr. Öğr. Üy. Turan AKDAĞ

İmza



Yukarıdaki sonucu onaylarım.

Prof. Dr. Mustafa YILMAZ
FBE Müdürü

TEZ BİLDİRİMİ

Tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu tezin yazılmasında bilimsel ahlak kurallarına uyulduğunu, başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunulduğunu, tezin içerdiği yenilik ve sonuçların başka bir yerden alınmadığını, kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapılmadığını, tezin herhangi bir kısmının bu üniversite veya başka bir üniversitedeki başka bir tez çalışması olarak sunulmadığını beyan ederim.

DECLARATION PAGE

I declare that in writing this thesis, which is prepared in accordance with the rules of writing the thesis, the rules of scientific ethics are followed, the works of others are referenced in accordance with the scientific norms, the innovation and results contained in the thesis are not taken from another place, the data used is not tampered with, any part of the thesis is not presented.

İmza



Koray UĞUR

Tarih: 02/09/2019

ÖZET

YÜKSEK LİSANS TEZİ

AKKARAMAN VE ORTA ANADOLU MERİ NOSU KOYUNLARIN ÜREME ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ

Koray UĞUR

**Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü
Zootekni Anabilim Dalı**

Danışman: Doç. Dr. Ali KARABACAK

2019, 34 Sayfa

Jüri

**Doç. Dr. Ali KARABACAK
Prof. Dr. Uğur ZÜLKADİR
Dr. Öğrt. Üyesi Turan AKDAĞ**

Bu çalışma; Konya Bahri Dağdaş Uluslararası Tarımsal Araştırma Enstitüsünün Küçükbaş hayvancılık ünitesinde yetiştirilen Akkaraman ve Orta Anadolu Merinosu koyun ırklarının üreme özelliklerinin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. Çalışma 182 baş Akkaraman ve 707 baş Orta Anadolu Merinosu koyun üzerinde yürütülmüştür. Araştırma sonuçlarına göre; Akkaraman koyunlarda incelenen özelliklerden en yüksek kuzu doğum oranı (% 36.92) 3. zaman dilimi (10:01-16:00)'ine denk gelen gündüz saatlerinde gerçekleştiği tespit edilmiştir. Doğan kuzuların % 51.28'i dişi, % 48.72'si erkek olarak gerçekleşmiştir. Kuzu cinsiyetinin doğum tipi üzerine etkisi istatistiki olarak ($P>0.05$) önemsiz, kuzu cinsiyetinin günün farklı saatlerine göre dağılımı ($P<0.05$) ve doğum tipinin doğum zamanı üzerine etkisi ($P<0.05$) önemli, ana yaşının farklı periyotlar'daki kuzulama sayıları ve oranlarına etkisi istatistiki olarak önemsiz bulunmuştur.

Orta Anadolu Merinos Koyunlarda incelenen özelliklerinden en yüksek kuzu doğum oranı gündüz saatlerinde gerçekleşmiş olup; bu doğumların % 26.95'nin 3. zaman diliminde (10:01-16:00), %25,57'sinin de (04:01-10:00) 2. zaman diliminde olduğu görülmüştür. Cinsiyet bakımından % 51.76'sı dişi, % 48.24'ü erkek, ana yaş bakımından % 23.80 oranla 189 baş kuzu ile 2 yaşlı analar oluşturduğu, ikizlik oranları bakımından 6 yaşlı anaların % 20 oranla en yüksek doğumun gerçekleştiği, doğum tipi

bakımından ise kuzuların % 78.09'u tekiz % 21.91'i ikiz olarak doğduğu tespit edilmiştir. Kuzu cinsiyetinin doğum tipi ve doğum zamanı üzerine etkisi, ana yaşının doğum zamanı üzerine etkisi ($P<0.05$) istatistiki olarak önemli, doğum tipinin doğum zamanı üzerine etkisi ($P>0.05$) ise önemsiz bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Akkaraman, Orta Anadolu Merinosu, Koyun, Üreme, Kuzu,
Doğum zamanı



ABSTRACT

MS THESIS

DETERMINATION OF REPRODUCTIVE PROPERTIES CHARACTERISTICS OF AKKARAMAN AND CENTRAL ANATOLIAN MERINO SHEEP

Koray UĞUR

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

Advisor: Assoc.Prof. Dr. Ali KARABACAK

2019, 34 Pages

Jury

Assoc. Prof. Dr. Ali KARABACAK

Prof. Dr. Uğur ZÜLKADİR

Dr. Öğrt. Üyesi Turan AKDAĞ

This study was conducted to determine the reproductive characteristics of Akkaraman and Central Anatolian Merino sheep breeds grown in Ovine livestock unit of Konya Bahri Dağdaş International Agricultural Research Institute. The study was conducted on 182 head Akkaraman and 707 head Central Anatolian Merino sheep. According to the results of the research; the highest Lamb birth rate (36.92%) 3 of the characteristics examined in akkaraman sheep.1 with the birth rate (25.13%), which is concentrated during daylight hours equivalent to the time period (10:01-16:00).It was found to take place during the Quiet Hours of the night, which coincided with the time period (22:01-04:00). In terms of sex distribution, 51.28% were female and 48.72% were male. The effect of lamb sex on birth type was statistically insignificant, the distribution of lamb sex according to different times of day ($p<0.05$), the effect of birth type on birth time was significant ($p<0.05$), and the number and rates of lambing in different periods of dam age were statistically insignificant.

The highest Lamb birth rate in the Central Anatolian Merino sheep was 26.95% (10:01-16:00) and occurred during daylight hours compared to 25.57% (04:01-10:00), 51.76% female, 48.24% male, 23.80% in terms of dam age and 189 head lambs with 2

older mothers, twins in terms of 6 older age mothers (20%) in terms of birth type, 78.09% of lambs 21.91% of single were found to be born twins. The effect of lamb sex on birth type, the effect of lamb sex on birth time, the effect of dam age on birth time ($p<0.05$) were statistically significant and the effect of birth type on birth time were insignificant.

Keywords: White Akkaraman, Central Anatolian Merino, Sheep, Breeding, Lamb, time of Birth



ÖNSÖZ

Yüksek lisans çalışmamın araştırma konusunun belirlenmesinde, uygulanmasında ve tezimin hazırlık aşamasında yardımlarını esirgemeyen, değerli fikirleri ile her zaman yol gösteren danışman hocam Sayın Doç. Dr. Ali KARABACAK'a şükranlarımı sunarım. İstatistik analizlerde ve sonuçların yorumlanmasında, ayrıca tez yazımında yardım ve desteğini esirgemeyen Bahri Dağdaş Uluslararası Tarımsal Araştırma Enstitüsünde Hayvan Islahı ve Biyoteknoloji Bölümünde görevli olan Zir. Yük. Müh.leri Şükrü DOĞAN ve Tülay CANATAN'a, tezimin hazırlık aşamasında huzur ve güven ortamı sağlayan Küçükbaş Hayvan Yetiştirme Bölüm Başkanı Vet. Hek. Mesut KIRBAŞ'a teşekkürlerimi, hayatım boyunca maddi, manevi desteklerini esirgemeyen ve destekleriyle bana güç veren aileme sonsuz şükranlarımı iletirim.

Koray UĞUR
KONYA-2019

İÇİNDEKİLER

ÖZET	iii
ABSTRACT.....	v
ÖNSÖZ	vii
İÇİNDEKİLER	viii
1. GİRİŞ	1
2. KAYNAK ARAŞTIRMASI.....	5
2.1. Akkaraman Koyun Irkı	5
2.2. Orta Anadolu Merinosu koyun ırkı	6
2.3. Türkiye’de Yerli Koyunlar ve Melezleri ile Yabancı Koyunlar ve Yerli Melezlerinde Üreme ve Döl Verimi Özellikleri Üzerinde Yapılmış Çalışmalar	7
2.4. Hayvan davranışları Üzerinde Yapılmış Çalışmalar.....	12
3. MATERYAL VE METOT	14
3.1. Deneme yeri	14
3.2. Hayvan Materyali.....	14
3.3. Yem Materyali	14
3.4. Koyunların beslenmesi.....	14
3.5. Damızlık koçların beslenmesi	15
3.6. Kuzuların Beslenmesi	15
3.7. Tohumlama	15
3.8. Doğum.....	16
3.9. Doğum saati	16
3.10. İstatistik Analizler	16
4. ARAŞTIRMA SONUÇLARI VE TARTIŞMA	17
4.1. Akkaraman koyunlar Üzerinde Elde Edilen Bulgular	17
4.1.1. Kuzu Cinsiyetinin Doğum Tipi Üzerine Etkisi	18
4.1.2. Kuzu Cinsiyetinin Doğum Zamanı Üzerine Etkisi.....	19
4.1.3. Doğum Tipinin Doğum Zamanı Üzerine Etkisi	20
4.1.4. Ana yaşının doğum zamanı üzerine etkisi.....	21
4.2. Orta Anadolu Merinos Koyunlar Üzerinde Elde Edilen Bulgular	22
4.2.1. Kuzu Cinsiyetinin Doğum Tipi Üzerine Etkisi	23
4.2.2. Doğum Tipinin Doğum Zamanı Üzerine Etkisi	24

4.2.3. Kuzu Cinsiyetinin Doğum Zamanı Üzerine Etkisi.....	25
4.2.4. Ana yaşının doğum zamanı üzerine etkisi.....	26
SONUÇ.....	28
KAYNAKLAR	30
ÖZGEÇMİŞ.....	34



ÇİZELGELER LİSTESİ

Çizelge No	Sayfa No
Akkaraman ırkına ait çizelgeler.	
Çizelge 1: Türkiye koyun varlığının değişimi (TÜİK 2018)	2
Çizelge 2: Kuzu doğumlarının günün farklı zamanlarına dağılımı, cinsiyet, koyun yaşı ve doğum tipine göre kuzu oranları (%)	18
Çizelge 3: Kuzu cinsiyetinin doğum tipine göre dağılımı	19
Çizelge 4: Kuzu cinsiyetinin günün farklı saatlerine göre dağılımı	20
Çizelge 5: Doğum tipinin farklı doğum zamanlarına göre dağılımı	21
Çizelge 6: Anaç koyunların farklı periyotlardaki kuzulama sayıları ve oranları	21
Çizelge 7: Anaç koyunların yaşları ve farklı periyotlardaki kuzulama sayıları	22
Orta Anadolu Merinosuna ait çizelgeler	
Çizelge 8: Kuzu doğumlarının günün farklı zamanlarına dağılımı, cinsiyet, koyun yaşı ve doğum tipine göre kuzu oranları (%)	23
Çizelge 9: Kuzu cinsiyetinin doğum tipine göre dağılımı	24
Çizelge 10: Doğum tipinin doğum zamanlarına göre dağılımı	25
Çizelge 11: Kuzu cinsiyetinin günün farklı saatlerine göre dağılımı	26
Çizelge 12: Anaç koyunların farklı periyotlardaki kuzulama sayıları ve oranları	26
Çizelge 13: Anaç koyunların yaşları ve farklı periyotlardaki kuzulama Sayıları	27

RESİMLERİN LİSTESİ

Resim No	Sayfa No
Resim 1. Akkaraman Koyunu.....	6
Resim 2. Orta Anadolu Merinosu Koyunu	7



1. GİRİŞ

Türkiye’de hayvansal üretim içerisinde yer alan koyun ve keçi yetiştiriciliği genel olarak zayıf ve niteliksiz çayır ve meralar ile nadas, anız artıkları ve bitkisel üretime uygun olmayan tarım dışı alanları değerlendirerek kaliteli et, süt, yapağı, kıl ve deri gibi hayvansal ürünlere dönüştürme tekniğidir. İnsanların sağlıklı ve dengeli beslenebilmeleri için günlük nitelikli bitkisel ve hayvansal proteinlere ihtiyaçları vardır. Düşük maliyetli hayvansal protein kaynaklarını üreten koyun ve keçiler insanların daha ucuz hayvansal proteinlere ulaşmalarına hizmet etmektedir. Tarıma dayalı sanayisinin ağırlıklı olduğu Türkiye’de tarımsal üretim faaliyetleri içerisinde küçükbaş hayvan yetiştiriciliğinin üretmiş olduğu hayvansal ürünlerle doğrudan ülke ekonomisine katma değer kazandırmaktadır. Dünyada ve Türkiye’de küçükbaş hayvan yetiştiriciliği hem kendi faaliyet alanı içerisinde hem de bu sektöre hammadde ve girdi sağlayan sanayiler aracılığıyla milyonlarca insanlara istihdam sağlamıştır. Tarihi binlerce yıl öncesine dayanan ve insanların ilk evcilleştirdiği hayvanlardan olan koyun ve keçi eti ve sütüyle insanların beslenmesine, derileriyle de giyinmelerine hizmet etmiştir. Günümüzde koyun ve keçi yetiştiriciliği; ilk yatırım masraflarının düşük olması, yetiştirme ve hayvan sağlığı konusunda gerekli ve yeterli teknik bilgi ve birikime sahip olunması, küçükbaş hayvansal ürünlere olan talep ve rağbetin artması gibi avantajları nedeniyle koyun ve keçi yetiştiriciliğinin tarımsal üretim faaliyetleri içerisinde ticari olarak yapılan en yaygın şekilde yapılan yetiştiriciliktir (Anonim,2012).

Genel olarak hayvan sayısı bakımından ülkemiz dünya ülkeleri arasında ön sıralarda yer almaktadır. 2009 yılına kadar azalarak 26.877.793 baş olan koyun keçi varlığımız, Tarım ve Orman Bakanlığımızın uygulamış olduğu kırsal kalkınmayı destekleyen, bitkisel ve hayvansal üretimi teşvik eden tarım politikaları, hayvansal üretime verilen desteklemeler sayesinde artarak 2018 yılında %71.58 artışla 46.117.399 baş’a ulaşmıştır. Aynı şekil’de 2009 yılında 21.749.508 baş olan koyun sayısı % 54.84 artışla 33.677.636 baş ve 5.128.285 baş olan keçi sayısı % 107.4 artışla 10.634.672 baş’a ulaşmıştır (Anonim, 2018). Çizelge 1’de Türkiye’deki koyun ve keçi varlığının yıllara göre değişimi verilmiştir.

Çizelge 1. Türkiye koyun ve keçi varlığının değişimi (TÜİK 2018)

	Koyun - Yerli Sheep - Domestic (baş - heads)	Koyun - Merinos Sheep - Merino (baş - heads)	Keçi - Kıl Goats - Ordinary (baş - heads)	Keçi - Tiftik Goats - Angora (baş - heads)
2009	20 721 925	1 027 583	4 981 299	146 986
2010	22 003 299	1 086 392	6 140 627	152 606
2011	23 811 036	1 220 529	7 126 862	151 091
2012	25 892 582	1 532 651	8 199 184	158 102
2013	27 485 166	1 799 081	9 059 259	166 289
2014	29 033 981	2 106 263	10 167 125	177 811
2015	29 302 358	2 205 576	10 210 338	205 828
2016	28 832 669	2 151 264	10 137 534	207 765
2017	31 257 408	2 420 228	10 419 027	215 645
2018	32 513 293	2 681 679	10 698 553	223 874

Ülkemizdeki koyun yetiştiriciliği genel olarak ekstansif olarak meraya dayalı, küçük aile tipi şeklinde ve geleneksel yöntemlerle yapılmaktadır. Koyun varlığı bakımından dünyada 8. ve Avrupa da 2. olmamıza rağmen verim düzeyi düşük kombine ırklar mevcut koyun varlığımızı oluşturmaktadır. Ancak Türkiye’de yetiştirilen yerli koyun ırklarının da yetersiz bakım-besleme şartlarına adapte olması, kültür ırklarına nazaran hastalıklara karşı daha dirençli olması, bozuk arazi şartlarında bile yayılım yapabilmesi gibi avantajları arasında sayılabilir (Bingöl, 1998; Akçapınar, 2000; Anonim, 2014; Kayalık ve Bingöl, 2015). Artan nüfusun beslenme ihtiyacının karşılanabilmesi için düşük verimli yerli ırkların verimlerinin yükseltilmesi, yüksek verimli yeni genotiplerin geliştirilip yetiştirilmesi ve yetiştiricilikte devamlılığın sağlanması önem taşımaktadır. Bu amaçla yerli koyun ırklarının üreme ve döl verimi kriterlerinin iyi bilinmesi gerekmektedir (Atasoy ve ark., 2003; Ünal ve ark.,2003; Ünal ve ark., 2004).

Hayvan türlerinin devamlılığını sürdürebilmesi için önemli özelliklerden olan üreme kabiliyeti, bir canlının döl verebilme yeteneğine sahip yeni bir canlı meydana getirmesine kadar geçen biyolojik olaylar dizisi olarak tanımlanır (Akçapınar ve Özbeyaz, 1999). Yabani hayvanlarda üremenin yeni doğan yavruların yaşayabileceği en uygun şartlar altında gerçekleşmesi gerekmektedir. Yabani koyunlar günlerin kısaltmaya ve havaların serinlemeye başladığı sonbahar mevsiminde düzenli kızgınlık (östrus) göstermektedirler. Yaz mevsiminde yeterli düzeyde beslenen ve vücut kondisyonları gebe kalmak için iyi durumda olan yabani koyunlar, sonbahar mevsiminde çiftleştiklerinde bütün bir kış gebelikleri için yeterli besin maddesi sağlayabilirler. Yabani koyunlar yavrularının hayatta kalabileceği uygun hava şartları

ve yavrularının beslemesinde gerekli olan sütü üretebilmeleri için yeterli düzeyde taze meranın bulunduğu ilkbahar aylarında doğumlarını gerçekleştirirler. Yavrular hem ana sütü hem de yeşil taze mera ile beslenmektedirler. Böylece hem anaç koyunlar hem de yavrular hayatta kalabilme imkânına sahip olmaktadır. Yaşama imkânı bulan hayvanlar da üreyerek nesillerini devam ettirebilirler (Akçapınar ve Özbeyaz, 1999; Akçapınar, 2000). Başarılı bir koyun yetiştiriciliği yapabilmek için döl verimi özelliklerinin yüksek düzeyde olması gerekir. döl verimi özellikleri ise birçok faktörün etkisi altındadır. Bu faktörlerden biri de sürü yönetimi uygulamalarıdır. Östrus zamanının doğru belirlenmesi, tohumlama ve doğum zamanlarının planlanması, flushing uygulaması zamanının tespiti sürü yönetim uygulamaları arasında sayılabilir (Ünal ve ark., 2006a).

Koyunlar genel olarak yılın belli bir döneminde östrus gösterir ve çiftleşirler. Yani östrus, çiftleşme, gebelik ve doğum olayları yılın belli mevsimlerinde gerçekleşir. Diğer taraftan yıl boyu kızgınlık gösteren koyun ırkları da vardır. Bununla birlikte üreme aktivitesinin mevsimsel olması ırklara ve yetiştirildikleri bölgenin coğrafi konumuna göre geniş bir varyasyon göstermektedir. Koyunların östrus gösterebilmeleri büyük oranda gün uzunluğu ile ilgilidir. Gün uzunluğu azalmaya başladığında koyunlar östrus göstermeye başlarlar. Koyunlar Türkiye’de bölgelere göre; Marmara, Ege, Akdeniz ve Güneydoğu Anadolu bölgeleri için Haziran - Temmuz, Orta Anadolu bölgesi için Eylül - Ekim, Karadeniz bölgesi için Ağustos - Eylül ve Doğu Anadolu bölgesi için ise Ekim - Kasım aylarında östrus göstermeye başlar. İlk östruslarında çiftleştirilen fakat gebe kalmayan koyunlar tekrar östrus gösterebilir ve çiftleşebilirler (Akçapınar, 2000). Elde tohumlama uygulamasının yapıldığı işletmelerde bu dönemde iş yükü artmaktadır. Bu durumun iyi bir şekilde yönetilebilmesi için koyunlarda kızgınlıkların tohumlama dönemi boyunca ve doğumların doğum dönemi boyunca dağılımlarının bilinmesi iyi bir iş planlamasının yapılması için gereklidir (Ünal ve ark., 2006a).

Koyunlardaki döl verimi, beslemeden doğrudan etkilenmektedir. Koyunların koçlarla çiftleşmesinden yani koç katımından önce ek yemleme yapılması ve koyunların aşım esnasında kondüsyonlarının iyi olması (3 – 3.5 puantaj) yumurtlama oranlarını arttırarak koyunların ikiz doğum oranlarının yükselmesini sağlamaktadır. Koyunların ek yemlerle beslenmesi doğumdan sonraki laktasyon döneminin bitiminden kısa süre sonra kızgınlıkların yeniden görülmesini ve kızgınlık belirtilerinin daha belirgin oluşmasını teşvik etmektedir. Ek beslemenin ortaya çıkardığı etkiye flushing ismi verilir. Flushing

beslemesinde, yüksek enerjili karma yemler, kesif yem ya da besin maddelerince zengin nitelikli kuru çayır otları kullanılmaktadır. Dölverimi'ne ırk, yaş, ilk defa damızlıkta kullanılma yaşı, ana yaşı, canlı ağırlığı, anatomik kusurlar gibi canlıya ait etkenler ile bakım ve besleme, sıcaklık, ışık, mevsim gibi çevresel etmenler olmak üzere birçok faktör etkilemektedir (Demiral ve İşcan, 2012).

Hayvanlarda davranış, farklı harici ve dahili şartlara karşı kendilerini adapte edebilmeleri için gösterdikleri bir gayretin ifadesidir. Genellikle uyanlara karşı bir tepki olarak gelişir. Davranış yıllarca hayvanların et, süt, yumurta, kıl ve güç gibi verimlerinin nitelik ve niceliğinden daha az dikkate alınmıştır. Hayvanlardan maksimum verim elde edilebilmesi için hem çevre şartlarının iyileştirilmesi hem de çevrenin etkisi ile ortaya çıkan davranış özelliklerinin bilinmesi önem taşır. Koyunların otlama davranışları, sosyal davranışları ve organizasyonu, üremeyle ilgili davranışları, doğum ve analık davranışları ve kuzuların davranışları üzerinde çok sayıda araştırma yapılmıştır. Koyunların beslenmesinde otlamanın önemli yeri olduğundan otlama davranışının ayrı bir önemi vardır. Toplu olarak yaşama özelliği en belirgin sosyal davranışlardandır. Döl veriminin arttırılmasına olanak sağlaması bakımından üreme ile ilgili davranışlar ve ana-yavru ilişkisi önemlidir. Kısaca, koyun davranışlarının bilinmesi onların sağlıklarının kontrolü ve üretimlerinin arttırılması yönünde faydalı olacaktır.

Koyun davranışlarıyla ilgili çok sayıda araştırma olmasına karşın, Türkiye yerli ırkları üzerinde yapılmış çalışmalar çok az sayıdadır. Oysa, hayvan davranışlarının türler ve ırklara göre farklılık gösterdiği bilinmektedir. Bahri Dağdaş Uluslararası Tarımsal Araştırma Enstitüsünde yetiştirilen Akkaraman ve Orta Anadolu Merinosu koyun ırkı ile ilgili davranış özellikleri ile ilgili çalışmaların bulunmayışı da ciddi bir eksiklik olarak görülmektedir. Bu çalışmada, Akkaraman ve Orta Anadolu Merinosu koyun ırkının üreme özelliklerinin belirlenmesi, elde edilen veriler ışığında ırklarla ilgili mevcut bilgilerin yeni çalışmalara öncülük etmesi ve bilimsel birikime katkı sağlaması amaçlanmıştır.

2. KAYNAK ARAŞTIRMASI

Araştırma materyali Akkaraman ve Orta Anadolu Merinosu ırkı koyunların bazı (gebelik oranı, doğuran koyun başına doğan kuzu (DKDK) oranı, kuzularda yaşama gücü gibi) döl verimi ölçütleri ile koyunların gebelik süresi, kuzularda doğum ağırlıkları ve doğumların gün içindeki dağılımı gibi özellikler üzerine daha önce yapılmış çalışmalar derlenmiştir.

2.1. Akkaraman Koyun Irkı

Türkiye yerli koyun ırklarından olan Akkaraman ırkı, Orta Anadolu başta olmak üzere, Doğu ve Güneydoğu Anadolu ile Karadeniz ve Akdeniz bölgelerinin Orta Anadolu'ya yakın bölgelerinde yetiştirilir. Sivas ve Malatya'da Kangal tipi, Diyarbakır'da ise Karakaş tipleri bulunmaktadır (Akçapınar, 2000).

Akkaraman yağlı kuyruklu, yerli bir koyun ırkıdır. Vücut rengi genellikle beyazdır. Kaba- karışık Yapağılı olup yapağı seyrek. Koyunlar boynuzsuzdur. Erkeklerde ise küçük yapılı boynuz bulunabilir. Kuyruk yağlı ve kuyruk omurları üç kısımda S kıvrımı yapar. Vücut dar ve uzundur. Baş ve boyun uzun ve dar, yüz çıplaktır. Baş, boyun altı ve bacaklar yapağısızdır. Baş, burun, kulak ve ayaklarda genellikle siyah lekeler bulunur. Ergin canlı ağırlık koyunlarda 45-50 kg, erkeklerde ise 60-70 kg'dır. Cidago yüksekliği ortalaması erkeklerde 73 cm, dişilerde 65 cm, vücut uzunluğu erkeklerde 72cm, koyunlarda 64 cm'dir.

Akkaraman koyun ırkı et ve süt yönünden kombine verimlidir. İlk defa damızlıkta kullanma yaşı 16-18 aydır. Kirli yapağı verimi 3-3.5 kg' dır. Kuzuların doğum ağırlığı ortalaması 4.2 kg olup, ikizlik % 18-25'dir. Kuzuların süttten kesim ağırlığı 22-25 kg 'dir.

Yazları kurak ve sıcak, kışları soğuk ve karlı bozkır iklimine uyum sağlamıştır. Fazla engebeli olmayan, bitki örtüsü zayıf geniş meralarda yetiştirilir. Besleme karlı dönem dışında meraya dayalıdır. Yağlı kuyruklu oluşu, vücut yapısı ve uzun mesafeleri yürüyebilme kabiliyeti nedeniyle yetersiz besleme dönemlerinde yaşama gücü yüksektir (Anonim, 2015). Resim 1'de Akkaraman ırkı koyunu görülmektedir.



Resim 1. Akkaraman Koyunu

2.2. Orta Anadolu Merinosu koyun ırkı

Yayıma alanı Orta Anadolu Bölgesidir. Orta Anadolu Merinosu yaklaşık %80 Alman Et Merinosu ,%20 Akkaraman genotipi taşımaktadır. Vücut beyaz renkli yapağı ile örtülüdür. Erkek ve dişiler genelde boynuzsuzdur. Başın yüz kısmı ile bacakların alt kısmı çıplaktır. Baş uzunluğu ve genişliği orta ,dudaklar kalın, kulaklar yatay ve geniş, boyun kısa ve kalın, vücut geniş, derin ve uzundur. Kuyruk yağsız, ince ve uzundur. Yapağısı ince ve birörnek elyaftan oluşmaktadır. Ergin canlı ağırlık koyunlarda 55-60 kg, erkeklerde ise 85-90 kg'dır. Cidago Yüksekliği ortalaması erkeklerde 76 cm, dişilerde 68cm, vücut uzunluğu erkeklerde 88, koyunlarda 75cm'dir.

Türkiye'de dokuma endüstrisi için gerekli olan kaliteli yapağı ihtiyacını karşılamak amacıyla 1930'lı yıllardan itibaren yerli koyun ırklarının Alman Et Merinosu koçlarla melezlemesi ile et-yapağı verim yönlü yeni merinoslar geliştirilmiştir. Bu amaçla, Alman Et Merinosu koçların Kıvırcık koyunlarla melezlemesi ile Karacabey Merinosu (KBM), Akkaraman koyunlarla melezlemesiyle de Orta Anadolu Merinosu (OM) ırkları elde edilmiştir (Akçapınar,1994).

Canlı ağırlık, yapağı kalitesi, büyüme ve döl verimi bakımından kök aldığı Akkaraman ırkından daha üstündür. Orta Anadolu Merinosu bölge şartlarına uyum sağlamış olup, yaşama gücü yüksektir. Kuzularda gelişme orta düzeyde olup süttten kesimden sonra 3 aylık besi ile 25-30 kg karkas elde edilebilir. Laktasyon süt verimi ortalama 60-70 kg. olup, kirli gömlek ağırlığı 3.6-4.6 kg'dır. İkizlik oranı % 30-40 'tır.

Akkaraman koyunlardan kök aldığı için Orta Anadolu şartlarına iyi uyum sağlamış ve hastalıklara karşı dayanıklı bir koyun ırkıdır. Şartları nispeten iyi işletmelerde başarılı şekilde yetiştirilmektedir (Anonim, 2015). Resim 2'de Orta Anadolu Merinosu ırkı bir koyun sürüsü görülmektedir.



Resim 2. Orta Anadolu Merinosu Koyunu

2.3. Türkiye'de Yerli Koyunlar ve Melezleri ile Yabancı Koyunlar ve Yerli Melezlerinde Üreme ve Döl Verimi Özellikleri Üzerinde Yapılmış Çalışmalar

Bakım ve beslenmesinin kolay olması ve insanlara çok yönlü yararlar sağlaması nedeniyle koyun, diğer hayvanlara oranla fazla çoğalarak dünyanın hemen hemen bütün ülkelerine yayılma şansına sahip olmuştur. Koyunlar yetersiz mera ve elverişsiz iklim

koşullarına uyum sağlama yetenekleriyle ön plana çıkmaktadır. Az masrafla güvenli üretim sağlama bakımından da koyunlar daima insanların ilgisini çekmiştir. Özellikle tarımı fazla gelişmemiş, bakım ve yemleme koşulları geri kalmış ülkelerde küçük işletmelerin ve aile işletmelerinin en güvenilir kaynağı olarak koyunculuk ön planda olmuştur (Kaymakçı 2013).

Koyunlarda döl verimi açısından önemli olan konu, genelde koç altı koyun ya da doğuran koyun başına elde edilen kuzu sayısı ile bir koyundan damızlık sürecinde elde edilecek toplam kuzu sayısıdır. Bununla birlikte döl verimi, sırasıyla dişinin birim süreç içinde ürettiği yumurta sayısına, gebelik oranına ve embriyo ölümlerine bağlıdır (Kaymakçı 2013).

Koyun yetiştiriciliğinde kuzu gelirleri döl verim düzeyi ile birlikte büyütülen kuzuların oranı ve kuzuların canlı ağırlıklarına bağlıdır. Doğumda kuzu sayısının yüksekliği ancak sütten kesim veya pazarlama dönemine kadar kuzu kayıplarının azlığı ile anlam kazanır. Bu nedenle büyütme sonuçlarına göre döl verim ölçütleri ekonomik olarak geçerlilik kazanır. Bu bağlamda ele alınacak ölçütlerin başında sütten kesim veya pazarlama dönemine kadar yaşama gücü gelmektedir (Yılmaz, 2008).

Akçapınar ve ark. (1982) Morkaraman ve Kangal - Akkaraman koyunlarında gebelik oranlarını % 93.30 ve 95.30; doğum oranlarını % 83.30 ve 86.00; kuzu verimlerini % 106.70 ve 111.60; çoklu doğum oranlarını % 28.00 ve 27.00; bir doğuma ortalama kuzu sayılarını ise 1.28 ve 1.30 olarak belirlemişlerdir.

Akçapınar ve Kadak (1982) Akkaraman ve Morkaraman koyunların ortalama gebelik sürelerini 148.51 ve 148.94 gün olarak tespit etmişlerdir.

Çolakoğlu ve Özbeyaz (1999) 1992, 1993, 1994 ve 1995 yıllarında Malya Tarım İşletmesi'nde yaptıkları çalışmada Malya koyunu için doğum oranlarını sırasıyla % 90.20; 90.60; 87.20; ve 88.20; tek doğum oranlarını % 70.60; 59.90; 60.90 ve 55.40; ikiz doğum oranlarını % 29.40; 40.10; 39.10 ve 44.60; kuzu verimlerini % 116.70; 126.80; 121.20 ve 127.60; bir doğuma ortalama kuzu sayılarını ise 1.29; 1.40; 1.39 ve 1.44; Akkaraman koyunu için doğum oranlarını % 89.70; 90.50; 91.60 ve 89.40; tek doğum oranlarını % 70.50; 69.10; 58.50 ve 56.90; ikiz doğum oranlarını % 29.50; 30.90; 41.50 ve 43.10; kuzu verimlerini % 116.10; 118.40; 129.70 ve 128.80; bir doğuma ortalama kuzu sayılarını ise 1.29; 1.31; 1.41 ve 1.44 olarak bildirmişlerdir.

Akçapınar ve ark. (2000) Ulaş Tarım İşletmesi koşullarında Akkaraman, Sakız ve Kıvrıcık koçlarla birleştirilen akkaraman koyunlarında doğum oranlarını sırasıyla % 93.64; 86.32 ve 80.77; tek doğum oranlarını % 79.61; 62.20 ve 80.27; ikiz doğum

oranlarını % 20.39; 37.80 ve 32.38; bir doğuma ortalama kuzu sayısını 1.20; 1.38 ve 1.32 olarak belirlemişlerdir.

Ünal (2002), Akkaraman ve Sakız koçlarla birleştirilen Akkaraman koyunlarla yaptığı bir çalışmada doğum oranlarını sırası ile % 83.67 ve 75.44; bir doğuma düşen kuzu sayılarını 1,12 ve 1,16 olarak bildirmiştir.

Tekerli ve ark. (2002) 1998-1999; 1999-2000 ve 2000-2001 yetiştirme sezonlarında Afyon koşullarında yaptıkları çalışmada Akkaraman koyunu için doğum oranlarını sırasıyla % 80.00; 100.00 ve 88.89; kuzu verimlerini % 106.67; 133.33 ve 122.22; tek doğum oranlarını % 66.67; 66.67 ve 62.50; ikiz doğum oranlarını % 33.33; 33.33 ve 37.50; bir doğuma ortalama kuzu sayılarını ise 1.33; 1.33 ve 1.38; Dağlıç koyunu için doğum oranlarını % 60.00; 93.75 ve 76.19; kuzu verimlerini % 60.00; 100.00 ve 100.00; tek doğum oranlarını % 100.00; 93.00 ve 68.75; ikiz doğum oranlarını % 0.00; 6.67 ve 31.25; bir doğuma ortalama kuzu sayılarını ise 1.00; 1.06 ve 1.31; Sakız koyunu için doğum oranlarını % 86.60; 77.78 ve 61.54; kuzu verimlerini % 133.30; 166.67 ve 153.85; tek doğum oranlarını % 53.85; 14.28 ve 12.50; ikiz doğum oranlarını % 38.46; 57.14 ve 50.00; bir doğuma ortalama kuzu sayılarını ise 1.53; 2.14 ve 2.50; İvesi koyunu için doğum oranlarını % 100.00; 100.00 ve 94.44; kuzu oranlarını % 120.00; 108.33 ve 138.89; tek doğum oranlarını % 80.00; 92.00 ve 52.94; ikiz doğum oranlarını % 20.00; 8.00 ve 47.06; bir doğuma ortalama kuzu sayılarını ise 1.20; 1.08 ve 1.47 olarak tespit etmişlerdir.

Ünal ve ark (2006a) Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsü şartlarında Akkaraman, Kıvırcık X Akkaraman F₁ (KAF₁), Kıvırcık X Akkaraman G₁ (KAG₁), Sakız x Akkaraman F₁ (SAF₁), Sakız x Akkaraman G₁ (SAG₁) ile Karayaka ve Bafra koyunlarında sırası ile östrus siklusu sürelerini 17.70 (Akkaraman); 17.80 (KAF₁); 17.30 (KAG₁); 17.90 (SAF₁); 17.30 (SAG₁) ve 17.10 (Bafra) gün; gebelik süresini 148.90; 148.90; 149.60; 150.50; 151.30; 152.20 ve 150.90 gün; östrus oranlarını % 95.30; 92.30; 92.50; 95.80; 96.40; 86.70 ve 93.10; doğum oranlarını ise % 72.70; 71.40; 77.50; 73.50; 72.60; 60.00 ve 67.20 olarak tespit etmişlerdir.

Ünal ve ark (2006b) Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsü şartlarında Akkaraman, Kıvırcık X Akkaraman (KAF₁) ve Sakız X Akkaraman (SAF₁) koyunlarının aynı sıralama ile östrus oranlarını % 90.80; 87.90 ve 94.20; doğum oranlarını % 79.80; 84.00 ve 87.50; bir doğuma ortalama kuzu sayılarını ise 1.26; 1.19 ve 1.52 olarak saptamışlardır.

Yakan ve ark (2012) Ankara şartlarında Akkaraman, İvesi ve Kıvırcık koyunlarının aynı sıralama ile doğum oranlarını % 85.71; 85.71 ve 80.00; tek doğum oranlarını % 80.55; 87.50 ve 90.00; ikiz doğum oranlarını % 19.44; 12.50 ve 10.00; kuzu verimlerini % 102.38; 96.43 ve 88.00; bir doğuma ortalama kuzu sayılarını ise 1.19; 1.13 ve 1.10 olarak belirlemişlerdir.

Başpınar ve ark (1996) Karacabey Merinosu koyunlarının doğum oranını % 84.22; ikiz doğum oranını % 47.25 ve bir doğuma ortalama kuzu sayısını 1.47 olarak bildirmişlerdir.

Altinel ve ark (1998) Sakız X Kıvırcık ve ASB X (Sakız X Kıvırcık) F1 koyunlarında aynı sıralama ile doğum oranlarını % 75.38 ve 65.67; tek doğum oranlarını % 58.00 ve 68.18; çoklu doğum oranlarını % 42.00 ve 31.82; kuzu verimlerini 1.07 ve 0.86; bir doğuma ortalama kuzu sayılarını ise 1.43 ve 1.32 olarak saptamışlardır.

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

Özcan ve ark (2001) Marmara bölgesi koşullarında Kıvırcık, ASB X Kıvırcık ve ASB X (Sakız X Kıvırcık) F1 koyunlarında doğum oranlarını sırasıyla % 76.66; 81.13 ve 85.29; tek doğum oranlarını % 82.61; 76.74 ve 37.93; çoklu doğum oranlarını % 17.39; 23.36 ve 62.07; kuzu verimlerini % 90; 102 ve 141; bir doğuma ortalama kuzu sayılarını ise 1.17; 1.25 ve 1.66 olarak bildirmişlerdir.

Çörekçi ve Evrim (2001) Çanakkale-Kumkale Tarım İşletmesi şartlarında Sakız ve İmroz koyunlarında sırası ile gebelik oranlarını % 97.71 ve 97.77; doğum oranlarını % 97.46 ve 97.21; tek doğum oranlarını % 23.76 ve 73.64; ikiz doğum oranlarını % 60.83 ve 26.36; bir doğuma ortalama kuzu sayılarını 1.93 ve 1.26 olarak belirlemişlerdir.

Akçapınar ve ark (2002) Karayaka ve Bafra koyunlarının Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsü şartlarında aynı sıralama ile doğum oranlarını % 50.00 ve 64.08; ikiz doğum oranlarını % 5.26 ve 42.42; kuzu verimlerini % 52.63 ve 91.26; bir doğuma ortalama kuzu sayılarını ise 1.05 ve 1.42 olarak bildirmişlerdir.

Özcan ve ark (2002) Marmara Hayvancılık Araştırma Enstitüsü Kıvırcık, Sakız X Kıvırcık F1 ve Türk Merinosu koyunlarda aynı sıralama ile doğum oranlarını %

75.00; 88.00 ve 93.33; bir doğuma ortalama kuzu sayılarını 1.33; 1.41 ve 1.36; kuzu verimini ise 1.00; 1.24 ve 1.27 olarak bulmuşlardır.

Ünal ve ark (2003) Gökhöyük Tarım İşletmesi'nde yetiştirilen Karayaka ve Bafra koyunlarının aynı sıralama ile doğum oranlarını % 92.30 ve 93.70; tek doğum oranlarını %9 2.40 ve 35.00; ikiz doğum oranlarını % 7.60 ve 53.30; kuzu verimlerini % 99.30 ve 167.20; bir doğuma ortalama kuzu sayılarını 1.08 ve 1.78; Bafra koyunu için üçüz ve dördüz doğum oranlarını ise sırasıyla % 9.90 ve 1.80 olarak bildirmişlerdir.

Çimen ve ark (2003) Tokat şartlarında halk elinde yetiştirilen Gıcık koyunlarında doğum oranını % 89.91; tek doğum oranını % 94.90 ve ikiz doğum oranını % 10.20 olarak belirlemişlerdir.

Ülker ve ark (2004) Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Hayvancılık İşletmesi'nde yetiştirilen Karakaş ve Norduz koyunlarının östrus siklusu uzunluklarını 17.10 ve 17.20 gün; gebelik sürelerini 150.00 ve 149.00 gün; doğum oranlarını % 88.00 ve 89.00; kuzu verimlerini % 105 ve 100; bir doğuma ortalama kuzu sayılarını ise 1.18 ve 1.11 olarak tespit etmişlerdir.

Ülker ve ark (2004) Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Hayvancılık İşletmesi'nde yetiştirilen Karakaş ve Norduz koyunlarında yaptıkları araştırmada kuzu doğum ağırlıklarını sırasıyla 4.61±0.08 ve 4.61±0.09 kg olarak saptanmışlardır.

Cemal ve ark (2005) Kıvırcık koyunlarında yaptıkları araştırmada kuzu doğum canlı ağırlığı ortalamasını 3.56 kg, yaklaşık 66.5 günlük yaşta süttten kesilen kuzuların süttten kesim ağırlıklarının genel ortalamasını 18.5 kg olarak belirlemişlerdir.

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

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

Karabacak ve ark (2012) Akkaraman koyunları üzerinde 2008 yılında yaptıkları çalışmada doğumların %21.85'i ikiz, % 78.15'i tekiz, cinsiyet oranı % 55.46 erkek, % 44.54 dişi olarak gerçekleştiğini bildirmişlerdir.

Öztürk (2012). Akkaraman koyunlarda doğumların gün içerisindeki dağılımı ile ilgili iki yıl devam eden çalışmada, 288 adet kuzulamadan 156 adet dişi ve 156 adet

erkek kuzu, tekiz kuzulama sayısı 264 adet, ikiz kuzulama sayısının 24 adet olduğunu bildirmiştir.

Kandemir ve ark (2013)'nin , Menemen (% 75 Ile de France ve % 25 Tahirova) ile % 50 Ile de France x % 50 Akkaraman melezi koyunlarda yapmış oldukları çalışmada kısırılık oranı, doğuran koyun başına doğan kuzu sayısı (DKDK) ve koç altı koyun başına doğan kuzu sayısı (KKDK) değerlerini sırasıyla; % 2.4 ve % 2.3; 1.32 ve 1.20; 0.83 ve 0.99 olarak saptamışlardır.

2.4. Hayvan davranışları Üzerinde Yapılmış Çalışmalar

İnsanlar hayvanların verimini artırmak için çok uzun yıllardan beri sosyal davranışları seleksiyon kriteri olarak kullanmışlardır (Shacleton ve Shank, 1984). Hayvansal üretimde doğum ile doğumdan sonraki birkaç saat işletmenin verimliliğini etkileyen önemli faktörlerden biri olmasına rağmen, bugüne kadar doğum ve doğum davranışları konusunda yeterli bilgi elde edilememiştir. Üreme performansından tam olarak yararlanabilmek sadece doğumun gerçekleşmesi değil, yeni doğan yavru ile anasının ilişkisine bağlı olarak yavrunun hayattaki ilk saatlerinin başarılı şekilde geçirebilmesine de bağlıdır. Zira ana ile yavru arasındaki etkileşiminin yavrunun yaşamda kalma çabasını etkilediği düşünülmektedir. Yapılan çalışmalarda doğumdan sonraki dönemde yeterince ilgi gösterilemeyen zayıf yavruların ölümlerinin arttığı bildirilmektedir (Lindsay, 1996).

Tüm hayvansal üretim alanlarında olduğu gibi koyun yetiştiriciliğinde en önemli hususlardan biri de döl verimidir. Döl veriminin artırılması ise doğumu takiben en kısa sürede uygun şartların sağlanması ile mümkündür. Doğumun başlangıcından sonraki birkaç saate kadar olan süreç ana ve yavru için yoğun stresin olduğu ve çeşitli komplikasyonların oluşabileceği bir dönemdir. Bu nedenle doğuma ait davranışların bilinmesi yetiştirici açısından üretim, bakım ve management ile ilgili konularda başarı kazanma açısından önem taşımaktadır (Özçalık ve ark 2012).

Ünal ve Akçapınar (1994) koyunlarda doğumların günün belirli saatlerinde yoğunlaştığını, özellikle günün sessiz saatlerini tercih ettiklerini bildirmektedir. Hampshire ve Dorset Down ırkı koyunlar sessiz saatleri tercih etmekte ve kuzulama daha çok sabahları gerçekleşmektedir. Merinoslarda ise kuzulamanın en çok öğle saatlerinde (10:00-14:00) olduğunu bildirmişlerdir.

Romano ve Piaggio (1999)'nun yaptığı bir çalışmada Uruguay'da 265 Nubya keçisinde doğumların % 78'inin gündüz saatlerinde ve bu oran içerisinde % 65'ininde 09:00-17:00 saatleri arasında olduğunu bildirmişlerdir.

Hudgens ve ark (1986) Amerika Birleşik Devletlerinde 303 koyun üzerinde yaptıkları bir araştırmada doğumların % 22.1'inin 03-07 saatleri arasında % 22.5'inin ise 15-19 saatleri arasında meydana geldiğini bildirmişlerdir.

Alexander (1993) Avustralya' da ki Merinos koyunlarda doğumların gün içerisindeki dağılımını incelemiş , doğumların belirli saatlerde yoğunlaştığını ve bu yoğunlaşmada doğum sürecinde çevresel etkenlerin etkili olabileceğini bildirmiştir.

Konyalı ve ark (2004) Çanakkale 18 Mart Üniversitesi çiftliğinde 32 adet Saanen keçisi üzerinde yaptıkları çalışmada doğumların yaklaşık % 88 gibi büyük bir oranının gündüz saatlerine rast gelen 06:00-18:00 saatlerinde yoğunlaştığını ifade etmişlerdir.

Özçalık (2010) yaptığı bir çalışmada Akkaraman koyunlarda doğumların gün içerisindeki dağılımının 16:00-22:00 saatleri arasında en yüksek (% 31.2), 22:00-04:00 saatleri arasında ise en düşük (% 15.6) düzeyde gerçekleştiğini bildirmiştir.

Karabacak ve ark (2012) Akkaraman ırkı koyunlarda yaptığı bir çalışmada erkek ve dişi kuzuların doğumlarının günün farklı saatlerine dağılımının önemsiz olduğunu ve doğumların % 58'inin gündüz saatlerine denk gelen 04:01-10:00 ve 10:01-16:00 saat dilimlerinde gerçekleştiğini bildirmişlerdir.

Erduran ve Yaman (2014)'nın özel bir keçicilik işletmesinde Saanen keçileri üzerinde yaptıkları bir çalışmada gerçekleşen doğumların % 6.79'unun 22:01-04:00, % 28.93'ünün 04:01-10:00, %49.29'unun 10:01-16:00 ve %15'inin 16:01-22:00 saatleri arasında olduğunu tespit etmişler ve doğumların günün her saatinde değişen oranlarda olsa da, daha çok 10:01-16:00 saatleri arasında yoğunlaştığını bildirmişlerdir.

Zülkadir ve Karabacak (2013) 160 baş Akkaraman ve 95 baş İvesi koyunlarında yaptıkları araştırmada, doğumların sırasıyla % 41.88 ve % 38.95 oranlarında 23:00-05:00 saatleri arasında kümeleştiğini bildirmişlerdir.

3. MATERYAL VE METOT

3.1. Deneme yeri

Bu çalışma Konya, Bahri Dağdaş Uluslararası Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü bünyesinde bulunan küçükbaş hayvan yetiştirme şubesinde yürütülmüştür.

3.2. Hayvan Materyali

Bu araştırma Bahri Dağdaş Uluslararası Tarımsal Araştırma Enstitüsünde Koyunculuk ünitesinde yetiştirilen, yaşları 2-7 arasında değişen 707 baş Orta Anadolu Merinosu ve 182 baş Akkaraman olmak üzere toplam 889 baş koyun ve 195 baş Akkaraman kuzu ile 794 baş Orta Anadolu Merinosu kuzu toplamda 989 baş kuzu hayvan materyalini oluşturmuştur. 2017 yılı aşım, doğum ve elde edilen kuzulara ait veriler kullanılmıştır. Doğumların gün içerisindeki dağılımı için 2017 verileri değerlendirilmiştir. Koyunların yaşları kulak numaralarına göre tutulan pedigri kayıtlarından temin edilmiştir.

3.3. Yem Materyali

Hayvanların kaba yem ihtiyaçları, işletme imkanları dahilinde, konsantre yem ihtiyaçları ise 2700 kcal/kg ME (Metabolik Enerji) ve % 16 HP (Ham Protein) içeren kuzu büyütme yemi ve 2800 kcal/kg ME ve % 18 HP içeren kuzu besi yemleriyle karşılanmıştır.

3.4. Koyunların beslenmesi

İşletmede kaba yem ünitesinin yetersiz olduğu göz önünde bulundurularak araştırmada kullanılacak koyunlar ve elde edilecek kuzular iklimin elverdiği ölçüde meraya dayalı olarak beslenmeye çalışılmıştır. Koyunların beslenmesinde, enerji ve protein ihtiyaçlarının yüksek olduğu gebeliğin 2. dönemindeki ve laktasyon süt veriminin yüksek olduğu dönemlerdeki beslemesine özellikle dikkat edilmiştir. Koyunlara gebeliğin son 6 haftalık döneminde günlük koyun başı 400-500 g, süt emme döneminde mera başlangıcına kadar 800-1000 g ek yemleme yapılmıştır. Koyunların meraya çıkması ile verilen konsantre yem azaltılarak meranın hayvanın ihtiyacını karşılayabildiği dönemlerde konsantre yem verilmemiştir. Koç katım sezonu yaklaşırken koyunların beslenmesinde Flushing uygulaması yapılmıştır. Koyunlarda flushing uygulamasına, koç katımından yaklaşık olarak 4 hafta önce başlanılmış koç

katımı süresince sürdürülmüş ve koç katımından sonrada 2 hafta süreyle devam edilmiştir. Bu amaçla aşımından 4 hafta önce, verilen günlük kaba yeme ilave olarak her bir koyuna günde 100 g tahıl karması ile başlanacak, bu miktar yavaş yavaş artırılarak aşımından 1 hafta önceye kadar 500 g'a çıkarılmıştır. Aşımından sonraki 2 hafta boyunca da bu şekilde vermeye devam edilmiştir. Tahıl karması olarak eşit oranlarda arpa, yulaf ve mısır karışımı verilmiştir.

3.5. Damızlık koçların beslenmesi

Beslenmenin aşım isteğini ve günlük sperma verimini büyük ölçüde olumlu yönde etkilediği araştırmalarla ortaya konmuştur. Bu sebeple aşım zamanında koçlara da ek yemleme uygulanmıştır. Ek yemlemeye koç katımından 1 ay önce azar azar başlanmış ve koç katımından 3 hafta sonrasına kadar ek yemlemeye devam edilmiştir. Koç katım zamanı yaklaşırken koçlara 300-350 g tahıl karması verilmiştir. Mera yeterli olmadığı için katım zamanında döl verimi üzerine etkisi olan yulaftan, 500 g verilmiştir. Bunun dışında protein takviyesi olarak hayvan başına 150 g soya fasulyesi küspesi verilmiştir. Mineral takviyesi olarak önlerinde sürekli yalama taşları bulundurulmuştur.

3.6. Kuzuların Beslenmesi

Denemede kullanılacak kuzuların beslenmesine özellikle dikkat edilmiştir. Kuzuların doğumdan sonra yeterince ağız sütü almasına dikkat edilerek bir yem fabrikasından pelet formda kuzu başlangıç yemi (starter yem) ve kuzu büyütme yemi alınarak verilmiştir. Yaklaşık bir haftalık yeme alıştırma döneminden itibaren 2800 kcal/kg, % 16 HP içeren başlangıç yemi 4 hafta süre ile verilmiş daha sonra kuzu büyütme yemi verilmiştir. Konsantre yemler günlük 100 g'dan başlayarak artırılarak verilmiştir. Kuzulara konsantre yemin yanında iyi kalitede kuru yonca otu serbest olarak (ad-libitum) yedirilmiştir.

3.7. Tohumlama

Aşım mevsimi Temmuz ve Ağustos ayları arasında yapılmıştır. Kızgınlık takibi arama koçları ile yapılmış, koyunların tohumlanmasında ise elde aşım yöntemi uygulanmış ve kayıtları tutulmuştur.

3.8. Doğum

Doğumlar proje ekibi tarafından takip edilmiş, koyunların doğum belirtileri (yatma-kalkma, meleme, huzursuzluk, doğum için yer arama vb.) gösterenler ağıl içerisinde daha önceden hazırlanmış olan doğum bölmelerine alınmıştır. Doğum bitinceye kadar gözlem devam edilmiş ve doğum saati, doğum tipi, kuzu cinsiyeti ile ana yaşı kaydedilmiştir. Kuzulara doğumdan sonra ilk 8 saat içinde kulak küpeleri takılmış ve kayıtları tutulmuştur.

3.9. Doğum saati

Doğum zamanına ilişkin verilerin değerlendirilmesi için bir gün (24 saat) 22:01-04:00, 04:01- 10:00, 10:01-16:00 ve 16:01-22:00 şeklinde dört zaman dilimine ayrılmıştır.

3.10. İstatistik Analizler

Araştırmada koyunların döl verimi, kuzulamaların gün içerisindeki zaman dilimlerine dağılımı üzerine ana yaşı, kuzu cinsiyeti, doğum tipi bakımından farklılıkların önem kontrolünde χ^2 testi (Düzgüneş ve ark (1993) kullanılmıştır.

4. ARAŞTIRMA SONUÇLARI VE TARTIŞMA

Çiftlik hayvanlarının yetiştirilmesindeki esas amaç hedeflenen verim yönünde üretimde devamlılığın sağlanması ve böylece işletme karlılığının artırılmasıdır. Bu nedenle döl verimi diğer yetiştirme kollarında olduğu gibi koyun yetiştiriciliğinde de çok önemlidir. Çünkü başarılı bir koyun yetiştiriciliğinde sürünün devamlılığı için koyunlardan düzenli bir şekilde döl alınması ve doğan kuzuların yaşatılması gerekmektedir. Ananın ve doğan kuzunun yaşamlarını sağlıklı bir şekilde sürdürebilmeleri için doğum ve doğum sonrası birkaç saatlik dönemde yapılacak kritik müdahalelerle çeşitli komplikasyonlar nedeniyle kaybedilecek ana ve yavru sayısı azaltılabilir. Bu müdahalelerin yapılabilmesi ve mevcut iş gücünün optimum değerlendirilmesi için doğumların günün hangi saatlerinde yoğunlaştığının bilinmesi koyun yetiştiriciliğinde önemlidir.

4.1. Akkaraman koyunlar Üzerinde Elde Edilen Bulgular

İşletmedeki 182 koyuna ait veriler değerlendirilmiştir. Kuzu doğumlarının günün farklı zamanlarına dağılımı, kuzuların cinsiyeti, koyunların doğum sayısı ve doğum tipi incelenmiş olup ve Çizelge 2’de özetlenmiştir. Çizelge 2’e bakıldığında, en yüksek kuzu doğum oranı (% 36.92) 3. zaman diliminde yoğunlaşırken bunu sırasıyla (% 25.13), (% 23.59, % 14.36 oranlarla 1., 2. ve 4. zaman dilimlerindeki doğumlar takip etmiştir. Cinsiyet dağılımı bakımından % 51.28’i dişi, % 48.72’si erkek olarak gerçekleşmiştir. Ana yaşı bakımından % 32.82 oranla ve 64 baş kuzu ile 2 yaşlı analar oluştururken, en az doğumu yapanlar % 10.77 (21 baş) ve % 5.13 (10 baş) oranla 6 ve 7 yaşlı analar olduğu görülmüştür. İkizlik oranları bakımından 6 yaşlı anaların (% 31.25) oranla en yüksek olduğu diğer yaş gruplarındaki anaların ikizlik oranları sırasıyla % 19.23, % 6.98, % 4.35, % 0,00 ve % 0.00 oranlarla 4., 3., 5., 2 ve 7 yaşlı anaların olduğu belirlenmiştir. Doğum tipi incelendiğinde ise kuzuların % 86.67 tekiz, % 13.33’sü ikiz olarak doğmuştur.

Çizelge 2. Kuzu doğumlarının günün farklı zamanlarına dağılımı, cinsiyet, koyun yaşı ve doğum tipine göre kuzu oranları (%)

Doğum Zamanı	Doğuran Koyun sayısı N	Doğum sayılarındaki ikizlik oranı %	Kuzular N	%
1 (22:01-04:00)	43	13,95	49	25.13
2 (04:01-10:00)	44	6,82	46	23.59
3 (10:01-16:00)	67	8,96	72	36.92
4 (16:01-22:00)	28	0,00	28	14.36
Toplam	182		195	
Kuzu cinsiyeti				
Erkek			95	48.72
Dişi			100	51.28
Toplam			195	
Ana Yaşı				
2	64	0,00	64	32,82
3	43	6,98	46	23,59
4	26	19,23	30	15,38
5	23	4,35	24	12,31
6	16	31,25	21	10,77
7	10	0,00	10	5,13
Toplam	182		195	
Doğum Tipi				
Tekiz	169	0	169	86.67
İkiz	13	100	26	13,33
Toplam	182		195	

4.1.1. Kuzu Cinsiyetinin Doğum Tipi Üzerine Etkisi

Tekiz doğan kuzuların 83'ü erkek, 86'ü dişi olurken, ikiz doğan kuzulardan 12'si erkek, 14'si dişi doğmuştur. Yapılan χ^2 analizinde, doğum tipine göre cinsiyetin dağılımı önemsiz bulunmuştur ($P>0.05$). Kuzu cinsiyetinin doğum tipine göre dağılımı Çizelge 3'de verilmiştir.

Özçalık (2010) Akkaraman koyunlarında yaptığı çalışmada ikizlik oranını % 8, cinsiyet dağılımını ise erkek ve dişi kuzular için yaklaşık % 50 olarak bildirmiştir. Ülker ve ark.(2004) Karakaş ve Norduz koyunlarında yaptıkları bir çalışmada ikizlik oranını % 16 ve % 11 olarak tespit etmişlerdir. Çolakoğlu ve Özbeyaz (1999) ise Akkaraman ve Malya ırkı koyunlarda yaptıkları çalışmada ikizlik oranını yaklaşık olarak % 29-43, cinsiyet dağılımını ise erkek ve dişilerde sırasıyla % 48 ve 52 olarak bildirmişlerdir. Karabacak ve ark (2012)'in Akkaramanlar üzerinde yaptığı çalışmada ikizlik oranını % 21.85 olduğunu ifade etmişlerdir. Mevcut çalışmada tespit edilen % 13.33' lük ikizlik

oranı Özçalık (2010)'un bildirdiği değerden yüksek, Ülker ve ark.(2004)'ün belirttiği değerlere yakın, Karabacak ve ark. (2012) ve Çolakoğlu ve Özbeyaz (1999)'un tespit ettiği değerlerden düşük bulunmuştur.

Çizelge 3. Kuzu cinsiyetinin doğum tipine göre dağılımı

Cinsiyet	Doğum Tipi				Toplam
	Tekiz		ikiz		
	Gözlenen	Beklenen	Gözlenen	Beklenen	
Erkek	83 (%49.11)	82.33	12 (%42.15)	12.66	95 (% 48.72)
Dişi	86 (%50.89)	86.67	14 (% 53.85)	13.33	100 (% 51.28)
Toplam	169		26		195

$\chi^2 = 0,079$; DF = 1; P-Value = 0,779

4.1.2. Kuzu Cinsiyetinin Doğum Zamanı Üzerine Etkisi

Kuzu cinsiyetinin günün farklı zamanlarındaki dağılımına ilişkin yapılan χ^2 testi sonuçlarına göre erkek ve dişi kuzuların doğumlarının günün farklı saatlerine dağılımı önemli bulunmuştur. Bununla birlikte doğumların % 62.05'i gündüz ve gece saatlerine denk gelen 3. ve 1. doğum zamanlarında gerçekleşmiştir. Kuzu cinsiyetinin farklı zaman dilimlerine dağılımına ait değerler Çizelge 4'de verilmiştir

Erkek kuzuların 60'ı (% 63.16), dişi kuzuların 61'i (% 61.00) tüm kuzuların ise yaklaşık % 60.51'i gündüz saatlerine denk gelen 2. ve 3. zaman aralığında doğarken, her iki cinsiyetteki kuzularda 1. ve 4. zaman aralığındaki akşam ve gece saatlerinde doğumlar sırasıyla % 36.84 ve 42.00 olarak bulunmuştur. Özçalık (2010) Akkaraman ırkı koyunlarda yaptığı çalışmada erkek kuzuların % 54.5'inin, dişilerin % 52.0'sinin, tüm kuzuların ise % 53.12'sinin 16:01 ila 04:00 saatleri arasında (akşam ve gece saatleri) doğduğunu bildirmiştir. Mevcut çalışmada elde edilen oranlarla Özçalık (2010)'ın bildirdiği oranlar arasında farklılık bulunmaktadır. Ünal ve Akçapınar (1994) doğumların genellikle sessizliğin hâkim olduğu saatlerde olduğunu bildirmekte olup, mevcut araştırmadaki bulgular doğumların gündüz saatlerinde yoğunlaştığını göstermektedir. Karabacak ve ark.(2012)'in Akkaraman koyunlarda yaptığı çalışmada erkek kuzuların 41'i (% 62.12), dişi kuzuların 28'i (% 52.80) tüm kuzuların ise yaklaşık % 58'i gündüz saatlerine denk gelen 2. ve 3. zaman aralığında doğarken, her iki cinsiyetteki kuzularda 1. ve 4. zaman aralığındaki akşam ve gece saatlerinde doğumlar sırasıyla % 37.88 ve 47.20 olarak bildirmişlerdir. Mevcut bu çalışmadan elde edilen değerler yukarıda belirtilen araştırma değerlerinden yüksek bulunmuştur.

Çizelge 4. Kuzu cinsiyetinin günün farklı saatlerine göre dağılımı

Doğum zamanı	Cinsiyet				
	Erkek		Dişi		Toplam
	Gözlenen	Beklenen	Gözlenen	Beklenen	
1(22:01-04:00)	25 (% 26.32)	23.87	24 (% 24.00)	25.13	49 (% 25.13)
2 (04:01-10:00)	25 (% 26.32)	22.41	21 (% 21.00)	23.59	46 (% 23.59)
3 (10:01-16:00)	35 (% 36.84)	35.08	37 (% 37.00)	36.92	72 (% 36.92)
4 (16:01-22:00)	10 (% 10.52)	13.64	18 (% 18.00)	14.36	28 (% 14.36)
Toplam	95		100		195

$\chi^2= 2,583$; DF = 3; P-Value = 0,460

4.1.3. Doğum Tipinin Doğum Zamanı Üzerine Etkisi

Doğum tipinin farklı zamanlara dağılımına ilişkin yapılan χ^2 testi sonuçlarına göre tekiz ve ikiz kuzu doğumlarının günün farklı saatlerine dağılımı istatistik olarak önemli bulunmuştur ($P<0.05$). Tekiz doğumlar daha çok 2. ve 3. zaman dilimine yoğunlaşırken, ikiz doğumların önemli bir kısmı 1. ve 3. zaman dilimlerinde gerçekleşmiştir. 4. zaman diliminde ikiz kuzu doğumu olmadığı tespit edilmiştir. Doğum tipinin doğum zamanlarına göre dağılımı Çizelge 5’de verilmiştir.

Araştırmada tekiz doğumların çoğu 62 (% 36.69) kuzu ile 3. zaman diliminde ve 44 (% 26.04) kuzu ile 2. zaman diliminde, ikiz doğumların önemli bir kısmı ise 14 (% 53.85) kuzu ile 1. ve 10 (38.46) 3. zaman diliminde 4. zaman dilinde ise ikiz kuzu doğumu olmadığı görülmüştür. Özçalık (2010) Akkaraman ırkı koyunlarda yaptığı çalışmada tekiz ve ikiz doğumların daha çok 04:01-10:00 ve 16:01-22:00 saatleri arasındaki zaman dilimlerinde yoğunlaştığını ancak bunun istatistikî olarak önemsiz olduğunu bildirmiştir. Younis ve El-Gaboury (1978) İvesi koyunlarında, Aleksiev (2007) Danube koyunlarında, Aköz ve ark (2011) Saanen keçilerinde, Romano ve Piaggio (1999) Nubya keçilerinde yaptıkları çalışmada doğum tipinin doğum zamanı üzerinde etkisinin olmadığını bildirmişlerdir. Mevcut çalışmada doğum tipinin farklı zamanlara dağılımı istatistik olarak önemli bulunmuş olup, bildirilen bu literatürlerle uyumsuzdur. Karabacak ve ark (2012)’in Akkaraman koyunlar üzerinde yaptıkları çalışmada tekiz doğumların çoğu 29 (% 31) kuzu ile 2. zaman diliminde ve 24 (% 25.8) kuzu ile 1. zaman diliminde, ikiz doğumların önemli bir kısmı ise 10 (% 38.5) kuzu ile 4. ve 8 (% 30.7) kuzu ile 3. zaman diliminde gerçekleşmiştir. Mevcut çalışmada elde edilen veriler Karabacak ve ark (2012)’in bildirdiği değerlerden yüksek bulunmuştur.

Çizelge 5. Doğum tipinin farklı doğum zamanlarına göre dağılımı

Doğum zamanı	Doğum Tipi				
	Tekiz		İkiz		Toplam
	Gözlenen	Beklenen	Gözlenen	Beklenen	
1 (22:01-04:00)	35 (%20.71)	42.47	14 (% 53.85)	6.53	49 (% 25.13)
2 (04:01-10:00)	44 (%26.04)	39.87	2 (%7.69))	6.13	46 (% 23.59)
3 (10:01-16:00)	62 (%36.69)	62.40	10 (%38.46)	9.60	72 (% 36.92)
4 (16:01-22:00)	28 (% 16.56)	24.27	0	2.40	28 (% 14.36)
Toplam	169		26		195

$\chi^2= 17,387$; DF = 3; P-Value = 0,001

4.1.4. Ana yaşının doğum zamanı üzerine etkisi

Zaman dilimlerine göre farklı yaşlardaki koyunların doğumlarının zaman dilimlerine sayısal dağılımları ve yüzde oranları tablo 6 ve 7’de verilmiştir. χ^2 testi sonuçlarına göre, ana yaşına göre kuzu doğumlarının günün farklı saatlerine dağılımı $P<0.05$ seviyesinde önemli bulunmuştur. Çizelge 6 ve 7 incelendiğinde doğumların 2., 3., ve 4 yaşlı analarda (22:01-04:00) ve (10:01-16:00), 5 ve 6 yaşlı analarda doğumların (04:01-10:00) ve (10:01-16:00) gündüz saatlerine denk gelen zamanlarda meydana geldiği tespit edilmiştir.

Özçalık (2010) da yaptığı bir çalışmada ana yaşlarının doğum zamanı üzerine etkisini χ^2 değeri 33.82 olarak bulmuş ve ana yaşının günün farklı zaman dilimlerindeki doğum sayıları üzerine etkisini önemli ($P<0.05$) bulmuştur. Karya tipi koyunlarda doğum ve doğum sonrası erken dönemde analık davranışları üzerine yapılan araştırma sonucunda Özdemir ve Altın (2007) bildirdiğine göre doğuran koyunun yaşı doğum süresini (doğum belirtilerinin başlaması ve doğumun gerçekleşmesi arasındaki süre) etkilememiştir.

Çizelge 6. Anaç koyunların farklı periyotlardaki kuzulama sayıları ve oranları

Doğum Zamanı									
Ana yaşı	1 (22:01-04:00)		2 (04:01-10:00)		3 (10:01-16:00)		4 (16:01-22:00)		Toplam
	n	%	n	%	n	%	n	%	
2	18	36.74	16	34.78	22	30.56	8	28.57	64
3	13	26.53	9	19.57	16	22.21	8	28.57	46
4	12	24.49	5	10.87	9	12.50	4	14.29	30
5	5	10.20	5	10.87	11	15.28	3	10.72	24
6	1	2.04	7	15.21	11	15.28	2	7.14	21
7	0	0	4	8.70	3	4.17	3	10.71	10
Toplam	49		46		72		28		195

$\chi^2=17,386$; DF = 15; P-Value = 0,296

Çizelge 7. Anaç koyunların yaşları ve farklı periyotlardaki kuzulama sayıları

Doğum Zamanı									
Ana yaşı	1 (22:01-04:00)		2 (04:01-10:00)		3 (10:01-16:00)		4 (16:01-22:00)		Toplam
	Gözl.	Bekl.	Gözl.	Bekl.	Gözl.	Bekl.	Gözl.	Bekl.	
2	18	16.08	16	15.10	22	23.63	8	9.19	64
3	13	11.56	9	10.85	16	16.98	8	6.61	46
4	12	7.54	5	7.08	9	11.08	4	4.31	30
5	5	6.03	5	5.66	11	8.86	3	3.45	24
6	1	5.28	7	4.95	11	7.75	2	3.02	21
7	0	2.51	4	2.36	3	3.69	3	1.46	10
Toplam	49		46		72		28		195

□2=17,386; DF = 15; P-Value = 0,296

4.2. Orta Anadolu Merinos Koyunlar Üzerinde Elde Edilen Bulgular

İşletmedeki 707 baş koyuna ait veriler değerlendirilmiştir. Kuzu doğumlarının günün farklı zamanlarına dağılımı, kuzuların cinsiyeti, koyunların doğum sayısı ve doğum tipi incelenmiş olup, Çizelge 8’de özetlenmiştir. Çizelge 8’e bakıldığında, en yüksek kuzu doğum oranı (% 26.95) 3. zaman diliminde yoğunlaşırken bunu sırasıyla % 25.57, % 23.93, % 23.55 oranlarla 2., 4. ve 1. zaman dilimlerindeki doğumlar takip etmiştir. Cinsiyet dağılımı bakımından % 51.76’sı dişi, % 48.24’ü erkek olarak gerçekleşmiştir. Ana yaşı bakımından % 23.80 oranla ve 189 baş kuzu ile 2 yaşlı analar en fazla sayıyı oluştururken, en az doğumu yapanlar % 11.34’lük oran ile (90 baş) 6 ve 7 yaşlı analar olduğu görülmüştür. İkizlik oranları bakımından 6 yaşlı anaların (% 20.00) oranla en yüksek olduğu diğer yaş gruplarındaki anaların ikizlik oranları sırasıyla % 15.49, % 13.92, % 13.68, % 9.88 ve % 6.25 oranlarla 4., 7., 5., 2 ve 3 yaşlı anaların olduğu belirlenmiştir. Doğum tipi incelendiğinde ise kuzuların % 78.09’u tekiz, % 21.91’i ikiz olarak doğmuştur.

Çizelge 8: Kuzu doğumlarının günün farklı zamanlarına dağılımı, cinsiyet, koyun yaşı ve doğum tipine göre kuzu oranları (%)

Doğum Zamanı	Doğuran Koyun sayısı N	Doğum sayılarındaki ikizlik oranı %	Kuzular N	%
1 (22:01-04:00)	168	11,31	187	23,55
2 (04:01-10:00)	178	14,04	203	25,57
3 (10:01-16:00)	193	10,88	214	26,95
4 (16:01-22:00)	168	13,10	190	23,93
Toplam	707		794	
Kuzu cinsiyeti				
Erkek			383	48,24
Dişi			411	51,76
Toplam			794	
Ana Yaşı				
2	172	9,88	189	23,80
3	144	6,25	153	19,27
4	142	15,49	164	20,65
5	95	13,68	108	13,60
6	75	20,00	90	11,34
7	79	13,92	90	11,34
Toplam	707		794	
Doğum Tipi				
Tekiz	620	0.00	620	78,09
İkiz	87	100.00	174	21,91
Toplam	707		794	

4.2.1. Kuzu Cinsiyetinin Doğum Tipi Üzerine Etkisi

Tekiz doğan kuzuların 294'ü erkek, 327'si dişi olurken, ikiz doğan kuzulardan 88'si erkek, 85'i dişi doğmuştur. Yapılan χ^2 analizinde, doğum tipine göre cinsiyetin dağılımı önemli bulunmuştur ($P < 0.05$). Kuzu cinsiyetinin doğum tipine göre dağılımı Çizelge 9'da verilmiştir.

Özçalık (2010) Akkaraman koyunlarında yaptığı çalışmada ikizlik oranını % 8, cinsiyet dağılımını ise erkek ve dişi kuzular için yaklaşık % 50 olarak bildirmiştir. Ülker ve ark (2004) Karakaş ve Norduz koyunlarında yaptıkları bir çalışmada ikizlik oranını % 16 ve % 11 olarak tespit etmişlerdir. Çolakoğlu ve Özbeyaz (1999) ise Akkaraman ve Malya ırkı koyunlarda yaptıkları çalışmada ikizlik oranını yaklaşık olarak % 29-43, cinsiyet dağılımını ise erkek ve dişilerde sırasıyla % 48 ve 52 olarak bildirmişlerdir. Karabacak ve ark (2012)'in Akkaramanlar üzerinde yaptığı çalışmada ikizlik oranını % 21.85 olduğunu ifade etmişlerdir. Mevcut çalışmada tespit edilen % 21.91' lik ikizlik oranı Özçalık (2010) ve Ülker ve ark.(2004)'ün bildirdiği değerden yüksek, Karabacak ve ark (2012) 'in Akkaramanlar üzerinde yaptıkları çalışmada belirttiği değere yakın ve Çolakoğlu ve Özbeyaz (1999)'un tespit ettiği değerlerden düşük bulunmuştur.

Çizelge 9: Kuzu cinsiyetinin doğum tipine göre dağılımı

Cinsiyet	Doğum Tipi				Toplam
	Tekiz		ikiz		
	Gözlenen	Beklenen	Gözlenen	Beklenen	
Erkek	294 (% 47.34)	298.77	88 (% 50.87)	83.23	382 (% 48.11)
Dişi	327 (% 52.66)	322.23	85 (% 49.13)	89.77	412 (% 51.89)
Toplam	621		173		794

$\chi^2 = 0,673$; DF = 1; P-Value = 0,412

4.2.2. Doğum Tipinin Doğum Zamanı Üzerine Etkisi

Doğum tipinin farklı zamanlara dağılımına ilişkin yapılan χ^2 testi sonuçlarına göre tekiz ve ikiz kuzu doğumlarının günün farklı saatlerine dağılımı istatistik olarak önemsiz bulunmuştur. Tekiz doğumlar daha çok 2. ve 3. zaman dilimine yoğunlaşırken, ikiz doğumların önemli bir kısmı 2. ve 4. zaman dilimlerinde gerçekleşmiştir. 1. zaman diliminde ikiz kuzu doğumu düşük olduğu tespit edilmiştir. Doğum tipinin doğum zamanlarına göre dağılımı Çizelge 10'da verilmiştir.

Araştırmada tekiz doğumların çoğu 172 (%27.74) kuzu ile 3. zaman diliminde ve 153 (% 24.68) kuzu ile 2. zaman diliminde, ikiz doğumların önemli bir kısmı ise 50 (% 28.74) ve 44 (% 25.29) kuzu ile 2. ve 4. zaman diliminde yüksek, 38 (% 21.84) kuzu ile 1. zaman diliminde ikiz kuzu sayısı diğer zaman dilimlerine göre düşük olduğu görülmüştür. Özçalık (2010) Akkaraman ırkı koyunlarda yaptığı çalışmada tekiz ve ikiz doğumların daha çok 04:01-10:00 ve 16:01-22:00 saatleri arasındaki zaman dilimlerinde yoğunlaştığını ancak bunun istatistikî olarak önemsiz olduğunu bildirmiştir. Younis ve El-Gaboury (1978) İvesi koyunlarında, Aleksiev (2007) Danube koyunlarında, Aköz ve ark (2011) Saanen keçilerinde, Romano ve Piaggio (1999) Nubya keçilerinde yaptıkları çalışmada doğum tipinin doğum zamanı üzerinde etkisinin olmadığını bildirmişlerdir. Mevcut çalışmada doğum tipinin farklı zamanlara dağılımı istatistik olarak önemsiz bulunmuş olup, bildirilen bu literatürlerle uyumludur. Karabacak ve ark (2012)'in Akkaraman koyunlar üzerinde yaptıkları araştırmada tekiz doğumların çoğu 29 (% 31) kuzu ile 2. zaman diliminde ve 24 (% 25.8) kuzu ile 1. zaman diliminde, ikiz doğumların önemli bir kısmı ise 10 (% 38.5) kuzu ile 4. ve 8 (% 30.7) kuzu ile 3. zaman diliminde gerçekleşmiştir. Mevcut çalışmada elde edilen veriler Karabacak ve ark (2012)'nin bildirdiği değerlerden yüksek bulunmuştur.

Çizelge 10: Doğum tipinin doğum zamanlarına göre dağılımı

Doğum zamanı	Doğum Tipi				Toplam
	Tekiz		İkiz		
	Gözlenen	Beklenen	Gözlenen	Beklenen	
1(22:01-04:00)	149 (% 24.03)	146.02	38 (% 21.84)	40.98	187 (% 23.55)
2 (04:01-10:00)	153 (% 24.68)	158.51	50 (% 28.74)	44.49	203 (% 25.57)
3 (10:01-16:00)	172 (% 27.74)	167.10	42 (% 24.14)	46.90	214 (% 26.95)
4 (16:01-22:00)	146 (% 23.55)	148.36	44 (% 25.29)	41.64	190 (% 23.93)
Toplam	620	620	174	174	794

$\chi^2= 1,979$; DF = 3; P-Value = 0,577

4.2.3. Kuzu Cinsiyetinin Doğum Zamanı Üzerine Etkisi

Kuzu cinsiyetinin günün farklı zamanlarındaki dağılımına ilişkin yapılan χ^2 testi sonuçlarına göre erkek ve dişi kuzuların doğumlarının günün farklı saatlerine dağılımı önemli bulunmuştur ($P<0.05$). Bununla birlikte doğumların % 52.65'i gündüz saatlerine denk gelen (04:01-10:00) ve (10:01-16:00) zamanlarda gerçekleşmiştir. Kuzu cinsiyetinin farklı zaman dilimlerine dağılımına ait değerler Çizelge 11'de verilmiştir

Erkek kuzuların 212'si (% 55.49), dişi kuzuların 206'sı (% 50.00) tüm kuzuların ise yaklaşık % 52.65'i gündüz saatlerine denk gelen (04:01-10:00) ve (10:01-16:00) zaman aralığında doğarken, her iki cinsiyetteki kuzularda (22:01-04:00) ve (16:01-22:00) zaman aralığına denk gelen akşam ve gece saatlerindeki doğum oranları sırasıyla % 23.42 ve % 23.93 olarak bulunmuştur. Özçalık (2010) Akkaraman ırkı koyunlarda yaptığı çalışmada erkek kuzuların % 54.5'inin, dişilerin % 52.0'sinin, tüm kuzuların ise % 53.12'sinin 16:01 ila 04:00 saatleri arasında (akşam ve gece saatleri) doğduğunu bildirmiştir. Mevcut çalışmada elde edilen oranlarla Özçalık (2010)'ın bildirdiği oranlar arasında farklılık bulunmamaktadır. Ünal ve Akçapınar (1994) doğumların genellikle sessizliğin hâkim olduğu saatlerde olduğunu bildirmekte olup, mevcut araştırmadaki bulgular doğumların gündüz saatlerinde yoğunlaştığını göstermektedir. Karabacak ve ark (2012)'ın Akkaraman koyunlarda yaptığı çalışmada erkek kuzuların 41'i (% 62.12), dişi kuzuların 28'i (% 52.80) tüm kuzuların ise yaklaşık % 58'i gündüz saatlerine denk gelen 2. ve 3. zaman aralığında doğarken, her iki cinsiyetteki kuzularda 1. ve 4. zaman aralığındaki akşam ve gece saatlerinde doğumlar sırasıyla % 37.88 ve 47.20 olarak bildirmişlerdir. Mevcut çalışmadan elde edilen değerler yukarıda belirtilen araştırma değerlerine benzerlik göstermektedir.

Çizelge 11: Kuzu cinsiyetinin günün farklı saatlerine göre dağılımı

Doğum zamanı	Cinsiyet				
	Erkek		Dişi		Toplam
	Gözlenen	Beklenen	Gözlenen	Beklenen	
1 (22:01-04:00)	96 (% 25.13)	89.49	90 (% 21.84)	96.51	186 (% 23.42)
2 (04:01-10:00)	103 (% 26.96)	97.66	100 (% 24.27)	105.35	203 (% 25.57)
3 (10:01-16:00)	109 (% 28.53)	103.44	106 (% 25.73)	111.56	215 (% 27.08)
4 (16:01-22:00)	74 (% 19.37)	91.41	116 (% 28.16)	98.59	190 (% 23.93)
Toplam	382		412		794

$\chi^2= 8,443$; DF = 3; P-Value = 0,038

4.2.4. Ana yaşının doğum zamanı üzerine etkisi

Zaman dilimlerine göre farklı yaşlardaki koyunların doğumlarının zaman dilimlerine sayısal dağılımları ve yüzde oranları Çizelge 12 ve 13’de verilmiştir. χ^2 testi sonuçlarına göre, ana yaşına göre kuzu doğumlarının günün farklı saatlerine dağılımı $P<0.05$ seviyesinde önemli bulunmuştur. Çizelge 12 ve 13 incelendiğinde, doğumların 2 yaşlı analarda 3 ve 4. zaman dilimine denk gelen gündüz ve gece saatlerinde, 3 yaşlı analarda 1. zaman diliminde gece, 4 yaşlı analarda ise 2. ve 3. zaman dilimine denk gelen gündüz saatlerde, 5, 6 ve 7 yaşlı analar 4 zaman diliminde birbirlerine çok yakın sayılarda doğumların gerçekleştiği görülmüştür.

Özçalık (2010) da yaptığı bir çalışmada ana yaşlarının doğum zamanı üzerine etkisini χ^2 değeri 33.82 olarak bulmuş ve ana yaşının günün farklı zaman dilimlerindeki doğum sayıları üzerine etkisini önemli bulmuştur ($P<0.05$). Karya tipi koyunlarda doğum ve doğum sonrası erken dönemde analık davranışları üzerine yapılan araştırma sonucunda Özdemir ve Altın (2007) bildirdiğine göre doğuran koyunun yaşı doğum süresini (doğum belirtilerinin başlaması ve doğumun gerçekleşmesi arasındaki süre) etkilememiştir.

Çizelge 12. Anaç koyunların farklı periyotlardaki kuzulama sayıları ve oranları

Doğum Zamanı									
Ana yaşı	1 (22:01-04:00)		2 (04:01-10:00)		3 (10:01-16:00)		4 (16:01-22:00)		Toplam
	n	%	n	%	n	%	n	%	
2	43	22.75	42	22.22	57	30.16	47	24.87	189
3	48	31.37	31	20.26	39	25.50	35	22.88	153
4	27	16.46	48	29.27	53	32.32	36	21.95	164
5	30	27.78	28	25.93	21	19.44	29	26.85	108
6	19	21.11	26	28.89	21	23.33	24	26.67	90
7	20	22.22	28	31.11	23	25.56	19	21.11	90
Toplam	187		203		214		190		794

$\chi^2=20,234$; DF = 15; P-Value = 0,163

Çizelge 13. Anaç koyunların yaşları ve farklı periyotlardaki kuzulama sayıları

Doğum Zamanı									
Ana yaşı	1 (22:01-04:00)		2 (04:01-10:00)		3 (10:01-16:00)		4 (16:01-22:00)		Toplam
	Gözl.	Bekl.	Gözl.	Bekl.	Gözl.	Bekl.	Gözl.	Bekl.	
2	43	44.51	42	48.32	57	50.94	47	45.23	189
3	48	36.03	31	39.12	39	41.24	35	36.61	153
4	27	38.63	48	41.93	53	44.20	36	39.24	164
5	30	25.44	28	27.62	21	29.11	29	28.84	108
6	19	21.20	26	23.01	21	24.26	24	21.54	90
7	20	21.20	28	23.01	23	24.26	19	21.54	90
Toplam	187		203		214		190		794

□2= 20,234; DF = 15; P-Value = 0,163

SONUÇ

Bahri Dağdaş Uluslararası Tarımsal Araştırma Enstitüsü Koyunculuk ünitesinde yetiştirilen Akkaraman ve Orta Anadolu Merinosu Koyunların Üreme Özelliklerinin belirlenmesi amacıyla yapılan bu çalışma, bilhassa Orta Anadolu Merinosu koyunların doğum davranışlarının bilinmesi özelliği nedeniyle önemlidir. Çünkü Orta Anadolu Merinosları ile ilgili böyle bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Yerli ırkların tanımlanması, muhafazası, ıslahı ve literatür bilgisinin güncellenmesi açısından da önem arz etmektedir.

Koyun yetiştiriciliğinde en önemli unsurlardan biri döl verimidir. Döl veriminin artırılması sadece çoğuz doğumlarla değil doğan yavruların doğumu takiben en kısa sürede uygun şartların sağlanması ile mümkündür. Türkiye’de doğum davranışları üzerine araştırma sayısı tatminkâr değildir. Koyunlarda doğumların gün içerisinde dağılımı ile ilgili yapılan araştırmalardan elde edilen sonuçlar, koyun ırklarına göre gün içerisindeki doğum saatlerinin belirlenmesi, ortaya konması hem sürü yönetim kolaylığı hem de verimliliği artıracaktır. Türkiye’de koyunlarda verimlilikle ilişkili olan temel davranış özelliklerini belirlemeye yönelik çalışmalara ihtiyaç vardır. Ülkemizde koyunlarda davranış ile ilgili çalışmalar giderek önem kazanmaktadır. Hayvan davranışları ile ilgili çalışmalar Dünyada son yıllarda ön planda yer almaktadır. Ayrıca bir türde yapılacak olan davranış çalışmalarının yerli ırklarda yapılması o türün tanımlanmasında davranışlarının daha gerçekçi ortaya konmasını sağlayacaktır.

Sonuç olarak, Akkaraman koyunlarda incelenen özelliklerden en yüksek kuzu doğum oranının (% 36.92) 3. zaman dilimi (10:01-16:00)’ine denk gelen gündüz saatlerinde yoğunlaştığı görülmüştür. Bununla birlikte en yüksek 2. doğum oranının (% 25.13) ile 1.zaman dilimine (22:01-04:00) denk gelen gece sessiz saatlerde gerçekleştiği tespit edilmiştir. Cinsiyet dağılımı bakımından % 51.28’i dişi, % 48.72’si erkek olarak gerçekleşmiştir. Kuzu cinsiyetinin doğum tipi üzerine etkisi istatistiki olarak önemsiz, kuzu cinsiyetinin günün farklı saatlerine göre dağılımı ($P<0.05$), doğum tipinin doğum zamanı üzerine etkisi ($P<0.05$) önemli, ana yaşının farklı periyotlardaki kuzulama sayıları ve oranları bakımından istatistiki olarak önemsiz bulunmuştur.

Orta Anadolu Merinos Koyunlarda incelenen özelliklerden en yüksek kuzu doğum oranı % 26.95 ile 3. zaman dilimine (10:01-16:00) ve % 25,57 oranla 2. zaman dilimine (04:01-10:00) denk gelen gündüz saatlerinde gerçekleştiği, cinsiyet

bakımından % 51.76'sı dişi, % 48.24'ü erkek, ana yaşı bakımından % 23.80 oranla 189 baş kuzu ile 2 yaşlı analar oluşturduğu, ikizlik oranları bakımından 6 yaşlı anaların % 20 oranla en yüksek doğum gerçekleştiği, doğum tipi bakımından ise kuzuların % 78.09'u tekiz % 21.91'i ikiz olarak doğduğu tespit edilmiştir. Kuzu cinsiyetinin doğum tipi üzerine etkisi, kuzu cinsiyetinin doğum zamanı üzerine etkisi, ana yaşının doğum zamanı üzerine etkisi istatistiki olarak önemli ($P<0.05$), doğum tipinin doğum zamanı üzerine etkisi ise önemsiz bulunmuştur.

Bu sonuçlara göre kuzuların önemli bir kısmı gündüz saatlerinde doğmuş olmasına rağmen gece saatlerinde doğanların oranı da küçümsenemeyecek seviyededir. Bu nedenle yetiştiricilerin doğumları gece saatlerinde de takip etmeleri ile kuzulardaki ölüm oranları azaltılabilecektir. Ayrıca kuzulama dönemlerinde meraya çıkan sürülerde doğumu yaklaşan hayvanlar takip edilerek işletmede bırakılmaları doğumun daha sağlıklı geçmesini sağlayacaktır. Farklı ırklarda kuzulama saatleri farklı zaman dilimlerinde gerçekleşmektedir. Bu nedenle üreticilerin yetiştirdikleri ırkların doğum davranışlarını bilmesi doğumla ilgili problemlerin önlenmesi açısından önem taşımaktadır. Bu çalışmanın ileride yapılacak olan diğer bilimsel ve tanımlayıcı araştırmalara ışık tutacağı düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

- Akçapınar, H., Kadak, R., Odabaşoğlu, F., 1982. Morkaraman ve kangal-akkaraman koyunlarının döl verimi ve süt verimi üzerinde karşılaştırmalı araştırmalar, Ankara Üniv Vet. Fak Derg, 29 (3-4): 379-391.
- Akçapınar, H., Kadak, R., 1982. Bazı faktörlerin akkaraman ve morkaramanlarda gebelik süresi ve doğum ağırlığı üzerine etkileri. Ankara Üniv Vet Fak Derg, 29 (3-4): 392-400.
- Akçapınar H (1994): Koyun Yetiştiriciliği. Birinci baskı, Medisan Yayınevi, ISBN: 975-7774-05-7, Ankara, s: 171-172.
- Akçapınar, H., Özbeyaz C., 1999. Hayvan Yetiştiriciliği Temel Bilgileri, 1. Baskı, ISBN: 975- 96978-0-7, Kariyer Matbaacılık Ltd Şti., Ankara-Türkiye.
- Akçapınar, H., Özbeyaz, C., Ünal, N., Avcı, M., 2000. Kuzu eti üretimine uygun ana ve baba hatlarının geliştirilmesinde akkaraman, sakız ve kıvırcık koyun ırklarından yararlanma imkânları. I. Akkaraman koyunlarında döl verimi, Akkaraman, Sakız X Akkaraman F1 ve Kıvırcık x Akkaraman F1 kuzularda yaşama gücü ve büyüme, Turk. J .Vet. Anim Sci, 24: 71-79.
- Akçapınar, H., 2000. Koyun Yetiştiriciliği, Yenilenmiş 2. Baskı, ISBN: 975- 6978-1-5, İsmat Matbaacılık, Ankara-Türkiye.
- Akçapınar, H., Üna, N., Atasoy, F., Özbeyaz, C., Aytaç, M., 2002. Karayaka ve Bafra koyunlarının lalahan hayvancılık araştırma enstitüsü şartlarına uyum kabiliyeti, Lalahan Hay Araşt Enst Derg, 42 (1): 11-24.
- Aköz, M., Zülkadir, U., Karabacak, A. 2011. Saanen Keçilerinde doğumların gün içerisindeki dağılımı ve keçilerinde doğurma ağırlıkları ile oğlakların doğum ağırlıkları üzerine bazı çevre faktörlerinin etkileri. Hayvancılık Araştırma Dergisi, 18(1): 7-13, Konya.
- Aleksiev, Y., 2007. Diurnal distribution of the time of parturition in the Danube Fine Wool Breed of sheep. Bulg J Agric Sci, 13: 723-728.
- Alexander, G., 1993. The Timing of Birth in Grazing Merino Sheep. Aust.J.Exp.Agric.,33;557-560.
- Altinel, A., Evrim, M., Özcan, M., Başpınar, H., Deligözoğlu, F., 1998. Sakız, Kıvırcık ve Alman Siyah Başlı koyun ırkları arasında melezlemeler ile kaliteli kesim kuzuları elde etme olanaklarının araştırılması, Turk J Vet Anim Sci, 22: 57-265.
- Anonim, 2012. Küçükbaş Hayvancılık Çalıştay Raporu 8-9 Haziran 2012, Hakkari
- Anonim, 2014. <http://www.fao.org/faostat/en/#data/QA> Erişim Tarihi: 15.06.2019.
- Anonim, 2015. Bahri Dağdaş Uluslararası Tarımsal Araştırma Enstitüsü Kataloğu.
- Atasoy. F., Ünal N., Akçapınar, H., Mundan, D., 2003. Karayaka ve bafra (sakız x karayaka G1) koyunlarında bazı verim özellikleri. Turk J Vet Anim Sci, 27: 259-264.
- Başpınar, H., Oğan, M., Batmaz, E.S., Petek, M., Karamustafaoğlu, M., 1996. Karacabey merinosu koyunlarının yarı-entansif koşullarda başlıca verim özellikleri üzerine bir araştırma I. döl verimi özellikleri, süt verimi özellikleri ve sıfat öncesi canlı ağırlığı, Hayvancılık Araştırma Dergisi, 6 (1-2): 40-44.

- Bingöl, M., 1998. Norduz Koyunlarının Döl ve Süt Verimleri ile Büyüme-Gelişme ve Dış Yapı Özellikleri (doktora tezi, basılmamış). Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Van.
- 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., 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, Yıldırım M, Erdoğan İ (2010). Reproductive Performance and Lamb Growth Characteristics of Ramlıç Sheep. Kafkas Univ. Vet. Fak. Derg., 16(2): 213-216.
- Çimen, M., Soylu, D., Soylu, İ., Özsoy, M.K., 2003. Gıcık koyunlarında vücut ölçüleri, döl verimi ve kuzularda büyüme özellikleri. Lalahan Hay Araşt Enst Derg, 43 (1): 29-34.
- Çolakoğlu, N., Özbeyaz, C., (1999). Akkaraman ve malya koyunlarının bazı verim özelliklerinin karşılaştırılması. Turk J Vet Anim Sci, 23: 351-360.
- Çörekçi, Ş.G., Evrim, M., 2001. Sakız ve imroz koyunlarının yarı entansif koşullardaki verim performansları konusunda karşılaştırmalı araştırmalar. I. döl verimi, yaşama gücü, kuzularda büyüme. Turk J Vet Anim Sci, 25: 421-429.
- Demiral, K., İşcan, K. M., 2012. Akkaraman Irkı Koyunlarda Flushing Uygulamasının Döl verimi Özelliklerine Etkisi. Erciyes Üniv Vet Fak Derg 9 (1) 23-28, 2012. Kayseri
- Düzgüneş, O., Kesici, T., Gürbüz, F., 1993. İstatistik metotları. II. Baskı. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları No: 1291. Ankara
- Erduran, H ve Yaman, B., 2014. Yetiştirici Şartlarında Saanen Keçilerinde Doğumların Gün İçerisindeki Dağılımına Bazı Çevre Faktörlerinin Etkisi. Bahri Dağdaş Hayvancılık Araştırma Dergisi (1-2): 8-12.
- Hudgens, R.E., Albringht, J.L., Pennington, J.A., 1986. Influence of Feeding Time and Diet on Time of Parturition in Multipararous Ewes. J. Anim. Sci, 63: 1036-1040.
- 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.
- Karabacak, A., Zülkadir, U., Aköz, M., 2012. Akkaraman Koyunlarda Bazı Üreme Davranışları. Selçuk Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi. 26(4): 55-59.
- Kayalık, M. G., Bingöl, M., 2015. Tüm yönleriyle Morkaraman koyunları. Iğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 5 (2): 89-97.
- 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., 2013. Koyun Irkları. Koyunlarda Üreme. İleri Koyun Yetiştiriciliği, Bornova – İzmir. 2-3. 46-50. 90-91.

- Konyalı, A., Tölu, C., Daş, G., Göncü, C., Savaş, T., 2004. Keçilerde Doğum ve Davranışlarına İlişkin Bir Araştırma. Tar. Bi.Derg.,10(4):397-401.
- Lindsay, D.R., 1996. Environment and reproductive behav.,Anim.Reprod.Sci.,42:1-12
- Özcan, M., Altinel, 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, kıvrıcık and chios sheep breeds 1. fertility, lamb survival and growth of lambs. Turk J Vet Anim Sci, 25: 687-694.
- Özcan, M., Yılmaz, A., Akgündüz, M., 2002. Türk merinosu, sakız ve kıvrıcık ırkları arasındaki melezlemelerle kesim kuzularının et verimlerinin artırılma olanaklarının araştırılması. I. Döl verimi, kuzularda yaşama gücü ve büyüme, Turk J Vet Anim Sci, 26: 517-523.
- Özçalık, O., 2010. Akkaraman Koyunlarda Doğumların Gün İçerisindeki Dağılımı, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Konya.
- Özçalık,O.,Öztürk,A., Keskin,İ.,2012.Akkaraman koyunlarda doğumların gün içerisindeki dağılımı. 1.Uluslararası İğdir Sempozyumu 113-116.
- 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.
- Özdemir, S., ve Altın, T., 2007. Karya Tipi Koyunlarda Doğum Sonrası Erken Dönemde Analık Davranışları. Hayvansal Üretim 48(1): 14-20
- Özdemir, S., ve Altın, T.,2010. Karya Tipi Koyunlarda Doğum ve Doğum Sonrası Erken Dönemde Analık Davranışları. Hayv. Üretim,48(1):14-20.
- Öztürk, A.,2012. Akkaraman koyunlarda doğumların gün içerisindeki dağılımı. İğdir Üniversitesi Fen Bilimleri Enst.Derg. 2(2,EK:A):113-116.
- Romano,J.E, and Piaggio, J.,1999. Time of Parturation In Nubian Goats.Departmento de Fisilogia Facultad de Veterinaria, Lasplaces 1555011600 Montevideo, Uruguay.
- Shacleton, D.M., and Shank,C.C.,1984. A Rewiew of the Social Behavior of Feral and Wild Sheep and Goats. Journal of Animal Science, 58(2):500-509.
- Ülker, H., Gökdal, Ö., Aygün, T., Karakuş, F., 2004. Karakuş ve norduz koyunlarının temel üreme özellikleri bakımından karşılaştırılması. YYÜ Tar Bil Derg, 14 (1): 59-63.
- Ünal, N, ve Akçapınar, H., 1994. Koyunlarda Davranış. Hayv.Araş.Derg.4(2):113-123
- Ünal, N., 2000. Akkaraman ve sakız X akkaraman F1 kuzularda yaşama gücü, büyüme ve bazı vücut ölçüleri. Turk J Vet Anim Sci, 26:109-116
- Ünal, N., Atasoy, F., Akçapınar, H., Erdoğan, M., 2003. Karayaka ve Bafra (Sakız X 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., 2006a. Çeşitli yerli saf ve melez genotip koyunlarda bazı üreme özellikleri. Lalahan Hay Araşt Enst Derg, 46 (1): 45-57.

- Ünal, N., Akçapınar, H., Atasoy, F., Aytaç, M., 2006b. Some reproductive and growth traits of crossbred genotypes produced by crossing local sheep breeds of kivrıcık x white karaman and chios x white karaman in steppe conditions, Arch Tierzucht 49 (1): 55-63.
- Ünal, N., Akçapınar, H., Atasoy, F., Koçak, S., Aytaç, M., (2004). Akkaraman, Sakız X Akkaraman ve Kıvrıcık X Akkaraman melezleri (F1, G1) ile Karayaka ve Bafra koyunlarda canlı ağırlık ve yapağı özellikleri. Lalahan Hay Araşt Enst Derg, 44 (2): 15-22.
- Tekerli, M., Gündoğan, M., Akıncı, Z., Akcan, A., 2002. Akkaraman, dağlıç, sakız ve ivesi koyunlarının afyon koşullarındaki verim özelliklerinin belirlenmesi. Lalahan Hay Araşt Enst Derg, 42 (2): 29-36.
- Tüik.,2018. Türkiye İstatistik Kurumu 2018 Hayvancılık Üretim İstatistik Verileri. Erişim Tarihi. 15.06.2019 Erişim adresi: www.tuik.gov.tr.
- Yakan, A., Ünal, N., Dalcı, M.T., 2012. Ankara şartlarında akkaraman, ivesi ve kıvrıcık ırklarında döl verimi, büyüme ve yaşama gücü. Lalahan Hay Araşt Enst Derg, 52 (1): 1-10.
- Yılmaz, M., 2008. Yetiştirici Koşullarında Farklı İki Zamanda Kızgınlıkları Toplulaştırmanın Koyunlarda Verimlilik Üzerine Etkisi. (Doktora Tezi). Adnan Menderes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Aydın
- Younis, A.A., Gaboury, L.A.H., 1978. On the diurnal variation in lambing and time for placenta expulsion in Awassi ewes. J Agric Sci, 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

KORAY UĞUR

04/08/1985 yılında Ankarada doğdum. İlkokul ve orta okulu eğitimimi Ankarada tamamladım. 2002 yılında Samsun Veteriner Sağlık Meslek Lisesinden mezun oldum. 2006 yılında Bursa Mustafakemalpaşa İlçe Tarım ve Orman Müdürlüğünde Veteriner Sağlık Teknisyeni olarak memuriyete başladım. 2009 yılında Uludağ Üniversitesi Karacabey Meslek Yüksek Okulu Hayvan Yetiştiriciliği ve Sağlığı bölümünden mezun oldum. 2009- 2012 yılında Ankara Kızılcahamam İlçe Tarım ve Orman Müdürlüğünde görev yaptım. 2012-2018 yılları arasında Bahri Dağdaş Uluslararası Tarımsal Araştırma Enstitüsünde çalıştım. 2015 yılında Selçuk Üniversitesi Zootekni Bölünden mezun olarak Ziraat Mühendisi ünvanını aldım. 2018 yılında Refahiye İlçe Tarım ve Orman Müdürlüğüne tayin oldum ve halen burada Ziraat Mühendisi görevinde çalışmaya devam etmekteyim.