

T.C.
ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
ZOOTEKNİ ANABİLİM DALI
ZZO-DR-2011-0001

**KARYA KOYUNLARINDA DOĞUM VE EMZİRME
DÖNEMİ ANALIK VE KUZU DAVRANIŞLARI İLE
SERUM KORTİZOL DÜZEYLERİ¹**

Seval ÜNALAN

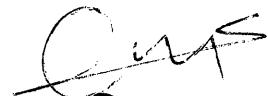

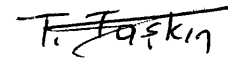

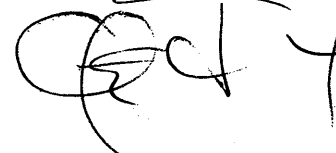
Tez Danışmanı:
Prof. Dr. Tufan ALTIN

AYDIN

¹ Bu çalışma ADÜ Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi tarafından desteklenmiştir (FBE 08042)

T.C.
ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE
AYDIN

Zootekni Anabilim Dalı Doktora Programı öğrencisi Seval ÜNALAN tarafından hazırlanan **Karya Koyunlarında Doğum ve Emzirme Dönemi Analık ve Kuzu Davranışları ile Serum Kortizol Düzeyleri** başlıklı tez, (savunma tarihi) tarihinde yapılan savunma sonucunda aşağıda isimleri bulunan jüri üyelerince kabul edilmiştir.

<u>Ünvanı, Adı Soyadı</u>	<u>:</u>	<u>Kurumu</u>	<u>:</u>	<u>İmzası</u>	<u>:</u>
Başkan	:	Prof. Dr. Orhan KARACA	:	ADÜ Ziraat Fakültesi	
Üye	:	Prof. Dr. Tufan ALTIN	:	ADÜ Ziraat Fakültesi	
Üye	:	Prof. Dr. Turgay TAŞKIN	:	Ege Üniv. Ziraat Fak.	
Üye	:	Doç.Dr. Mehmet KOYUNCU	:	Uludağ Üniv. Zir.Fak.	
Üye	:	Doç.Dr. Özdal GÖKDAL	:	ADÜ Ziraat Fakültesi	

Jüri üyeleri tarafından kabul edilen bu Doktora tezi, Enstitü Yönetim Kurulunun sayılı kararıyla (tarih) tarihinde onaylanmıştır.

Ünvanı, Adı Soyadı

Enstitü Müdürü

T.C.
ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ'NE

Bu tezde sunulan tüm bilgi ve sonuçların, bilimsel yöntemlerle yürütülen gerçek deney ve gözlemler çerçevesinde tarafımdan elde edildiğini, çalışmada bana ait olmayan tüm veri, düşünce, sonuç ve bilgilere bilimsel etik kuralların gereği olarak eksiksiz şekilde uygun atıf yaptığımı ve kaynak göstererek belirttiğimi beyan ederim.

...../...../200...

İmza

Seval ÜNALAN



ÖZET

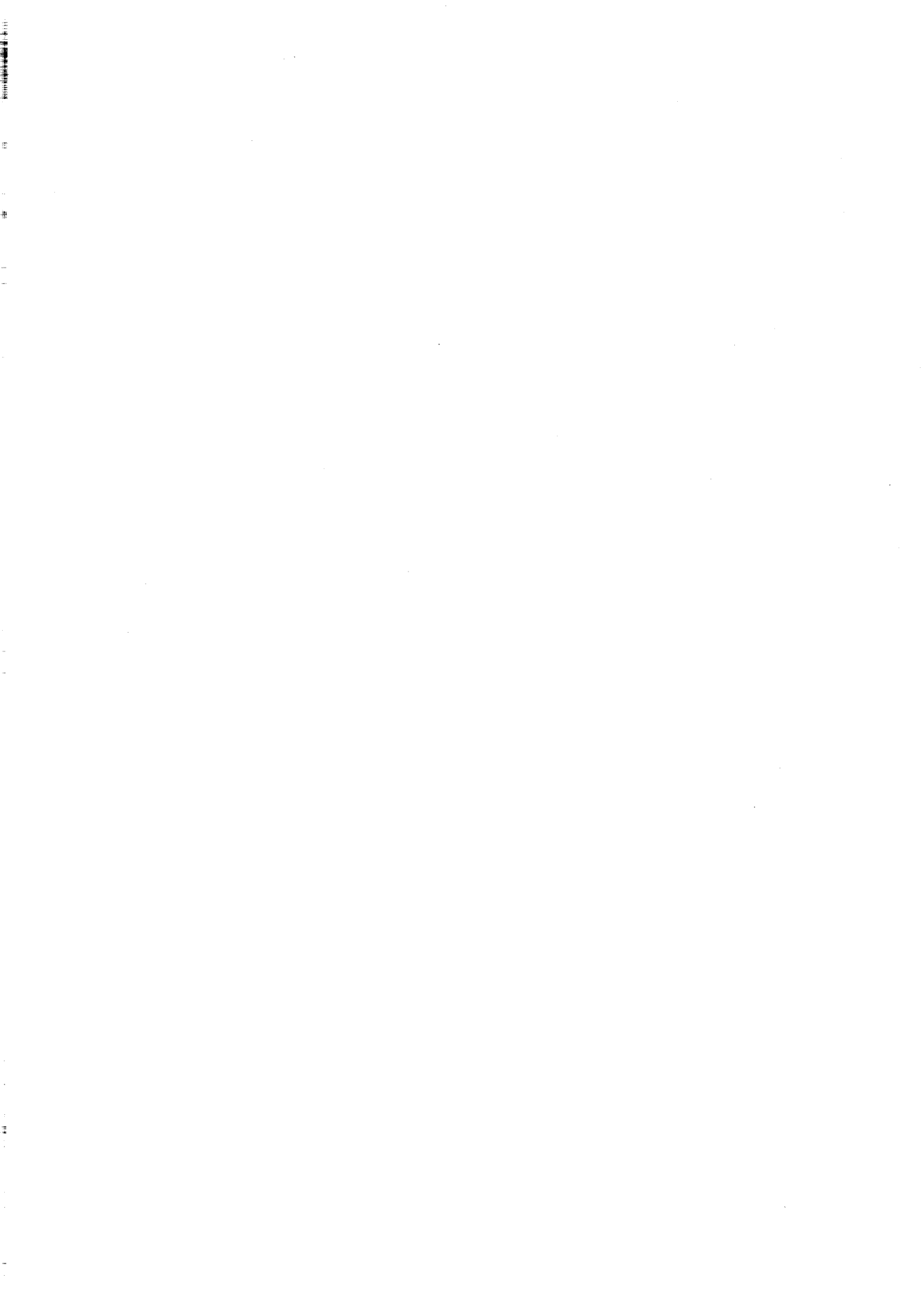
KARYA KOYUNLARINDA DOĞUM VE EMZİRME DÖNEMİ ANALIK VE KUZU DAVRANIŞLARI İLE SERUM KORTİZOL DÜZEYLERİ

Seval ÜNALAN

Doktora Tezi, Zootekni Anabilim Dalı
Tez Danışmanı: Prof. Dr. Tufan ALTIN
2011, 75 sayfa

Bu çalışma Karya tipi koyunlarda doğum ve sonrası erken dönemde koyun ve kuzularda temel davranış özelliklerini, koyunlarda doğumda ve emzirme döneminde kuzulardan ayrı kalmanın ortaya çıkardığı stresi kortizol ve bazı fizyolojik parametreler ile tanımlamak amacıyla yapılmıştır. Araştırmada toplam 64 koyun ve 96 kuzu kullanılmıştır. Araştırma sonucunda, doğum süresi, toplam yalama süresi, plasenta atım süresi ve plasenta ağırlığı; 96 dakika, 68 dakika, 3.5 saat ve 607 g olarak saptanmıştır. Kuzularda doğumdan sonra ayağa kalkma süresi ve ilk emmeye başlama süresi 19 dakika ve 50 dakika olarak tespit edilmiştir. Kuzular 3 günlük, 2 hafta, 4 hafta ve 8 haftalık yaşlarda 12 saat boyunca analarından ayrılmıştır. 3. günde ayrıldıktan sonra yaklaşık 30 saniye sonra analarıyla buluşmuşlardır. Yaşın artmasıyla birlikte ana ve kuzu buluşma süresi kısalmıştır. Kuzuların yaşla birlikte emme aktiviteleri de azalmıştır. Koyunlarda doğum öncesi ve sonrası kan kortizol düzeyi 26.31 ng/ml ve 21.53 ng/ml bulunmuştur. Doğumda yüksek olan kan kortizol düzeyi daha sonraki dönemlerde düşmüş, doğumun koyunlarda strese neden olduğu ortaya çıkmıştır. Doğumdan sonra 8. haftaya kadar farklı dönemlerde koyun ve kuzuları birbirinden ayırma nabız sayısının artmasına neden olmuştur.

Anahtar Sözcükler: Koyun, Karya, davranış, izolasyon, kortizol, stres



ABSTRACT**PLASMA CORTISOL LEVELS, MATERNAL AND LAMB BEHAVIOURS
OF THE KARYA TYPE SHEEP AT PARTURITION AND SUCKLING
PERIOD**

Seval ÜNALAN

Ph.D. Thesis, Department of Animal Sciences

Supervisor: Prof. Dr. Tufan ALTIN

2011, 75 pages

The aim of this study were to define the main maternal and lamb behaviours of Karya type sheep at the birth and early postpartum and to determine the mother' stress posed by the separation from their lambs with blood cortisol levels and some physiological parameters at birth and at suckling period. In this study, 64 heads of ewes and theirs lambs, 32 heads ewes at the first year and 32 heads ewes at the second year, were used. The length of birth, total licking time, the time of placenta dropping from the birth and the weight of placenta were found to be 96 min., 68 min., 3.5 hours and 607 grams, respectively. The mean standing up time and the start of suckling after birth in lambs was 19 min. and 50 min., respectively.

The lambs separated from their mothers for 12 hours at the third day, two weeks, four weeks and eight weeks of their ages and then the lambs found their mothers for about 30 seconds at the third day of age. The time of mother and lamb meeting was shortened as the age advanced. In addition to this the suckling activity of lambs was also decreased. The average blood cortisol level of ewes before and after birth was found to be 26.31 ng/ml and 21.53 ng/ml, respectively. The higher cortisol level at the birth was decreased at the later periods and it was found that birth caused stress in ewes. In the period of birth to 8 weeks, separation of ewe and lambs result in an increase of pulse rate

Key words: Sheep, Karya, behaviour, isolation, cortisol, stress.



ÖNSÖZ

Hayvanların zihinlerinin nasıl çalıştığını, onların sıkıntılarını ve isteklerini öğrenmek şayet onlara sorular sorabilseydik daha kolay olurdu. Ama en azından şimdilik bu mümkün görülüyor. Bu durumda gerek yabani hayatta gerekse evcil ortamda hayvanları daha iyi tanımak, onlarla iletişim kurmak, onların beklentilerini anlamak ve gerektiğinde karşılamak, hayvanlardan daha iyi yararlanmanın yolu sergilenen davranışları iyi analiz etmekten geçmektedir.

Davranışlar kısaca hayvanların kendilerini ifade etme biçimleridir. Hazırlanan bu tez ile bir anlamda koyunlarda doğum ve sonrası ana ile kuzularda doğum ve sonrası hayvanlar açısından yaşananların belki de küçük bir bölümü tanımlanmaya çalışılmıştır. Bu tez konusunu bana veren ve çalışmalarımın bütün aşamalarında değerli bilgi ve yardımlarını gördüğüm danışman hocam Sayın Prof. Dr. Tufan ALTIN'a, çok değerli fikir ve eleştirilerinden yararlandığım hocalarım Sayın Prof. Dr. Orhan KARACA ve Prof.Dr. Turgay TAŞKIN'a, Biyokimyasal analizlerle ile yardımlarını ve bilgilerini benden esirgemeyen sevgili hocam Prof. Dr. Çiğdem YENİSEY'e ve sevgili arkadaşım Uzm.Dr. Nilüfer GENÇ ŞİMŞEK'e, tezimin istatistik analizinin yapılmasında darboğaza düştüğüm dönemde beni çekip çıkaran çok değerli arkadaşım Dr. Onur YILMAZ'a, tezimi yazabilmem için en büyük fedakarlığı ve sabrı bana gösteren canım annem ve aileme, doktorayı bitirmem için bana ışık olan dünyanın en güzel varlığı kızım Derin'e, tezimin materyalini temin ettiğim Adnan Menderes Üniversitesi Grup Koyun Yetiştirme Programı (ADÜ-GKYP) kapsamında oluşturulan Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü Koyunculuk Araştırma ve Uygulama Ünitesi sorumlu ve çalışanlarına, projeye (FBE- 08042) maddi destek sağlayan ADÜ Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi'ne teşekkür ederim.



İÇİNDEKİLER

Sayfa

KABUL VE ONAY SAYFASI	iii
BİLİMSEL ETİK BİLDİRİM SAYFASI	v
ÖZET	vi
ABSTRACT	ix
ÖNSÖZ	xi
ŞEKİLLER DİZİNİ	xiii
ÇİZELGELER DİZİNİ	xv
1.GİRİŞ	1
2.KAYNAK ÖZETLERİ	4
2.1. Doğum Davranışları	4
2.2. Doğum Sonrası Erken Dönemde Analık Davranışları	6
2.3. Plasenta Atım Süresi ve Ağırlığı	8
2.4. Doğum Sonrası Erken Dönem Kuzu Davranışları	9
2.5. Doğum Sonrası Farklı Dönemlerde Ana-Yavru Bağı	12
2.6. Koyunlarda Doğumda Fizyolojik Parametreler	14
2.6.1. Doğum Sonrası Fizyolojik Parametreler.....	14
2.6.2. Doğum Öncesi ve Sonrası Kan Kortizol Seviyesindeki Değişim.....	16
2.7. Ana ve Kuzu Davranışları ile Verimlilik İlişkileri	17
3. MATERYAL VE YÖNTEM	19
3.1. Materyal	19
3.1.1. Hayvan Materyali.....	19
3.1.2. Bakım ve Yönetim.....	20
3.2. Yöntem	20
3.2.1. Davranışlar ve Fizyolojik Parametreler.....	20
3.2.2. Kan Alma ve Laboratuvar Analizi.....	22
3.2.3. İstatistik Analizler.....	23
4. BULGULAR VE TARTIŞMA	24
4.1. Doğum ve Doğum Sonrası Analık Davranışları	24
4.1.1. Doğum Süresi ve Doğumda Yatma Kalkma Sayısı.....	24
4.1.2. Doğum Sonrası Erken Dönem Analık Davranışları.....	26
4.2. Doğum Sonrası Erken Dönemde Kuzu Davranışları	30

4.2.1. Doğumdan Sonra Ayağa Kalkma Aktiviteleri.....	30
4.2.2. Kuzularda İlk Emme Aktiviteleri.....	33
4.3. Doğum Sonrası Farklı Dönemlerde Ana-Yavru Bağ.....	39
4.3.1. Ana- Kuzu İzolasyonu Sonrası Buluşma Süreleri.....	39
4.3.2. İzolasyon Sonrası Emme Aktiviteleri.....	41
4.4. Koyunlarda Fizyolojik Parametrelerdeki Değişim.....	43
4.4.1. Doğum Sonrası Fizyolojik Parametrelerdeki Değişim.....	43
4.4.2. Doğum Öncesi ve Sonrası Kan Kortizol Seviyeleri.....	46
4.5. Farklı Dönemlerde Ana- Kuzu Ayrılığı İle İlgili Stres Ölçütleri.....	47
4.5.1. Kuzudan Ayrı Kalmanın Koyunlar Üzerine Etkileri.....	47
4.5.2. Kuzudan Ayrılmanın Koyunlarda Kan Kortizol Düzeyine Etkisi.....	53
4.5.3. Anadan Ayrılmanın Kuzular Üzerine Etkileri.....	56
5. SONUÇ.....	65
KAYNAKLAR.....	68
ÖZGEÇMİŞ.....	74

ŞEKİLLER DİZİNİ

No	Şekil Adı	Sayfa
Şekil 3.1.	Karya koyunu	20
Şekil 3.2.	Koyunlarda kan örneklerinin alınması	22
Şekil 4.1.	Kuzunun anası tarafından yalanması	28
Şekil 4.2.	İzolasyon sonrası emme aktiviteleri	43

ÇİZELGELER DİZİNİ

No	Çizelge Adı	Sayfa
Çizelge 3.1.	Araştırmada ele alınan ölçütler ve etkisi incelenen etmenler.	23
Çizelge 4.1.	Karya koyunlarında doğum süresi ve doğumdan süresince yatma- kalkma sayısına ilişkin en küçük kareler ortalamaları ve standart hataları.....	25
Çizelge 4.2.	Karya koyunlarında doğum sonrası erken dönemde koyunların toplam yalama süresi, plasenta atım süresi ve plasenta ağırlığına ilişkin en küçük kareler ortalamaları ve standart hataları.....	27
Çizelge 4.3.	Karya koyunlarında doğumdan sonra erken dönemde kuzuların ayağa kalmaya teşebbüs ve ayağa kalkma sürelerine ilişkin en küçük kareler ortalamaları ve standart hataları.....	31
Çizelge 4.4.	Karya koyunlarında kuzuların doğum ve ayağa kalkma sonrası emmeye teşebbüs ve emmeye başlama sürelerine ilişkin en küçük kareler ortalamaları ve standart hataları.....	34
Çizelge 4.5.	Karya koyunlarında doğum sonrası erken dönemde kuzuların ilk emme süresi, ikinci emmeye kadar geçen süre ve ikinci emme sürelerine ilişkin en küçük kareler ortalamaları ve standart hataları.....	38
Çizelge 4.6.	Karya koyunlarında doğum sonrası 3 günlük yaş, 2. hafta, 4. hafta ve 8. haftada analarını bulma sürelerine ilişkin en küçük kareler ortalamaları ve standart hataları.....	40
Çizelge 4.7.	Karya koyunlarında üç günlük, 2, 4 ve 8 haftalık yaşlarda izolasyon sonrası anaları ile buluşan kuzularda ilk emmenin uzunluğu (sn) ve emme sayılarına (adet/15 dak) ilişkin en küçük kareler ortalamaları ve standart hataları.....	42
Çizelge 4.8.	Karya koyunlarında doğum sonrası nabız ve solunum sayıları ile vücut Sıcaklığına ilişkin en küçük kareler ortalamaları ve standart hataları.....	44
Çizelge 4.9.	Karya koyunlarında doğum sonrası ve öncesi kan kortizol seviyelerine(ng/ml) ilişkin en küçük kareler ortalamaları ve standart hataları.....	46
Çizelge .10.	Karya koyunlarında doğum sonrası 3. günde kuzuları ile birlikte ve ayrı iken nabız ve solunum sayıları ile vücut sıcaklığına ilişkin en küçük kareler ortalamaları ve standart hataları.	48

Çizelge 4.11.	Karya koyunlarında doğum sonrası 2. hafta kuzuları ile birlikte ve ayrı iken nabız ve solunum sayıları ile vücut sıcaklığına ilişkin en küçük kareler ortalamaları ve standart hataları.....	49
Çizelge 4.12.	Karya koyunlarında doğum sonrası 4. hafta kuzuları ile birlikte ve ayrı iken nabız ve solunum sayıları ile vücut sıcaklığına ilişkin en küçük kareler ortalamaları ve standart hataları.....	50
Çizelge 4.13.	Karya koyunlarında doğum sonrası 8. hafta kuzuları ile birlikte ve ayrı iken nabız ve solunum sayıları ile vücut sıcaklığına ilişkin en küçük kareler ortalamaları ve standart hataları.....	51
Çizelge 4.14.	Karya koyunlarında 3. gün ve 2. haftada kuzuları ile birlikteyken ve ayrı iken kan kortizol seviyelerine ilişkin en küçük kareler ortalamaları ve standart hataları (ng/ml).....	54
Çizelge 4.15.	Karya koyunlarında 4. hafta ve 8. haftada kuzuları ile birlikteyken ve ayrı iken kan kortizol seviyelerine ilişkin en küçük kareler ortalamaları ve standart hataları (ng/ml).....	55
Çizelge 4.16.	Karya kuzularında doğum sonrası nabız ve solunum sayıları (adet/ dakika) ile vücut sıcaklığına ilişkin en küçük kareler ortalamaları ve standart hataları.....	56
Çizelge 4.17.	Karya kuzularında 3. Gün anaları ile birlikte ve ayrı iken nabız ve solunum sayıları (adet/ dakika) ile vücut sıcaklığına ilişkin en küçük kareler ortalamaları ve standart hataları.....	58
Çizelge 4.18.	Karya kuzularında 2. hafta anaları ile birlikte ve ayrı iken nabız ve solunum sayıları (adet/ dakika) ile vücut sıcaklığına ilişkin en küçük kareler ortalamaları ve standart hataları.....	60
Çizelge 4.19.	Karya kuzularında 4. hafta anaları ile birlikte ve ayrı iken nabız ve solunum sayıları (adet/ dakika) ile vücut sıcaklığına ilişkin en küçük kareler ortalamaları ve standart hataları.....	61
Çizelge 4.20.	Karya kuzularında 8. hafta anaları ile birlikte ve ayrı iken nabız ve solunum sayıları (adet/ dakika) ile vücut sıcaklığına ilişkin en küçük kareler ortalamaları ve standart hataları.....	63

1. GİRİŞ

Davranış hayvanların iç ve dış uyarılara yanıtlarıdır. Davranış, hayvanın kendisinde veya çevre koşullarında oluşan değişikliklere uyum sağlamasını mümkün kılmaktadır. Birçok hayvan, sunulan durumdan yararlanmayı denemeye yönelik değişik davranış kalıplarına sahiptir. Böylece, en iyi uyumu sağlayacak şekilde bunlardan biri olmaz ise diğerini uygulamayı öğrenirler. Her davranış kalıbı, önceden bir deneyim yok ise o davranışı meydana getiren bir çeşit temel uyarıcıya sahiptir. Türlerle özgü temel uyarıcıları anlamak, bir hayvanın davranışını anlamının ve onu kontrol edebilmenin esas kısmını oluşturur (Demirören, 2002).

Koyunlardaki çoğu davranış çevreden gelen uyarılardan etkilenebilmektedir. Özellikle doğumdan sonraki analık davranışların uyarılması, koyunun genotipi yanında kuzudan gelen uyarımlara da bağlıdır. Bu uyarımlar doğum esnasında meydana gelir ve amniyon sıvısının güçlü çekimi ile her hayvana özgüdür. Bunun sonucu olarak koyun kuzusunu yalar, düşük frekansta meler ve emzirek kuzuyu kabul eder. Ana ile kuzu arasındaki bu bağ özel bir koklama oluşumu ile belirginleşir (Dwyer vd., 1999). Analık davranıştaki değişim ve ana yavru bağının oluşumu koyunun ırkı, deneyim, doğum tipi, doğum süresi, doğum ağırlığı ve ananın beslenme durumundan etkilenebilir (Fahmy, 1997).

Memelilerde analık davranışının düzenlenmesi endokrin sistemi ile deneysel faktörlerin bir fonksiyonudur. Bununla birlikte analık davranışların ana düzenleyicisi hormonlardır. Koyunlarda analık davranış, daha önceki deneyimlerden etkilenir ve analık davranışının olgunlaşması neroendokrin mekanizmanın etkisi altındadır. Tam anlamıyla analık davranışının tamamlayıcısı hormonlardır (Dwyer vd., 2004). Son yıllarda koyunlarda analık davranışına, neroendokrin mekanizmaların etkisi çok fazla dikkat çekmekte ve bu konu ile ilgili birçok çalışma yapılmaktadır.

Analık davranışlarının şekillenmesi üzerine etkili hormonlardan biri kortizoldür. Doğumdaki kortizol seviyesi ile koyunun yavrusunu yalaması arasında negatif bir ilişki vardır. Doğumdaki kortizol seviyesi ne kadar düşük olursa bireyler doğumdan sonra daha iyi bir analık davranış gösterirler. Kortizol seviyesi ile analık davranışları arasında negatif bir ilişki vardır. Stres altındaki analar daha zayıf analık davranımı gösterirler (Dwyer vd., 2004).

Stres hayvanın karmaşık uyum düzenine baskı yapan, çevreden gelen etkiler ile aldığı durum, hal, vaziyettir (Lynch vd., 1992). Strese karşı kortizol salgısının artması, beden ısısının yükselmesi, kalp atım sayısının yükselmesi ve bunun yanı sıra birçok hormonların etkilenmesi söz konusudur (Cengiz ve Yalçın, 2001). Plazma kortizol yoğunluğundaki artış bir hayvanın stresli koşullara verdiği en belirgin yanıttır (Demirören, 2005). Koyunlarda stresin kandaki kortizol konsantrasyonunu artırma etkisi vardır (Roussel vd., 2005).

Doğum sonrası kuzularda yaşama gücünün hem ana hem de kuzunun davranışları ile ilişkili olduğu bilinmektedir (Dwyer, 2003). Bu nedenle koyunlarda doğum süresi, kuzuyu yalama veya yalama, kuzuyu kabul veya reddetmesi, kuzuyu emzirme; kuzularda ayağa kalkma ve emme ile ilgili davranışlar birlikte ele alınmaktadır (Dwyer vd., 1999a; Dwyer ve Lawrence, 2000; Dwyer, 2003).

Yeni doğmuş bir kuzu hayatta kalmak için ayağa kalkmak, memeyi bulmak, kolostrumu içmek ve ana ile mümkün olduğunca yakın ilişki kurmak zorundadır (Poindron vd., 1996). Doğumdan sonraki dönemde ana ile kuzusu arasındaki bağın kuvvetli bir şekilde kurulmamasından kaynaklanan oldukça yüksek düzeylerde kuzu kayıpları (yaklaşık %9) görülebilmektedir (Alexander, 1986). Bu nedenle doğum sonrası ilk 24 – 36 saat içerisinde ana ile kuzu arasında güçlü bir bağın kurulması, kuzu ölümlerinin azaltılması açısından önem taşımaktadır (Çam vd., 1997). Bu bağlamda koyunlarda doğumdan sonra kuzunun birkaç saat süreyle anasından uzaklaştırılması durumunda dahi ananın yavruya karşı olan ilgisi azalır. Yapılan bir araştırmada doğumu izleyen ilk 4 saat içinde analarından ayrılmalari durumunda koyunların yaklaşık % 50'sinin yavrularını benimsemediği gözlenmiştir (Demirören vd., 1992). Kuzuların çoğu 12 ile 24 saatlik yaşlarında analarını tanırlar. Başarılı bir biçimde anayı tanımak doğumdan sonraki ilk üç gün içine yayılmıştır (Poindron vd., 1996).

Koyunculukta kuzularda yaşama gücü, sürü yönetiminde başarıyı belirleyen önemli bir ölçüttür (Alexander, 1986). Ekstansif şartlarda elde edilen yavruların yaşama gücü ve gelişme performansı analık davranışı ve ana-yavru arasında oluşan bağ tarafından etkilenir. Karayaka koyunlarında ana ile kuzunun doğum sonrası ayrı tutmanın etkisinin incelendiği bir araştırmada (Çam vd., 1999), doğum sonrası dönemde kuzuların anaları ile birlikte bulunma süresinin kısaltılmasıyla gelişme özelliklerinin olumsuz etkilendiği belirlenmiştir. Kuzu ölümleri doğumu izleyen ilk birkaç gün içinde fazla olduğundan kuzulama sırasında anaya ait

davranışların bilinmesi çevresel etmenlerin olumsuz etkilerini en aza indirmek için gereklidir.

Dünyada hayvan davranışları ve hormonal mekanizmaları ile ilgili araştırmalar gün geçtikçe artarak devam etmesine karşılık, Türkiye’de bu konu ile ilgili çok az sayıda çalışma vardır.

Türkiye’de koyunlarda verimlilikle ilişkili olan temel davranış özelliklerini belirlemeye yönelik çalışmalara gereksinim vardır.

Aydın’da Adnan Menderes Üniversitesinin koordine ettiği **Adnan Menderes Üniversitesi-Grup Koyun Yetiştirme Programı (ADÜ-GKYP)** olarak isimlendirilen ve yöredeki yetiştiricilerle gönüllü işbirliğine dayalı bir örgütsel yapılanma gerçekleştirilmiştir. Yöredeki sürülerden döl verim performansları dikkate alınarak seçilen koyunlardan oluşan ve döl verimi yönünde sürekli olarak seleksiyon çalışmalarının sürdürüldüğü Karya çekirdek sürüsü ADÜ Ziraat Fakültesi bünyesinde oluşturulmuştur. Koyunların temel davranışları ile ilgili araştırmaların yapılması ADÜ-GKYP’nin de öngörülmesi arasında yer almaktadır.

Karya Tipi koyunlarda yürütülmüş olan bu çalışmanın temel amaçları aşağıda sıralanmıştır.

- Doğum ve doğumdan sonraki erken dönemde koyun ve kuzularda temel davranış özelliklerini tanımlamak,
- Koyunlarda doğumda ve emzirme döneminde kuzulardan ayrı kalmanın ortaya çıkardığı stresi kortizol ve bazı fizyolojik parametreler ile tanımlamak,
- Ana ve kuzularda emzirme dönemi boyunca emme davranışlarını ortaya koymak,
- Davranışlar üzerine sistematik çevre faktörlerinin etkilerini belirlemek
- Elde edilen bulgular çerçevesinde yetiştiricilik uygulamalarına yönelik öneriler geliştirmek.

2. KAYNAK ÖZETLERİ

Geçmişten günümüze kadar koyunlarda ana ve yavru davranışları, doğumdan sonraki erken dönemde ana-yavru bağının oluşması ve bunun verimlilik ile olan ilişkisi araştırmacıların ilgi alanları içinde yer almıştır. Bu çalışmalarda doğumda koyunların davranış biçimleri, özellikle doğumdan sonraki erken dönemde ana ve kuzu davranışları, Koyunlarda doğumda ve emzirme döneminde kuzulardan ayrı kalmanın ortaya çıkardığı stres ve bu stres ile kan kortizol düzeyi ve bazı fizyolojik parametreler ile ilişkileri incelenmiştir.

2.1. Doğum Davranışları

Koyunların doğumda sergiledikleri davranış biçimleri değişik şekillerde tanımlanabilir. Ancak araştırmacıların en çok üzerinde durdukları somut parametre doğum süresidir.

Merinos koyunlarında doğum esnasında kuzu ve koyun davranışlarının ve bunun kuzunun yaşama gücüne etkisinin araştırıldığı bir çalışmada Arnold vd., (1985), erken dönemdeki kuzu ölümlerinin çoğunun doğum süresinin uzunluğundan kaynaklandığını, uzun süren doğumun koyunun başlangıçtaki analık davranışını olumsuz etkilediğini, Merinos koyunları için doğum süresinin 1 dakika ile 3 saat arasında değiştiğini ortaya koymuşlardır. Ayrıca tekiz doğan kuzular ile ikizlerden ilk doğanlar arasında doğum süresi bakımından fark olmadığı ve ikizlerden ilk doğanlar ile 2. doğanlar arasındaki aranın 1 ile 172 dakika arasında değiştiği ifade edilmiştir.

Cloete (1992) ise Afrika Et Merinosu ve Dormer ırkı koyunlarda doğum tipi, doğum ve analık davranışı ile kuzunun yaşama gücü arasındaki ilişkiyi incelediği bir çalışmada, Afrika Siyah Başlı İskoç Merinoslarında doğum süresinin Dormer ırkı koyunlara göre daha uzun ve doğumun daha zor gerçekleştiğini bildirmiştir. Merinos koyunları için ortalama doğum süresini 92 dakika, Dormer ırkı koyunlar için 67 dakika olduğunu ifade etmiştir.

Dwyer isimli araştırmacı ve ekibi hemen hemen tamamı Siyah Başlı İskoç ve Suffolk koyunlarında olmak üzere bir dizi çalışma yapmışlardır.

Siyah Başlı İskoç koyunlarının doğum süresinin Suffolk koyunlarına göre, tekiz doğumların ikiz ve üçüz doğumlara göre daha kısa olduğu ve doğum süresinin uzunluğunun doğumdan sonraki erken dönemde kuzuların yalamalanmasındaki gecikmelere neden olduğu Dwyer vd. (1998) tarafından bildirilmiştir. Yine benzer bir çalışmada, Dwyer vd. (1999a), doğum süresinin Siyah Başlı İskoç ırkı koyunlarda Suffolk ırkı koyunlara göre daha kısa olduğunu ve doğum süresinin 35.34 dakika ile 70.77 dakika arasında değiştiğini bildirmişlerdir.

Dwyer vd. (2000), Siyah Başlı İskoç ve Suffolk koyunlarında doğum sayısının doğum süresine etkilerini incelemişlerdir. 1., 2., 3. ve 4. doğumunu yapan koyunların doğum sürelerini sırasıyla 41.0, 39.0, 41.0, 42.0 dakika olarak bulmuşlar ve doğum sırasının doğum süresine etkisi olmadığını bildirmişlerdir.

Dwyer vd. (2001), Siyah Başlı İskoç ırkı koyunlarda yaptıkları bir çalışmada, yağlı ve yağsız karkaslı koyunlarda ana- yavru davranışlarını doğumdan sonra ilk 8 hafta incelemişler ve yağsız karkaslı koyunlarda doğum süresini 47,8 dakika, yağlı karkaslı koyunlarda ise 52, 4 dakika olarak bulmuşlardır.

Dwyer (2003), yaptığı bir başka çalışmada, Siyah Başlı İskoç ve Suffolk ırkı koyunlarda doğum zorluğu, koyunun doğum zamanı, kuzu doğum ağırlığı, doğum büyüklüğü ve kuzu cinsiyetinin, kuzu davranışlarına etkisini incelemiş ve doğum süresinin erkek kuzularda dişilere göre daha uzun olduğunu bildirmiştir. (erkek: 60,44 dişi: 45,93 dakika). Bu iki koyun ırkı arasında, doğum süresi bakımından gözlenen farkın ırk özelliklerinden kaynaklandığını ve koyunun yaşının doğum süresi üzerine etkili olmadığını bildirmiştir. Aynı zamanda, Siyah Başlı İskoç kuzularında, kuzu ağırlığının doğum süresi üzerine etkili olduğu ve ağır kuzuların daha uzun doğum süresine sahip olduğu bildirmiştir. Bununla birlikte doğumların % 52.2'sinin gündüz, %44.8' inin gece gerçekleştiğini ve koyunun yaşı, doğum tipi, kuzu cinsiyeti, doğum uzunluğu ve ırkın kuzunun doğum zamanına etkisinin önemsiz olduğunu bildirmiştir.

Altın vd. (2007) Çine Çaparı Koyunlarında yaptıkları bir çalışmada doğum uzunluğunu 36.2 dakika olarak tespit etmişlerdir.

Özdemir ve Altın (2007) , Karya ırkı koyunlarda doğum ve doğum sonrası erken dönemde analık davranışlarını inceledikleri araştırmada, doğum süresini 95, 8

dakika olarak tespit etmişlerdir. Doğum tipinin doğum süresi üzerine etkisinin istatistik olarak çok önemli olduğunu bildirmişlerdir.

Özdemir (2004), Karya koyunlarında 2, 3, 4, 5 ve ≥ 6 yaşlarda yatma- kalkma sayılarını sırasıyla 4.46, 5.17, 4.92, 5.67, 7.04 kez olarak bulmuş, ikiz ve üçüz doğumlarda tek doğumlara göre, gündüz doğumlarında ise gece doğumlarına göre yatma-kalkma sayısının daha fazla olduğunu bildirmiştir.

Yatma-kalkma sayıları daha önce yapılan çalışmalarda Karya genotipinde 5,45 (Özdemir, 2004), Çine çaparı koyunlarında 4.2 adet (Altın vd., 2007) olarak tespit edilmiştir.

2.2. Doğum Sonrası Erken Dönemde Analık Davranışları

Doğumdan sonraki erken dönemde analık davranışları kuzunun yaşaması ve buna bağlı olarak da verimlilik için oldukça önemlidir. Birçok çalışmada analık davranışları bu çerçevede incelenmiştir.

Arnold vd. (1985), Merinos koyunlarında doğum sırasında kuzu ve koyun davranışlarını ve bunların kuzunun yaşama gücüne etkisini incelemişlerdir. Doğumdan sonraki ilk dakika içerisinde koyunların çoğunun ayağa kalkıp kuzularını yalamaya başladıklarını ve bazı koyunlarda kuzularını yalamada gecikmeler olduğunu bildirmişlerdir. Aynı çalışmada, yalama davranışlarındaki bu gecikmelerin doğum süresinin uzunluğundan kaynaklandığını, yalamalamadaki gecikmenin 10 dakikayı geçmediği sürece kuzunun ayağa kalkmasını ve ilk emme süresini etkilemediği de ortaya koyulmuştur.

Analık davranışları genotip ve çevre faktörleri tarafından etkilenmektedir. Dwyer vd. (1998), genotip ve doğum tipinin analık davranışına etkisini inceledikleri çalışmada Siyah Başlı İskoç koyunlarının doğumdan sonraki ilk 30 dakikanın % 81'ini, Suffolk koyunlarının % 47'sini kuzularını yalamalamak için harcadıklarını ve bunun kuzu aktivitesi için önemli olduğunu bildirmişlerdir. Siyah Başlı İskoç koyunlarının ikiz kuzularını yalama sürelerini tekizler için ilk 30 dakikanın % 69'u, ikizlerden ilki için % 84'ü, ikizlerden ikincisi için % 82' si olarak bildirmişler ve ikiz kuzuların daha fazla yalamalandığını ve bu doğum tipinin kuzuların yalamalanması üzerine etkisinin Suffolk ırkı koyunlarda görülmediğini ifade etmişlerdir. Siyah Başlı İskoç koyunlarının, doğumdan sonraki ilk 30 ve 90

dakikalarda Suffolk koyunlarına göre kuzularının emme davranışlarına daha fazla yardımcı olduklarını ve bu koyunların ikizlerden ikincisi doğduğunda daha fazla ayakta durduğunu, kuzunun emme ataklarına daha fazla oranda cevap verdiğini ve bu oranın Siyah Başlı İskoç koyunları için % 43.2, Suffolk koyunları için % 10.6 olduğunu bildirmişlerdir. Ayrıca aynı çalışmada koyunun yaşının doğumdan sonra kuzusunu toplam yalama süresi üzerine etkili olmadığı da belirtilmiştir. Yine Dwyer vd. (1999), Siyah Başlı İskoç koyunlarının doğumdan sonraki erken dönemde yavrularını yalamamada Suffolk koyunlarına göre daha fazla zaman harcadıklarını ve kuzularına karşı daha az agresif davranışlar sergilediğini ve kuzunun emme ataklarına daha fazla yardımcı olduklarını bildirmişlerdir. Buna ek olarak koyunun davranışlarının koyunun genotipinden etkilendiğini vurgulamışlardır.

Dwyer vd. (1999) tarafından Siyah Başlı İskoç ve Suffolk koyunlarında yapılan bir başka çalışmada, 4 farklı kombinasyonda embriyo transferi yapılarak elde edilen kuzuların davranışlarındaki çeşitliliğin, ana davranışlarına olan etkileri incelenmiştir. Sözü edilen çalışmada araştırmacılar, doğumdan sonra koyunun kuzusunu yalamaya 0.55 dakikada başladığını ve Siyah Başlı İskoç koyunlarının kuzusunu yalamaya başlamada Suffolk koyunlarına göre daha çabuk olduklarını bildirmişlerdir. Her iki ırkın doğumdan sonraki erken dönemde kuzularını yalamaya başlama sürelerinin Siyah Başlı İskoç analardan olma Siyah Başlı İskoç kuzular için 0.69 dakika, Siyah Başlı İskoç analardan olma Suffolk kuzular için 0.72 dakika, Suffolk analardan olma Siyah Başlı İskoç kuzular için 1.23 dakika, Suffolk analardan olma Suffolk kuzular için 1.15 dakika olduğunu ifade etmişlerdir. Doğumdan sonraki iki saat içinde Siyah Başlı İskoç koyunlarının kuzularına verdikleri dikkatin daha fazla olduğunu ve kuzularını daha fazla yalamadıkları, bununla birlikte doğum sonrası kuzunun aktivitesinin ananın davranışına bağlı olduğunu ifade etmişlerdir.

Doğum sayısı veya deneyim analık davranışlarına etkili olmaktadır. Bu amaçla Dwyer vd. (2000), tarafından Siyah Başlı İskoç ve Suffolk koyunlarında birinci, ikinci ve üçüncü doğumunu yapan her bir koyunun analık davranış modelinin nasıl olduğu ortaya konulmaya çalışılmıştır. Bu çalışmada 1., 2., 3., ve 4. doğum dönemindeki koyunlara ait doğumdan sonraki ilk yalamaya kadar geçen sürelerin sırasıyla 106, 39.8, 32.2, 10.2 saniye olduğunu ifade etmişlerdir. İlk doğumunu yapan koyunların doğumdan sonraki erken dönemde kuzularını 2. ve 3. doğumunu yapan koyunlara göre daha fazla ret etme davranışları gösterdiklerini, kuzularını

yalamalamaya başlamada daha yavaş olduklarını, buna karşılık yalamalamanın süresi bakımından ilk doğumunu yapanlarla 2. ve 3. doğumunu yapanlar arasında bir fark olmadığını ve yine koyun yaşının doğumdan sonra kuzuyu toplam yalama süresi üzerine etkisi olmadığını bildirmişlerdir.

Dwyer vd. (2001) , Siyah Başlı İskoç ırkı koyunlarda yaptıkları bir çalışmada, yağlı ve yağsız karkaslı koyunlarda ana- yavru davranışlarını doğumdan sonra ilk 8 hafta incelemişler ve yağsız karkaslı koyunların yağlı olanlara göre kuzularını yalamada daha çabuk olduklarını, fakat bunun analık davranışlarını etkilemediğini ortaya koymuşlardır.

Özdemir (2004), Karya koyunlarında 2, 3, 4, 5 ve ≥ 6 yaşlardaki koyunlara ait yatma- kalkma sayılarını sırasıyla 4.46, 5.17, 4.92, 5.67, 7.04 kez olarak bulmuş ve ikiz ve üçüz doğumlarda tek doğumlara göre, gündüz doğumlarında ise gece doğumlarına göre yatma-kalkma sayısı daha fazla olduğunu bildirmiştir.

Altın vd. (2007) Çine Çaparı koyunlarında yatma kalkma sayısını 4.2 adet, doğumdan sonra kuzuları toplam yalama süresini 148.5 dakika olarak tespit etmişlerdir.

Özdemir ve Altın (2007), Karya ırkı koyunlarda doğum ve doğum sonrası erken dönemde analık davranışlarını inceledikleri araştırmada, doğumdan sonra kuzuya yönelim oranı, ilk yalamaya kadar geçen süre, kuzuları toplam yalama süresi ve plasenta atım süresini sırasıyla 0.86, 0.57 dakika, 92.9 dakika ve 190.5 dakika; doğum süresince yatma- kalkma sayısını 5.9 kez olarak tespit etmişlerdir. Kuzuları toplam yalama süresinin doğum tipinden etkilendiğini ifade etmişlerdir.

2.3. Plasenta Atım Süresi ve Ağırlığı

Memeli hayvanlarda gebelik döneminde yavru ile ana arasındaki besin ve gazların taşınması ve atık maddelerin atılması, plasenta olarak tanımlanan yapı tarafından gerçekleştirilmektedir. Plasenta aynı zamanda otokrin, parakrin ve endokrin özelliklere de sahiptir (Gootwine, 2004).

Myatt (2006), plasentanın analık çevreye uyum sağlayan ve koşullara göre gebelik süresince yapı ve işlevsellik bakımından değişim gösteren bir yapı olduğunu belirtmekte ve besin transferi kadar hormonal etkisinin de unutulmaması gerektiğini ifade etmektedir.

Konyalı vd. (2007) tarafından yapılan, keçilerde plasenta özellikleri ve neonatal davranışları konu alan bir çalışma da, oğlağın canlılığının bir göstergesi olarak kabul edilen doğumdan ayağa kalkmasına kadar geçen süre ile plasenta özellikleri arasındaki kuvvetli ilişkiler gözlemlendiği ifade edilmektedir.

Konyalı vd. (2004) keçilerde doğum ve doğum davranışlarına ilişkin yaptıkları çalışmada, plasenta ağırlığını ortalama olarak 416 g olduğunu ve cinsiyetin, ana yaşının, doğum tipinin, gebelik süresinin etkisinin istatistiksel olarak önemsiz olduğunu ifade etmişlerdir. Buna ek olarak erkek oğlak doğumlarında plasentanın 128 dakikada atılırken, dişilerde 134 dakikada atıldığını cinsiyetin plasenta atım süresi üzerine etkisinin önemsiz olduğunu ve plasenta atım zamanının ana yaşı arttıkça kısalacağını (2 yaşındakilerde 146 dakika, 3 yaş ve üzerindekiilerde 115 dakika) bildirmişlerdir.

Konyalı vd. (2009) Gökçeada, Malta ve Türk Saanen keçilerinde yaptıkları bir çalışmada, plasenta ağırlıklarını sırasıyla; 231.71 g, 290.44 g ve 316.18 g olarak tespit etmişler ve daha yüksek doğum ağırlığına sahip Türk Saanen keçilerine ait plasentalarda, oğlak doğum ağırlığının ve ana canlı ağırlığının da diğer iki ırka nazaran daha yüksek olduğunu ifade etmişlerdir.

Das ve Tomer (1997) keçilerde yaptıkları bir araştırmada plasenta atım süresini 149 dakika olarak tespit ettiklerini bildirmişlerdir.

Altın vd. (2007) Çine Çaparı koyunlarında yaptıkları çalışmada, plasenta atım zamanını doğumdan sonra 181.0 dakika olarak bulmuşlardır.

2.4. Doğum Sonrası Erken Dönem Kuzu Davranışları

Doğum sonrası kuzunun aktivitesi, yani ayağa kalma ve anasını emmesi, onun yaşaması bakımından önem taşımaktadır. Bu özellikler koyun ve kuzuya ilişkin bazı faktörler tarafından etkilenmektedir. Arnold vd. (1985), Merinos koyunlarında kuzuların çoğunun doğumdan sonra 30 dak içerisinde ayağa kalktıklarını ve memeye yöneldiklerini bildirmişlerdir. Buna ek olarak kuzuların doğumdan sonra 30 ile 45 dak içerisinde başarılı emmeyi gerçekleştirdiklerini ve ikiz kuzuların emmeye başlama süresinin tekiz kuzulara göre daha uzun olduğunu ifade etmişlerdir.

Cloete (1993), Afrika Siyah Başlı İskoç Merinosu ve Dormer ırkı koyunlarda kuzuların doğumdan sonra ayağa kalkma ve emme davranışları üzerine yaş ve doğum tipinin önemli bir etkisi olduğunu ifade etmiştir. Çalışmada kuzuların ayağa kalma ve ilk emme süresi sırası ile 19.9 dak ve 25.1 dak olarak ifade edilmiştir. Koyun yaşının doğumdan sonra kuzu davranışları üzerine etkisi olduğunu, 2, 3-6, ≥ 7 yaşlı koyunlardan doğan kuzuların ayağa kalkma sürelerinin sırasıyla 28.8, 18.6, 15.1 dakika, kuzularının ilk emme sürelerinin de sıra ile 33.9, 18.2, 25.1 dakika olduğunu ve yaşın ilk emme süresi üzerine etkisinin önemli olduğunu saptamıştır. İlk ayağa kalkma ve ilk emme süresinin tekiz kuzular için sırasıyla 16.2 dakika ve 24.0 dakika, ikiz kuzular için 21.4 dakika ve 26.3 dakika, üçüz kuzular için ise 22.9 dakika ve 25.1 dakika olduğunu bildirmiştir. Araştırmacı doğum tipinin doğumdan sonra kuzunun ilk ayağa kalkma süresi üzerine etkisinin önemli olduğunu bildirmiştir. Buna ek olarak erkek ve dişi kuzular için ilk ayağa kalkma süresi sırasıyla 20.9 ve 19.5 dakika, ilk emme süresi sırasıyla 25.7 ve 24.5 dakika olarak tespit edilmiştir. Ele alınan bu çalışmada, cinsiyetin bu özellikler üzerine etkisinin önemli olmadığı bildirilmiştir.

Dwyer ve Lawrence (1998), Siyah Başlı İskoç ırkı kuzuların doğumdan sonraki her aşamada Suffolk ırkı kuzulara göre daha hızlı olduklarını bildirmişlerdir. Siyah Başlı İskoç kuzuların % 72.2'sinin, Suffolk kuzuların % 36.7'sinin yardım almadan memeyi bulup emdiklerini ifade etmişlerdir. Her iki ırkta da ayağa kalkma, memeyi bulmaya çalışma ve emmede erkek kuzuların dişilere göre daha yavaş olduklarını bildirmişlerdir. Doğumdan sonraki erken dönemde erkek ve dişi kuzular için ayağa kalkma süreleri 22.8 ve 17.4 dakika, kuzuların memeyi bulmaya çalışma süreleri 40.21 ve 28.18 dakika, ilk emme sürelerini 108.5 ve 28.18 dakika olarak tespit etmişlerdir. Ayrıca doğum tipinin, doğumdan hemen sonra kuzunun ayağa kalkma, memeyi bulma, emmeye başlama süresini etkilemediğini bildirmişlerdir.

Dwyer vd. (1999), Siyah Başlı İskoç kuzuların doğumdan sonra ayağa kalkmaya teşebbüs, ayağa kalkma, emmeye teşebbüs ve emme davranışlarında Suffolk kuzulara göre daha çabuk olduklarını bildirmişlerdir. Bununla birlikte ayağa kalkmaya teşebbüs, ayağa kalkma, ilk emmeye teşebbüs ve ilk emmeye başlama sürelerini sırasıyla Siyah Başlı İskoç koyunlarından doğan Siyah Başlı İskoç kuzuları için 4.97, 15.21, 16.88 ve 50.07 dakika; Siyah Başlı İskoç koyunlarından doğan Suffolk kuzuları için 9.02, 29.86, 32.46 ve 89.45 dakika; Suffolk koyunlardan doğan Siyah Başlı İskoç kuzuları için 4.61, 13.06, 16.21 ve 45.21

dakika; Suffolk koyunlarından doğan Suffolk kuzuları için 7.79, 20.20, 25.06 ve 75.53 dakika olarak bulmuşlardır. Sonuç olarak doğumdan sonraki erken dönemde kuzu aktivitesi ve davranışlarının ana ırk farklılıklarından çok fazla etkilenmediğini ifade etmişlerdir.

Dwyer vd. (2001), Siyah Başlı İskoç ırkı koyunlarda yaptıkları çalışmada, yağlı ve yağsız karkaslı koyunlarda ana- yavru davranışlarını doğumdan sonra ilk 8 hafta incelemişler ve yağsız karkaslı analardan doğan kuzuların ayağa kalkma süresini 11.7 dakika, ilk emmeye teşebbüs süresini 26.14 dakika ilk emmeye başlama süresini 87.70 dakika olarak, yağlı karkaslı koyunlardan doğan kuzularda ise 23.4 dakika, ilk emmeye teşebbüs süresini 52.81 dakika ve ilk emmeye başlama süresini 79.96 dakika olarak tespit etmişlerdir. Çalışma sonucunda, doğumdan sonraki ilk dönemde ayağa kalkma ve emmede çabuk olan kuzuların yaşama güçlerinin daha yüksek olduğunu bildirmişlerdir.

Dwyer (2003), yaptığı bir çalışmada, Siyah Başlı İskoç ve Suffolk ırkı koyunlarda doğum zorluğu, doğum dönemi, kuzu doğum ağırlığı, doğum tipi ve kuzu cinsiyeti gibi faktörlerin kuzu davranışlarına etkisini incelemiştir. Doğumdan sonra Siyah Başlı İskoç ve Suffolk kuzuların doğum ağırlığının kuzunun emme ve ayakta durma davranışlarını etkilediğini, ağır kuzuların daha aktif olduklarını bildirmiştir. Ayrıca koyunun doğum döneminin kuzu davranışları üzerinde etkili olduğunu, koyunda analık deneyimi arttıkça kuzunun ayağa kalkma ve emme davranışlarının çabuklaştığını ifade etmiştir. Bununla birlikte erkek kuzuların dişi kuzulara göre ayağa kalkma, emmeye teşebbüs ve emmeye başlamada daha yavaş olduğunu bildirmiştir. Araştırmacı, doğum tipinin de kuzu davranışları üzerinde etkili olduğunu ve tekizlerin ikizlere göre daha aktif olduğunu saptamıştır.

Cloete vd. (2002) ise Merinos ve Dormer ırkı kuzularda, doğum tipi ve cinsiyetin, doğumdan sonra ayağa kalkma ve ilk emme süresi üzerine önemli bir etkisinin olmadığını ifade etmişlerdir. Merinoslarda koyun yaşının kuzunun doğumdan sonra ayağa kalkma süresine etkisinin olmadığını, Dormer ırkında ise etkisinin olduğunu bildirmişlerdir. Merinoslarda koyun yaşının doğumdan sonra kuzunun ilk emme süresini etkilediğini, Dormer ırkı koyunlarda ise etkilemediğini ifade etmişlerdir. Genel olarak Merinos ve Dormer kuzularının doğumdan sonra ilk ayağa kalkma süresinin 21 ve 23 dakika ilk emme süresinin de sırasıyla 24 ve 30 dakika olduğunu bildirmişlerdir.

Orta kalitede yapağı veren Merinos ırkı koyunlarda doğum ve doğum sonrası davranışlar ile kuzu yaşama gücü arasındaki ilişkinin incelendiği bir çalışmada (Cloete vd., 1998), yüksek ve düşük kalitede yapağı verimi olan kuzuların ilk emme süresinin 28 ve 38 dakika olduğu saptanmıştır.

Özdemir (2004), 2, 3, 4, 5 ve ≥ 6 yaşlı Karya koyunlardan doğan kuzuların ayağa kalkma sürelerini 29.6, 25.8, 30.2, 18.5 ve 31.9 dakika olarak tespit etmiş, ana yaşının bu özelliği etkilemediğini saptamıştır. Buna ek olarak, doğum saatinin ayağa kalkmaya teşebbüs süresi üzerine etkisini istatistik olarak önemli bulmuşlardır. Günün sıcak saatlerinde (12^{00} ve 18^{00} saatleri arasında) doğan kuzuların daha çabuk ayağa kalkmaya teşebbüs ettiklerini bildirmiştir.

Altın vd. (2007) Türkiye yerli ırklarından Çine Çaparı koyunlarında yaptıkları çalışmada, genel olarak kuzuların doğumdan ilk ayağa kalkmasına kadar geçen süreyi 16.5 dakika olarak tespit etmişlerdir. Buna ek olarak doğum sonrası ayağa kalkma süresinin yıllara göre çok önemli ($P<0.01$) derecede değişkenlik gösterdiğini ve araştırmanın 3. yılı sonucu dikkat çekici derecede düşük olduğunu ayrıca 2 yaşlı analardan doğan kuzuların önemsiz de olsa daha erken ayağa kalktıklarını bildirmişlerdir. Sözü edilen çalışmada, kuzunun ilk emmesine kadar geçen süre 30.0 dakika, kuzuların ilk ve ikinci emme süresinin 12.2 ve 18.9 saniye, ilk ve ikinci emme arası süre ise 7.7 dakika olduğu saptanmıştır.

2.5. Doğum Sonrası Farklı Dönemlerde Ana-Yavru Bağı

Doğumdan sonra ana ve kuzu arasında bağılılığın oluşma durumu yetiştiricilik açısından oldukça önemlidir. Araştırmacılar bu bağın oluşumunu değişik biçimlerde belirlemektedirler.

Elizabeth vd. (1978), Clunforest, Finnish, Jacob, Dalesbred ve Soay ırkı koyunları testten 1 saat önce kuzularından ayrı tutmuş, kendi kuzuları ile üç farklı ırkın kuzularından 16 m uzağa koymuş ve analara kendi kuzularını bulma testi yapmışlardır. Bu ırklar için koyunların ortalama olarak kendi kuzularını bulma süresini 13 sn olarak tespit etmişlerdir. Ayrıca Dalesbred ve Soay koyunlarının Finnish ve Clunforest koyunlarına göre yavrularını daha çabuk bulduğunu bildirmişlerdir. Yine Elizabeth vd. (1983), Delesbred, Jacob ve Soay koyunlarında kendi kuzuları ile yabancı kuzuyu ayırt etme testi yapmışlar ve koyunların çoğunun ilk tercihlerini kendi kuzularından yana yaptıklarını tespit etmişlerdir.

Bununla birlikte seçim yapmada ve kendi kuzusuna koşmada ırklar arasında fark olmadığını bildirmelerine rağmen en güçlü analık davranışının Delesbred koyunlarında olduğunu ifade etmişlerdir.

Alexander vd. (1986), yaptıkları bir çalışmada koyunların bir gurubunu doğumdan sonra kendi kuzularıyla birlikte hiç tutmamışlar, bir diğer grubu da 1 saat tuttuktan sonra 12 saat ayrı bırakmışlar ve bu 12 saatin sonunda koyunlara kendi kuzularını bulma testi yapmışlardır. Bu testin sonucunda koyunların çoğunun kendi kuzularını kabul ettiklerini bildirmişlerdir. Ayrıca doğumdan sonra 1 saat süreyle kuzusuyla bulunan grubun kendi kuzusu ile yabancı kuzuyu ayırt etmede daha iyi olduğunu ve ana yavru bağının kurulması için doğumdan sonraki ilk saatin önemli olduğunu ifade etmişlerdir.

Doğumdan sonraki periyotta farklı sürelerde ana ile yavrunun birbirinden ayrılmasının ananın sorumluluğu ve seçiciliği üzerine etkisinin incelendiği bir araştırmada (Levy vd., 1991), doğumdan sonra koyunlar 4 saat yavrularıyla birlikte kaldıktan sonra 6, 12, 24 ve 36 saat süreyle ayrı tutulmuşlar ve her bir kuzu 4 saatte bir yabancı bir ana ile emiştirilmiştir. Kuzular analarıyla bir araya getirilmiş ve analık sorumluluğun doğumdan sonra ilk 24 saat korunduğu, 24 saatten sonra analık seçiciliğin zayıfladığı ve koyunların %45'inin yabancı kuzuyu kabul ettiklerini bildirmişlerdir.

Nowak vd. (1996), Merinos ırkı koyunlarda doğumdan sonra emme aktivitesinin ana ile yavru arasındaki ilişkiye etkisini araştırmışlardır. Çalışmada, doğumdan sonra kuzular üç gruba ayrılmış; 1. grup kuzuların doğumdan sonra analarını emmelerine izin verilmiş, 2. grup kuzuların doğumdan sonra 6 saat süreyle analarını emmeleri engellenmiştir. 3. grup kuzuların ise doğumdan sonra 12-18 saat süre ile analarını emmelerine izin verilmemiştir. 3 gruptaki kuzular doğumdan 24 sonra analarıyla bir araya getirilerek test edilmiştir. Test sonucunda en çok ilk gruptaki kuzuların, sonra ikinci gruptaki kuzuların analarıyla birlikte kalma eğiliminde olduğunu ifade etmişlerdir. Çalışma sonucunda doğumdan sonra erken dönemde emmenin ana ile yavru arasında bağın kurulmasında etkili bir güç olduğunu bildirmişlerdir.

Asante vd. (1999), Djallonke x Sahellion melezlerinde doğumdan sonra ilk 12, 18 ve 24 saatte ana ile kuzuların birbirlerinden ayrıldıklarında verdikleri tepkileri incelemişlerdir. Bu çalışmanın sonucunda 6 m uzaktan 12 saatlik yaştaki kuzuların

% 27 'sinin, 18 saatlik yaştaki kuzuların % 53 'ünün, 24 saatlik yaştaki kuzuların % 71' inin kendi anası ile yabancı bir koyunu ayırt edebildiğini ve kuzunun yaşı artıkça kendi anasını daha iyi tanıdığını ifade etmişlerdir.

Türkiye'de yapılan sınırlı sayıdaki çalışmalardan birinde Çam vd. (1999), Karayaka ırkı koyunlar ve bu koyunlara ait kuzularda doğum sonrası kuzuların analarıyla farklı sürelerde birlikte bulunmasının koyun ve kuzuların bazı davranış özelliklerine, kuzu yaşama gücüne ve kuzunun süttten kesim ağırlığına etkisini araştırmışlardır. Çalışmada koyunlar ve kuzuları üç farklı gruba ayrılmış; 1. grup kuzular doğumdan sonra analarıyla birlikte tutulmuş ancak doğumdan 2-16 saat sonra 5 dakika süre ile analarından ayrılmış, 2. grup ve 3. grup kuzular doğum sonrası 1 ve 6 saat analarıyla birlikte tutulduktan sonra 12-16 saat süreyle analarından ayrı bırakılmış ve bu sürenin sonunda tekrar analarıyla birleştirilmiştir. Ana bulma testinin sonucunda analarını bulma sürelerini 1. grup kuzular için 2.45 dakika, 2. grup kuzular için 13.23 dakika ve 3. grup kuzular için 11.31 dakika olarak bildirmişlerdir. Sözü edilen çalışmada, kuzuların doğum sonrası analarıyla birlikte bulunma sürelerinin koyun ve kuzu davranışları üzerine etkili olduğu belirtilmiştir.

2.6. Koyunlarda Doğumda Fizyolojik Parametreler

2.6.1. Doğum Sonrası Fizyolojik Parametreler

Koyunlarda normal koşullarda ortalama solunum sayısı 60-70 adet/dakika, nabız sayısı 60-80 adet/dak. ve vücut sıcaklığı 38.5-40.0 °C dir (Altan ve Şendil, 1983).

Darcan vd. (1999), yaptıkları bir araştırmada koyunlarda nabız sayısını 85.5 adet/dak, soluma sayısını 65.4 adet/ dak., keçilerde ise nabız sayısını 84.6 adet/ dak, soluma sayısını 34.2 adet/ dak. olarak tespit ettiklerini bildirmişlerdir.

Demirören vd. (2002), aşırı sıcak baskısında kalan koyun ve keçilerin fizyolojik uyum yeteneklerini araştırdıkları çalışmalarında, Saanen keçilerinde rektal sıcaklığı 39.97 °C, solunum sayısını 69.10 adet/ dak, nabız sayısını 88.80 adet/dak, Bornova keçilerinde ise rektal sıcaklığı 40.08 °C, solunum sayısını 65.22 adet/dak, nabız sayısını 90.40 adet/dak, olarak tespit etmişler ve keçilerde hava sıcaklığının, soluma sayısı üzerine; yaştın, nabız sayısı üzerine önemli etkisi olduğunu bildirmişlerdir. Ergin Tahirova, ergin Sakız ve Sönmez kuzularının da

incelendiği aynı çalışmada; ergin Tahirova koyunlarında rektal sıcaklığı 39.81 °C, solunum sayısını 58.87 adet/ dak, nabız sayısını 92.50 adet/dak, ergin Sakız koyunlarında rektal sıcaklığı 39.97 °C, solunum sayısını 65.12 adet/ dak, nabız sayısını 93.50 adet/dak, Sönmez kuzularında rektal sıcaklığı 40.30 °C, solunum sayısını 72.12adet/ dak, nabız sayısını 97.75 adet/dak. olarak tespit etmişlerdir.

Konyalı vd. (2004) keçilerde doğum ve doğum davranışlarına ilişkin yaptıkları çalışmada, doğumdan hemen sonra keçilerde vücut sıcaklığını 37.8-39.9 °C, nabız sayısını 30-132, solunum sayısını 23-69 olarak, oğlaklarda ise vücut sıcaklığını 37.6-40.4 °C nabız sayısını 84-195, solunum sayısını 33-94 olarak tespit etmişlerdir.

Ceyhan vd. (2006), Marmara Hayvancılık Araştırma Enstitüsü'nde yetiştirilen saf Kıvırcık, Siyah Başlı Alman Et Koyunu (SBA) ve (SBA X Kıvırcık) F₁, (SBA X F₁) G₁ koyunlarının Bandırma çevre koşullarına fizyolojik tepkilerini ortaya koymak amacıyla yürüttükleri bir çalışmada;. Solunum sayısını Kıvırcık, Siyah Başlı Alman Et, (SBA x K) F₁ ve (SBA x F₁) G₁ koyunları için sırasıyla 50.3, 54.2, 55.1 ve 56.6 adet/dak. olarak saptanmışlardır. Genotip grupları arasında saptanan bu farklılıkları istatistik olarak önemli bulduklarını ifade etmişlerdir. Koyunun yaşına göre 1.5, 2.5 ve 3.5 solunum sayıları ortalamalarını sırasıyla 54.1, 53.7 ve 54.5 adet/dak. olarak belirlenmişler ve koyunlarda yaş grupları arasında solunum sayısı bakımından önemli bir farklılık saptanmadıklarını bildirmişlerdir. Solunum sayısı yılın en yüksek sıcaklığının ölçüldüğü Ağustos ayında en yüksek (81.589), sıcaklığın düşük (8 °C) ve nemin yüksek (%81.5) olduğu Aralık ayında en düşük (48.800) olarak ölçtüklerini ve aylar arasında oluşan farklılığın istatistik olarak önemli olduğunu ifade etmişlerdir.

Nabız sayısı ortalamalarının Kıvırcık, Siyah Başlı Alman Et, (SBA x K) F₁ ve (SBA x F₁) G₁ koyunları için sırasıyla 78.6, 75.4, 76.3 ve 77.4 adet/dak ve genotip gruplarında bulunan bu değerlerin istatistik olarak önemli farklılık oluşturduğunu bildirmişlerdir. Aynı çalışmada, 1.5, 2.5 ve 3.5 yaşlı koyunlarında ortalama nabız sayısı sırasıyla, 77.8, 77.1 ve 75.9 adet/ dak. ve istatistik olarak önemli (P <0.01) bulunmuştur. Genç koyunların yaşlı koyunlardan daha yüksek nabız sayısına sahip olduklarını bildirmişlerdir.

Vücut sıcaklığı ortalamalarının Kıvırcık, Siyahbaşlı Alman, (SBA x K) F₁ ve (SBA x F₁) G₁ koyunları için sırasıyla 39.05, 38.99, 38.93 ve 39.03 °C olduğunu,

genotip, yaş, ay ve ölçüm saatinin vücut sıcaklığı üzerine etkisinin önemli ($P<0.01$) olduğu ifade edilmiştir.

Cengiz ve Yalçın (2001) 4 erkek Kıvırcık tokluda stresin etkisini incelemek amacıyla yaptıkları bir araştırmada; metabolizma kafesine koyulmadan önce ve koyulduktan 30 ve 60 dakika sonra alınan kan örneklerini hematokrit, hemoglobin, alyuvar sayısı, OAH, OAHb ve OAHbY, akyuvar sayısı, glikoz, total kolesterol ve total protein değerleri yönünden incelemişler ve aynı şekilde kafes öncesi ve sonrası rektal ısı ve kalp atım sayısı tespit edilmişlerdir. Metabolizma kafesine konulmadan önce rektal ısı 38.3°C , kalp atım sayısı 73.5 adet/dak olarak, metabolizma kafesine konulduktan 30 dakika sonra bu değerlerin 39,2 ve 89,5 adet/ dak., ve 60 dakika sonra ise 39,4 ve 95 adet/dak. olarak tespit etmişler ve bu farklılığın istatistik olarak önemli ($p<0.05$) olduğunu ifade etmişlerdir.

Güceli vd. (2010) Kıbrıs koyunlarında yaptıkları bir çalışmada hayvanların rektal sıcaklıklarını Mayıs ayında 38.4°C , Haziranda 39.2°C , Temmuzda 40.2°C ve Ağustos ayında 39°C olarak tespit etmişlerdir. Ayrıca solunum sayılarının da sırasıyla Mayıs, Haziran, Temmuz ve Ağustos aylarında 67. 85.5, 98.6, 91.3 adet olduğunu bildirmişlerdir.

2.6.2. Doğum Öncesi ve Sonrası Kan Kortizol Seviyesindeki Değişim

Çiftlik hayvanlarında; döl, et, süt, lif ve yumurta gibi ekonomik öneme sahip verimlerin genetik ve çevresel yollar ile iyileştirilebilmesi için hücresel düzeyde nasıl kontrol edildiklerinin bilinmesi gerekmektedir. Hücre fizyolojisinin en önemli unsurlarını ise esas olarak hormonal ve biyokimyasal süreçler ile bunların genetik mekanizmaları oluşturmaktadır (Dellal vd., 2009).

Stresin ana davranışlarını etkilediği ifade edilmektedir (Novak, 1996). Dwyer vd. (2004), kortizol seviyesi ile analık davranışları arasında negatif bir ilişki olduğunu, stres altındaki anaların daha zayıf analık davranımı gösterdiğini bildirmişlerdir.

Vierin vd. (2002) korkunun analık davranımına etkisini inceledikleri çalışmalarında, ilk doğumunu yapan koyunların deneyimli analar göre stres faktörlerinden daha çok etkilendiklerini ifade etmişlerdir.

Çetin vd. (2005) Karayaka ırkında erken laktasyon döneminde makine ile sağılan koyunlar ve kuzuları tarafından emilen koyunlarda endokrin sistemlerini

inceledikleri bir çalışmada, makine ile sağılan koyunların kan kortizol seviyesini 59 ng/ ml, kuzuları tarafından emilen kuzuların ise 58 ng/ ml olarak tespit etmişler ve istatistik olarak fark olmadığını ifade etmişlerdir.

Roussel vd. (2005) gebe koyunlarda izolasyon ve taşımının ortaya çıkardığı stresin insana ve kuzularına etkisini inceledikleri araştırmada, kan kortizol seviyesinin izole edilen koyunlarda 50 ng/ ml, taşınan koyunlarda 60 ng/ml olduğunu aradaki farkın istatistik olarak önemli olduğunu ortaya koymuşlardır. Buna ek olarak stresin ana davranışlarını etkilediğini de ifade etmişlerdir.

Dellal vd. (2009) Saanen keçilerinde Ağustos ayında kortizol seviyesini 8.84 nmol/ l olarak belirlemişler ve bu ırkta Ağustos ayında diğer ırklara göre kortizol seviyesinin yüksek olduğunu ifade etmişlerdir.

Taşkın vd. (2008) Saanen keçilerinde sıcaklık stresinin etkisini belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmada, stres hormonlarından T3 (triiodothyronine), T4 (thyroxine) ve kortizolün kan örneklerindeki yoğunluklarını ölçmüşlerdir. Ortalama kortizol seviyesini 8,84 nmol/L olarak tespit etmişler ve T3, T4 ve kortizol hormon düzeylerine göre Saanen keçilerinin sıcaklık stresine uyum gösterdiğini bildirmişlerdir.

2.7. Ana ve Kuzu Davranışları ile Verimlilik İlişkileri

Doğum sonrası ana ve kuzu davranışları kuzularda yaşama gücü ve canlı ağırlık üzerine etkilidir. Zito vd. (1977) doğumdan sonra kuzuları 4 farklı gruba ayırarak kuzuların canlı ağırlık artışlarını incelemişler. 1. grupta kuzu ile koyunları bir sürü olarak bir arada tutmuşlar, 2. grupta doğumdan sonra koyun ve kuzular bireysel bölmelerde tutulmuş, 3. grupta kuzular anasız olarak grup halinde barındırılmış, 4. grupta ise kuzular bireysel bölmede ayrı olarak tutulmuştur. 10 haftalık sürenin sonunda kuzular tartılmış ve en fazla canlı ağırlık artışının 1. grup kuzularda, sonra 2. grup kuzularda olduğu ortaya çıkmıştır. En az canlı ağırlık artışının ise 3. grup kuzularda görüldüğü ifade edilmiştir.

Stevens vd. (1982), iyi kalitede yapağı verimi olan Merinos ırkı koyunlarda ikiz ve tekiz kuzuların doğumdan sonra ölüm oranlarını incelemişlerdir. Çalışma sonucunda ikiz kuzuların ölüm oranının %37.4, tekiz kuzuların ölüm oranının ise % 9.6 olduğunu ifade etmişlerdir. Buna ek olarak doğumdan sonraki 12 saat içinde

zayıf analık davranışının ikiz kuzuların yaşama gücünü etkilediğini bildirmişlerdir. Dwyer vd. (1998) ise doğumdan sonra 3 gün içinde Siyah Başlı İskoç kuzuların %4.3'ünün, Suffolk kuzuların %11.8'inin öldüğünü bildirmişlerdir. Suffolk kuzularındaki yüksek ölüm oranınının zayıf analık davranışlarından kaynaklandığını ve doğum tipinin kuzu yaşama gücünü etkilediğini bildirmişlerdir.

Çam vd. (1999), yukarda daha önce değinilen çalışmalarında 1., 2. ve 3. grup kuzuların süttten kesim ağırlıklarını 15.98, 15.26 ve 13.61 kg; süttten kesime kadar kuzuların ölüm oranlarını %4.55, %7.69 ve %11.54 olarak bildirmişlerdir. Araştırmada kuzuların doğum sonrası analarıyla birlikte bulunma sürelerinin, koyun ve kuzu davranışları ile kuzuların süttten kesim çağına kadar olan gelişim performansları ve kuzuların yaşama gücü üzerine etkili olduğu ortaya koyulmuştur. Dwyer (2003) ise Siyah Başlı İskoç ve Suffolk ırkı koyunlarda yaşama gücünün doğum zorluğu, doğum tipi, doğum ağırlığı ve doğumdan sonra kuzunun davranışlarına bağılı olduğunu bildirmiştir.

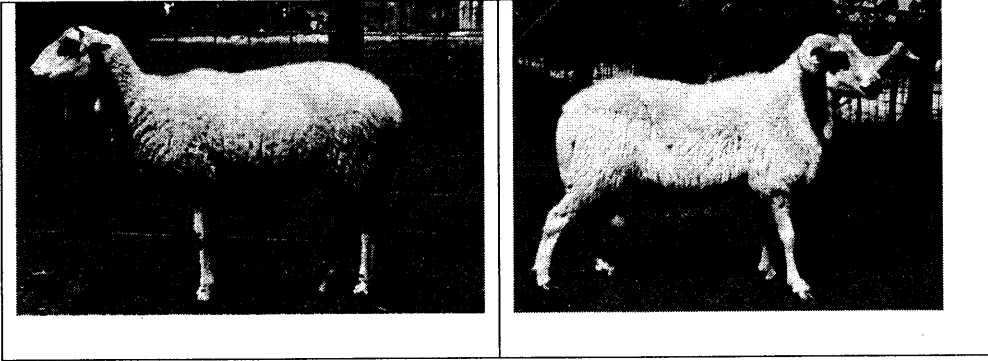
3. MATERYAL VE YÖNTEM

3.1. Materyal

3.1.1. Hayvan Materyali

Araştırmada projenin ilk yılında, Adnan Menderes Üniversitesi Grup Koyun Yetiştirme Programı (ADÜ-GKYP) bünyesinde ADÜ-Ziraat Fakültesinde oluşturulan çekirdek sürüdeki 32 baş Karya koyun ve bu koyunlardan doğmuş olan 49 baş kuzu, ikinci yılında ise 32 baş Karya koyun ve bu koyunlardan doğan 47 baş kuzu kullanılmıştır.

Denemede kullanılan Karya, son 20-30 yıllık dönemde Batı Anadolu'daki yağlı kuyruklu yerli ırkların (Ödemiş, Çine Çaparı, Dağlıç vb) yetiştiriciler tarafından Sakız, Kıvırcık veya Sakız x Kıvırcık melezi koçlar kullanılarak yapılan systemsiz çevirme melezlenmesi sonucu şekillenmiş ince kuyruklu bir koyun genotipidir (Şekil 3.1). Yüksek üreme performansına ve süt verim yeteneğine sahip bir genotip olan Karya yetiştiriciler tarafından tercih edildiğinden Batı Anadolu'da son yıllarda oldukça yaygınlaşmıştır. Genotipin tanımlanması ve geliştirilmesi amacıyla hayata geçirilen, bünyesinde birçok AR-GE etkinliği barındıran ADÜ-GKYP kapsamında Karya koyunu Üst Sürüsü oluşturma çabaları ilk olarak Adnan Menderes Üniversitesi Çine Meslek Yüksek Okulu'nda 1994 yılında başlatılmıştır. Çalışmalar daha sonraki yıllarda Ziraat Fakültesinde aynı ekip tarafından genişletilerek sürdürülmüştür. Genotip ilk yıllarda proje ekibi tarafından Çine Tipi olarak anılmış, ancak daha sonra yöresel Çine Çaparı ile isim benzerliği ve genotipin bölgede yaygın olması hususu dikkate alınarak genotipe, geçmişte bölgede hüküm süren Karya uygarlığının isminin verilmesi uygun görülmüştür. Karya Tipi olarak anılmakla birlikte yetiştiriciler arasında Karya koyunu olarak benimsenmiş ve hızla yaygınlaşmıştır (Karaca vd., 1998; Karaca ve Cemal, 2005; Karaca vd., 2009).



Şekil 3.1 Karya koyunu

3.1.2. Bakım ve Yönetim

Koyunlar Ziraat Fakültesi tarafından bitkisel üretim yapılan ve hasattan sonra boş kalan alanlarda otlatılmıştır. Koyunlara otlatmanın yetersiz kaldığı zamanlarda mısır silajı ile doğuma yakın dönemde ek olarak koyun damızlık yemi verilmiştir.

Koçlar sürüden ayrı olarak sürekli ağılda tutulmuş ve yemlenmiştir. Aşımdan önceki günlerde ve aşımdayken koçların bakım beslenmesine daha fazla özen gösterilmiştir.

Doğumlar Kasım ayının ortasında 10 günlük süreçte gerçekleşmiştir. Doğum süresince ilk ve ikinci yıl ortalama sıcaklıklar 13.5°C ve 12.4 °C, nispi nem %72.8 ve % 82.6 olarak gerçekleşmiştir.

3.2. Yöntem

3.2.1. Davranışlar ve Fizyolojik Parametreler

Araştırma Araştırma 2006 ve 2007 yılları doğum mevsimleri esas alınarak yürütülmüştür. Araştırmanın materyalini oluşturan Kayra tipi koyunlar tetavür ile numaralanmıştır. Koyunlarda kızgınlıklar vaginal sünger + PMSG uygulaması ile senkronize edilmiştir. Aşımlar koç başına 5-7 koyun olmak üzere bölmelerde doğal olarak gerçekleştirilmiştir.

Aşım kayıtlarına bakılarak, doğumu yaklaşan koyunlar doğumdan bir iki gün önce 10-15'lik gruplar olarak bölmelere alınmıştır. Koyunların grup halinde buldukları bölmelerde doğum gerçekleştikten ve kuzu anası tarafından kurutulduktan sonra koyun ve kuzular tartılmış ve kuzulara plastik kulak numarası

takılmıştır. Doğum öncesi ve sonrası koyunlardan kan alınmıştır. Ayrıca doğum sonrası koyun ve kuzularda vücut sıcaklığı, nabız ve solunum sayıları da kaydedilmiştir (Ceyhan vd., 2006).

Koyunlarda doğumun başlamasıyla alınan ölçütler (Dwyer ve Lawrence, 1999; 2000; Dwyer, 2003; Dwyer vd., 2004).

- Doğum süresi (ilk huzursuzluk ve kasılmadan doğuma kadarki süre),
- Doğumda ananın yatma kalkma sayısı (adet),
- Doğum öncesi kortizol seviyesi (ng/ml)

Doğumdan sonra koyun ve kuzularda alınan ölçütler;

- Plasentanın atım süresi (dk),
- Yalama veya yalamam uzunluğu (dk),
- Kuzunun doğumdan sonra ilk ayağa kalkma teşebbüsüne kadar geçen süre(dk)
- Kuzunun doğumdan ilk ayağa kalkmasına kadar geçen süre (dk),
- Doğumdan sonra ilk emmeye teşebbüse kadar geçen süre (dk)
- Doğumdan ilk emmeye kadar geçen süre (dk),
- İlk emme süresinin uzunluğu (sn),
- İkinci emmeye kadar geçen süre (dk),
- İkinci emme süresinin uzunluğu (sn),
- Koyun ve kuzunun doğumdaki ağırlıkları (kg)
- Plaseenta ağırlığı (g)
- Doğum sonrası kortizol seviyesi (ng/ml)
- Koyun ve kuzu vücut sıcaklığı ($^{\circ}\text{C}$) (Kuzu ayağa kalktıktan sonra, yaklaşık doğumdan 2 saat sonra)
- Koyun ve kuzu solunum ve nabız sayısı (adet/dk) (Kuzu ayağa kalktıktan sonra, yaklaşık doğumdan 2 saat sonra)

Kuzular yaklaşık 48-76 saat süre ile analarıyla birlikte bulundurulduktan sonra 12 saat süreyle analarından ayrı tutulmuşlardır. Bu sürenin sonunda koyunlar 3'erli olarak gruplandırılmış ve kuzuları ile toplu olarak buluşturularak ana-kuzu bağının oluşumu test edilmiştir. Buna ek olarak doğumdan sonraki yaklaşık 2, 4 ve 8. haftalarda da emme davranışlarının ve stres parametrelerinin değişimini belirlemek üzere aynı işlem gerçekleştirilmiştir.

Ana – yavru bağının test edilmesi ve diğer dönemlerde alınan ölçütler

- Ana-kuzu birlikteyken koyunlarda kan kortizol seviyesi (ng/ml)
- Ana-kuzu birlikteyken ana ve kuzuda nabız, solunum (adet/dk)ve sıcaklık (°C).
- Ana – kuzu ayrı iken koyunlarda kan kortizol seviyesi (ng/ml)
- Ana – kuzu ayrı iken ana ve yavruda nabız, solunum (adet/dk) ve sıcaklık (°C)
- Ana – kuzu buluşma süresi (sn)
- İlk emme süresinin uzunluğu (sn)
- Buluştuktan sonra ilk 15 dakika emme frekansı (adet)

3.2.2. Kan Alma ve Laboratuvar Analizi

Yukarıda belirtilen dönemlerde kortizol seviyesini belirlemek amacıyla kan örnekleri vena jugularis'ten 8,5 ml' lik vakumlu kan alma tüplerine alınmış (Şekil 3.2) ve 3500 devir/dak. ile 15 dakika santrifüjün sonunda plazmadan ayrılan serumlar endorf tüplere aktarılmıştır. Kan örnekleri alınır alınmaz 4 °C de buzdolabında bekletilmiş ve alındıktan sonra en geç iki saat içerisinde santüfuj edilmiştir.



Şekil 3.2. Koyunlarda kan örneklerinin alınması.

Serum örnekleri kortizol analizi yapılınca kadar -20 ° C'de derin dondurucuda saklanmıştır (Roussel vd., 2005; Dwyer ve Lawrence, 1997). Serum kortizol düzeyleri ADÜ Tıp Fakültesi Biyokimya laboratuvarında Chemiluminescence yöntemi ile belirlenmiştir (Al-Kindi vd., 2005).

3.2.3. İstatistik Analizler

Yukarıda sayılan özellikler Çizelge 3.1'deki etmenler dikkate alınarak PASW 18 SPSS istatistik paket programı kullanılarak analiz edilmiştir.

Çizelge 3.1. Araştırmada ele alınan ölçütler ve etkisi incelenen etmenler.

Özellikler	Faktörler								
	Yıl	Ana Yaşı	Doğum Saati	Doğum Tipi (Kuzu Sayısı)	Doğum Süresi	Cinsiyet	Koyun Can. Ağ.	Kuzu Doğ. Ağ.	Kuzu Can. Ağ.
Doğum süresi	*	*	*	*			*		
Doğumda yatma kalkma sayısı	*	*	*	*	*		*		
Kuzuları toplam yalama süresi	*	*	*	*	*		*		
Plasenta atım süresi	*	*	*	*	*		*		
Plasenta ağırlığı	*	*		*			*		
Doğumdan hemen sonra kuzuların ayağa kalkma ve emme davranışları	*	*	*	*		*		*	
3. Gün, 2. Hafta, 4. Hafta, 8. Hafta buluşturma testlerinde; Ana Bulma Süresi, İlk Emme Uzunluğu ve Emme Sayısı	*	*		*		*			*
Koyunlarda Kortizol	*	*		*					
Kuzularda Doğum Sonrası, 3. Gün Ana İle Birlikte ve Anadan Ayrı Kaldıkları Dönem; Nabız, Solunum, Ateş	*	*		*		*		*	
Kuzularda 2., 4., 8. Hafta Ana ile Birlikte ve Anadan Ayrı Kaldıkları Dönem; Nabız, Solunum, Ateş	*	*		*		*			*
Koyunlarda Doğum Sonrası, 3. Gün, 2., 4., ve 8. Hafta Kuzu ile Birlikte ve Kuzudan Ayrı Kaldıkları Dönem; Nabız, Solunum, Ateş	*	*		*					

4. BULGULAR VE TARTIŞMA

4.1. Doğum ve Doğum Sonrası Analık Davranışları

4.1.1. Doğum Süresi ve Doğumda Yatma Kalkma Sayısı

Koyunlarda fark edilebilen ilk huzursuzlukla başladığı kabul edilen doğumun ne kadar devam ettiğine dair, yani doğum süresine ve doğumun başladığının en belirgin özelliklerinden birisi olan yatma- kalkma sayısına ilişkin bulgular Çizelge 4.1’ de özetlenmiştir.

Çalışmada yılın doğum süresi üzerine etkisi istatistik olarak önemli görünmese de, ilk yıldıki doğum süresi ortalama olarak 20 dakika daha uzundur.

Araştırmada ana yaşının doğum süresine etkisi istatistik olarak önemsiz bulunsa da yaşla birlikte doğum süresinin uzadığı görülmektedir. Yaşın doğum süresini etkilemediği bazı araştırma bulguları ile desteklenmektedir (Dwyer vd., 2000; Dwyer, 2003; Altın vd., 2007; Özdemir ve Altın, 2007).

Doğum saatinin doğum süresini etkilemediği, gece yarısından sabaha kadar olan doğumlarda bu sürenin 15 dakika daha uzundur. Bu çalışmadaki bulgulara benzer şekilde Özdemir ve Altın (2007), doğumun genellikle gece yarısından sonra gerçekleştiğini bildirmişlerdir.

Doğum tipinin doğum süresi ve doğumda yatma kalkma sayısı üzerine etkisi istatistik olarak önemsiz olsa da beklendiği gibi üçüz doğumlarda bu süre oldukça uzun olarak tespit edilmiştir.

Genelde doğum süresi 96 dakika olarak tespit edilirken Özdemir (2004), Karya genotipinde doğum süresini 81.26 dakika olarak saptandığını bildirmektedir. Altın vd. (2007), yine yerli bir ırkımız olan Çine Çaparı koyunlarında yaptıkları çalışmada bu süreyi ortalama 36.2 dakika olarak tespit etmişlerdir. Arnold vd. (1975), bu değer in Merinos ırkı koyunlarda 1 dakika ile 3 saat arasında değiştiğini, kuzu ölümlerinin çoğunun doğum süresinin uzunluğundan kaynaklandığını, uzun süren doğumun koyunun başlangıçtaki analık davranışını olumsuz etkilediğini bildirmişlerdir.

Çizelge 4.1. Karya koyunlarında doğum süresi ve doğumdan süresince yatma-kalkma sayısına ilişkin en küçük kareler ortalamaları ve standart hataları.

Faktörler	n	Doğum Süresi (dak.)	Yatma Kalkma Sayısı (adet)
Yıl		P=0,33	P=0,984
1.Yıl	32	106,47±18,21	5,68±1,25
2.Yıl	32	85,61±16,47	5,66±1,10
Yaş		P=0,454	P=0,919
≤ 2	9	72,66±32,12	4,47±2,14
3	14	79,23±24,67	5,40±1,64
4	11	79,84±26,29	7,01±1,75
5	15	82,59±22,56	5,92±1,50
6	10	98,98±27,43	6,53±1,84
≥7	5	162,94±37,39	4,70±2,63
Doğum Saati		P=0,959	P=0,527
06-12	17	88,52±21,50	5,52±1,44
12-18	25	98,28±19,63	7,30±1,33
18-24	11	92,16±26,57	5,15±1,78
24-06	11	105,2±25,56	4,72±1,73
Kuzulama Şekli		P=0,06	P=0,577
Tek	35	58,58±14,12	5,26±0,95
İkiz	23	99,81±18,27	6,76±1,24
≥Üçüz	6	129,72±33,08	4,99±2,27
Regresyon (lin.)		P=0,959	P=0,745
Koyun C.A (kg)		0,093±1,792	0,039±0,12
Regresyon (lin.)		-	P=0,001
Doğum süresi (dak.)		-	0,033±0,009
Genel	64	96,04±13,74	5,67±0,94

Cloete (1992), Afrika Siyah Başlı İskoç Merinosları için ortalama doğum süresini 92 dakika, Dormer ırkı koyunlar için ise 67 dakika olarak tespit etmiştir. Bildirilen bu değerler elde edilen sonuçla benzer kabul edilebilir. Dwyer vd. (1999), doğum süresinin Siyah Başlı İskoç koyunları için Suffolklar'a göre daha kısa olduğunu ve doğum süresinin 35.34-70.77 dakika arasında değiştiğini tespit etmişlerdir. Dwyer

vd. (2001), Siyah Başlı İskoç ırkı koyunlarda yaptıkları bir çalışmada, yağlı ve yağsız karkaslı koyunlarda ana- yavru davranışlarını doğumdan sonra ilk 8 hafta incelemişler ve yağsız vücutlu koyunlarda doğum süresini 47,8 dakika, yağlı vücutlu koyunlarda ise 52, 4 dakika olarak bulmuşlardır. Doğum sürelerindeki bu farklılığın doğal nedenlerinden biri ırk özelliği olarak kabul edilebilir. Ancak doğum süresindeki ırklar arasındaki ve çalışmalar arasındaki değişim genişliğinin büyüklüğü doğumun başlangıcının zor tespit edilebilen sübjektif bir gözlem olduğundan kaynaklandığı düşünülmektedir.

Doğumda yatma kalkma sayısı üzerine yıl, yaş, doğum saati ve doğum tipinin etkisi istatistik olarak önemsiz bulunurken doğum süresi uzadıkça yatma kalkma sayısının arttığı gözlemlenmiştir. Özdemir (2004), Karya koyunlarında 2, 3, 4, 5 ve ≥ 6 yaşlarda yatma- kalkma sayılarını sırasıyla 4.46, 5.17, 4.92, 5.67, 7.04 kez olarak bulmuş, ikiz ve üçüz doğumlarda tek doğumlara göre, gündüz doğumlarında ise gece doğumlarına göre yatma-kalkma sayısının daha fazla olduğunu bildirmiştir.

Araştırmada doğum süresince yatma – kalkma sayısı genel ortalaması 5.67 kez bulunmuştur. Yatma-kalkma sayıları daha önce yapılan benzer çalışmalarda Karya genotipinde 5,45 (Özdemir, 2004), Çine çaparı koyunlarında 4.2 adet (Altın vd., 2007) olarak tespit edilmiştir. Elde edilen sonuç aynı ırkta farklı zamanlarda yapılan çalışmadaki bulgu ile benzerlik göstermektedir.

4.1.2. Doğum Sonrası Erken Dönem Analık Davranışları

Doğum sonrası erken dönemde koyunun sergilemiş olduğu bazı davranış özelliklerine ilişkin bulgular Çizelge 4.2’de sunulmuştur.

Bu çalışmada yılın yalama süresi üzerine etkisi istatistik olarak çok önemli bulunmuştur. Birinci yılda doğum yapan koyunlar kuzularını 2. yıla göre yaklaşık 36 dakika daha az yalamışlardır.

Çizelge 4.2.Karya koyunlarında doğum sonrası erken dönemde koyunların kuzuları toplam yalama süresi, plasenta atım süresi ve plasenta ağırlığına ilişkin en küçük kareler ortalamaları ve standart hataları.

Faktörler	n	Top.Yalama Süresi (dak)	n	Plasenta Atım Süresi (dak.)	n	Plasenta Ağırlığı (g)
Yıl		P=0,002		P=0,166		P=0,029
1.Yıl	32	50,15±9,81	32	177,95±40,00	32	649,18±30,67
2.Yıl	32	86,45±8,64	31	242,26±35,43	30	565,43±30,29
Yaş		P=0,974		P=0,809		P=0,116
≤ 2	9	65,64±16,76	9	260,73±68,15	9	616,94±53,39
3	14	67,88±12,88	14	185,60±52,44	14	535,45±40,81
4	11	59,61±13,73	11	182,81±55,97	11	546,01±43,60
5	15	74,10±11,79	15	249,18±48,25	14	623,82±42,38
6	10	68,07±14,44	9	180,46±61,05	9	693,84±48,17
≥ 7	5	74,53±20,59	5	201,87±84,04	5	627,77±62,31
Doğum Saati		P=0,001		P=0,153		-
06-12	17	71,00±11,27	17	172,76±45,90	-	-
12-18	25	56,56±10,41	24	277,58±43,29	-	-
18-24	11	35,82±13,93	11	235,03±56,79	-	-
24-06	11	109,84±13,54	11	155,06±55,28	-	-
Kuzulama şekli		P=0,722		P=0,423		P=0,000
Tek	35	62,12 ± 7,44	35	252,62±30,32	35	434,17±23,28
İkiz	23	71,24 ± 9,73	22	229,30±40,26	22	532,16±31,45
≥Üçüz	6	71,55±17,75	6	148,40±72,38	5	855,58±60,81
Regresyon (Lin.)		P=0,693		P=0,771		P=0,252
Koyun C.A (kg)		-0,371±0,935		-1,116±3,816		3,635±3,137
Regresyon (Lin.)		P=0,297		P=0,794		-
Doğ. süresi (dk.)		-0,077±0,073		-0,079±0,301		-
Genel	64	68,3±7,37	63	210,11±30,10	62	607,31±24,08

Yalama bir yandan kuzu kurutulurken kan dolaşımının artmasına, kas hareketlerinin optimizasyonuna da yardımcı olan, diğer yandan ise ana-kuzu bağıni oluşturan önemli davranışlardandır (Şekil 4.1.).



Şekil. 4.1. Kuzunun anası tarafından yalanması.

Çalışmada 2, 3, 4, 5, 6 ve ≥ 7 yaşlardaki koyunlarda yalama süreleri sırasıyla 65.6, 67.8, 59.6, 74.1, 68.0 ve 74.5 dakika olarak bulunmuş ve koyun yaşının toplam yalama süresine etkisinin önemli olmadığı saptanmıştır. Altın vd. (2007), Çine Çaparı koyunlarında ana yavru davranışlarını incelemişler ve 2, 3, 4, 5 ve ≥ 6 yaşlardaki koyunlarda yalama sürelerini sırasıyla 178.7, 171.2, 122.1, 142.9, 127.7 dakika olarak saptamışlardır. Koyun yaşının toplam yalama süresi üzerine önemli bir etkisinin olmadığını bildirmişlerdir. Bu sonuç Dwyer ve Lawrance (1998) ve Dwyer ve Lawrance (2000)'ın Siyah Başlı İskoç ve Suffolk ırkı, Özdemir'in (2004)'in Karya Tipi koyunlarda yaptıkları çalışmalarla da desteklenmektedir.

Doğum saatinin toplam yalama süresi üzerine etkisi istatistik olarak çok önemli bulunmuştur ($P < 0,01$). Gece yarısından sonra olan doğumlarda analar kuzuları daha fazla yalamışlardır. Koyunlardaki bu yalama davranışının kuzuyu yaşamındaki ilk dakikalarında aktif hale getirmek, kurutmak ve kan akışını hızlandırmak amacıyla yaptıkları düşünülen bir aktivite olduğundan gece yarısından sonra hava şartlarından dolayı kuzuların kurummasının daha zor olduğu düşünüldüğünde doğal bir sonuç olarak görülebilir.

Araştırmada doğum tipinin toplam yalama süresi üzerine etkisi istatistik olarak önemsiz bulunmuş olsa da üçüz ve ikiz doğuran anaların toplam yalama süresi doğal olarak tekiz doğuranlara göre daha fazladır. Altın vd. (2007), Çine Çaparı koyunlarında, kuzularının tek ve çoğuz doğuran koyunların toplam yalama

sürelerini sırası ile 130.6 ve 166.4 dakika olarak tespit etmişler ve bu bulgular arası farklılığı istatistik olarak önemsiz bulduklarını ifade etmişlerdir. Dwyer ve Lawrence (1998), Siyah Başlı İskoç koyunlarının ikiz kuzuları daha fazla yaladığını ve doğum tipinin kuzuların yalamalanması üzerine etkisinin Suffolk ırkı koyunlarda görülmediğini ifade etmişlerdir. Özdemir (2004) ise üçüz doğum yapanlarda yalama süresinin daha uzun olduğunu bildirmektedir.

Çalışmada kuzuları toplam yalama süresi ile koyun canlı ağırlığı ve doğum süresi arasında istatistik olarak önemsiz bulunsa da negatif bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Ağır olan analar ve doğum süresi uzun olan analar kuzularını daha az yalamışlardır.

Çalışmada kuzuları toplam yalama süresi genel olarak 68,3 dakika olarak tespit edilmiştir. Altın vd. (2007) doğumdan sonra Çine Çaparı koyunlar kuzularını yaklaşık 2.5 saat (148.5 dakika) yaladıklarını ve bu zaman diliminin tamamını yalama ile geçmediğini, yalama, yeme gibi eylemlerle kesilerek doğumdan sonra giderek azaldığını bildirmişlerdir. Özdemir (2004) Karya Tipinde ortalama kuzu yalama süresini 95 dakika olarak bulmuştur. Analık davranışları genotip ve çevre faktörleri tarafından etkilenmektedir. Dwyer vd. (1998), genotip ve doğum tipinin analık davranışına etkisini inceledikleri bir çalışmada Siyah Başlı İskoç koyunlarının doğumdan sonraki ilk 30 dakikanın % 81'ini (24.3 dakika), Suffolk koyunlarının % 47'sini (14.1 dakika) kuzularını yalamamak için harcadıklarını ve bunun kuzu aktivitesi için önemli olduğunu, Siyah Başlı koyunların kuzuları toplam yalama sürelerinin daha fazla olduğunu bildirmişlerdir.

Memeli hayvanlarda gebelik döneminde yavru ile ana arasındaki besin ve gazların taşınması ve atık maddelerin atılması plasenta olarak tanımlanan yapı tarafından gerçekleştirilmektedir (Gootwine, 2004).

Araştırmada plasenta atım süresi üzerine yılın, ana yaşının, doğum saatinin ve doğum tipinin etkisi önemli bulunmazken koyun canlı ağırlığı ve doğum süresi ile arasında negatif bir ilişki tespit edilmiştir. Buna göre koyun canlı ağırlığı arttıkça ve doğum süresi uzadıkça plasenta atım süresinin kısaldığı söylenebilir.

Genelde doğumdan 3,5 saat sonra plasentanın atıldığı tespit edilmiştir. Daha önce yapılan benzer bir çalışmada Karya koyunlarda da plasenta atım süresi yaklaşık 193 dakika bulunmuş, bunun yaş ve kuzulama şekli tarafından etkilenmediği

belirlenmiştir (Özdemir, 2004). Çine Çaparlarında yapılan bir çalışmada plasentanın doğumdan 3 saat (181 dakika) sonra atıldığı ifade edilmiştir (Altın vd., 2007).

Araştırmada yılım etkisi istatistik olarak önemli ($P<0,05$) bulunurken yaşın plasenta ağırlığı üzerine etkisi önemsiz bulunmuştur. Buna ek olarak doğum tipinin plasenta ağırlığı üzerine etkisi çok önemli ($P<0,001$) bulunmuştur. Doğumdaki kuzu sayısı arttıkça, analar tarafından atılan plasentasının ağır olmasının doğal bir sonuç olduğu düşünülmektedir.

Konyalı vd. (2007) tarafından yapılan, keçilerde plasenta ve neonatal davranışları konu alan bir çalışma da, oğlağın canlılığının bir göstergesi olarak kabul edilen oğlağın doğumdan ayağa kalkmasına kadar geçen süre ile plasenta özellikleri arasındaki kuvvetli ilişkiler gözlemlendiği ifade edilmektedir,

Genel olarak bu çalışmada plasenta ağırlığı 607,31 g olarak tespit edilmiştir. Konyalı vd. (2009) Gökçeada, Malta ve Türk Saanen keçilerinde yaptıkları bir çalışmada plasenta ağırlıklarını sırasıyla; 231.71 g, 290.44 g ve 316.18 g olarak tespit etmişler ve Türk Saaneni keçilerinde plasenta ağırlığı, oğlak doğum ağırlığının ve ana canlı ağırlığının da diğer iki ırka nazaran daha yüksek olduğunu ifade etmişlerdir. Daha önceki çalışmalarda da doğum ağırlığı ile plasenta ağırlığı arasında pozitif yönlü kuvvetli ilişkiden bahsedilmiştir (Dwyer vd., 2005; Konyalı vd., 2007).

4.2. Doğum Sonrası Erken Dönemde Kuzu Davranışları

4.2.1. Doğumdan Sonra Ayağa Kalkma Aktiviteleri

Doğumdan sonra kuzuların yaşamlarındaki ilk dakikalarında göstermiş oldukları aktivitelerden olan doğumdan sonra ayağa kalkmaya teşebbüs ve ayağa kalkma sürelerine ilişkin sonuçlar tablo Çizelge 4.3'de özetlenmiştir.

Yıl, ana yaşı, doğum tipi ve cinsiyet ayağa kalmaya teşebbüs süresi üzerine etkili olmazken doğum saatinin doğumdan sonra ayağa kalmaya teşebbüs süresi üzerine

Çizelge 4.3. Karya Koyunlarında doğumdan sonra erken dönemde kuzuların ayağa kalmaya teşebbüs ve ayağa kalkma sürelerine ilişkin en küçük kareler ortalamaları ve standart hataları.

Faktörler	n	Doğum Sonrası Ayağa Kalmaya Teşebbüs (dak.)	Doğum Sonrası Ayağa Kalkma Süresi (dak.)
Yıl		P=0,314	P=0,319
1.Yıl	49	13,42±1,06	20,30±1,53
2.Yıl	47	12,04±0,99	18,34±1,43
Ana Yaşı		P=0,435	P=0,237
≤2	14	15,52±1,90	23,86±2,74
3	21	12,88±1,46	17,73±2,11
4	17	10,51±1,63	16,40±2,30
5	23	11,90±1,33	17,74±1,91
6	15	12,39±1,67	17,56±2,40
≥7	6	13,19±2,61	22,64±3,75
Doğum Saati		P=0,000	P=0,406
06-12	25	12,17±1,32	19,10±1,90
12-18	37	7,72±1,23	16,79±1,77
18-24	16	14,21±1,66	20,85±2,39
24-06	18	16,82±1,54	20,54±2,21
Doğum Tipi		P=0,155	P=0,715
Tek	35	9,88±1,45	17,59±2,09
İkiz	46	13,30±1,08	19,58±1,56
≥Üçüz	15	15,02±2,01	20,79±2,89
Cinsiyet		P=0,335	P=0,913
Erkek	38	13,36±1,06	19,22±1,53
Dişi	58	12,10±0,96	19,42±1,38
Regresyon (Lin.)		P=0,305	P=0,907
Kuzu doğ. ağı(kg)		1,529±1,481	0,249±2,129
Genel	96	12,73±0,78	19,32±1,121

etkisi istatistik olarak çok önemli ($P<0,001$) bulunmuştur. Buna benzer olarak Özdemir ve Altın (2007) tarafından Karya ırkı koyunlarda yapılan bir çalışmada, doğum saatinin ayağa kalkmaya teşebbüs süresi üzerine etkisini istatistik olarak önemli bulmuşlardır. Günün sıcak saatlerinde (12-18) doğan kuzular çabuk kurudukları ve vücut ısını daha iyi muhafaza ettikleri için diğer saatlerde doğan kuzulara göre ayağa kalkmaya teşebbüste daha aktiftirler.

Çalışmada doğumdan sonra ayağa kalkma süresi üzerine yılın etkisi önemsiz bulunurken, Altın vd. (2007), yerli ırklarımızdan olan Çine Çaparı koyunlarında yaptıkları bir çalışmada doğum sonrası ayağa kalkma süresinin yıllara göre çok önemli ($P<0.01$) derecede değişkenlik gösterdiğini ifade etmişlerdir.

Araştırmada ana yaşının doğumdan sonra ayağa kalkma süresi üzerine etkisi önemsiz olarak tespit edilse de yaşlı analardan doğan kuzuların ve ilk doğumunu yapan analardan doğan kuzuların ayağa kalkma süreleri 5 dakika daha uzundur. Özdemir (2004), 2, 3, 4, 5 ve ≥ 6 yaşlı Karya koyunlardan doğan kuzuların ayağa kalkma sürelerini 29.6, 25.8, 30.2, 18.5, 31.9 dakika olarak tespit etmiş, ana yaşının bu özelliği etkilemediğini bulmuştur. Buna karşılık Cloete (1993)'in Merinos ırkı koyunlarda yaptığı bir çalışmada koyunun yaşının doğumdan sonra kuzu davranışları üzerine etkisi olduğunu, 2, 3-6 ve ≥ 7 yaşlı koyulardan doğan kuzuların ayağa kalkma sürelerinin sırasıyla 28.8, 18.7, 15.1 dakika olduğunu ifade etmiştir. Başka bir çalışmada yine Cloete vd. (2002), Merinoslarda ana yaşının ayağa kalkma süresine etkisi olmadığını, ancak Dormer ırkı için yaşın doğumdan sonra kuzunun ilk ayağa kalkma süresi üzerine etkisinin olduğunu bildirmişlerdir.

Araştırmada kuzuların doğum tipi ayağa kalkma süreleri üzerine etkili olmamıştır ($P>0.05$). Altın vd. (2007), Dwyer ve Lawrance (1998), Cloete vd. (2002) ve Özdemir (2004) de doğum tipinin kuzunun ilk ayağa kalkma süresi üzerine etkisinin önemsiz olduğunu bildirmişlerdir. Ancak Dwyer (2003), Siyah Başlı İskoç ve Suffolk ırkında tek doğan kuzuların daha aktif olduğunu bildirmektedir. Cloete (1993), ise Siyah Başlı İskoç Merinosu ve Dormer ırkında doğum tipinin kuzunun ayağa kalkması üzerine etkili olduğunu, tek, ikiz ve üçüzlerde ayağa kalkma süresini 16.2, 21.4 ve 22.9 dakika olarak bildirmektedir.

Araştırmada erkek ve dişi kuzularda ayağa kalkma süresi 19.22 ve 19.42 dakika olarak tespit edilmiş ve bu istatistik olarak önemsiz bulunmuştur. Altın vd. (2007),

Çine Çaparı kuzularında bu süreyi 15.5 ve 17.6 dakika olarak bulmuş ve cinsiyetin etkisinin önemli olmadığını ifade etmişlerdir ($P>0.05$). Cloete (1993), Cloete vd. (2002) ve Özdemir (2004) yaptıkları çalışmalarda değişik ırklar için cinsiyetin doğumdan sonra kuzunun ilk ayağa kalkma süresi üzerine etkisinin olmadığını bildirmişlerdir. Dwyer ve Lawrence (1998) ve Dwyer (2003) ise dişi kuzuların ayağa kalkmada erkek kuzulara göre daha çabuk olduklarını bildirmektedirler.

Araştırmada kuzu doğum ağırlığı ile doğumdan sonra ayağa kalmaya teşebbüs ve ayağa kalkma süresi arasında pozitif bir ilişki tespit edilmiştir. Buna göre ağır doğan kuzular daha geç ayağa kalkma aktivitelerini gerçekleştirmişlerdir.

Çalışmada genel olarak kuzular doğumdan sonra 12,73 dakikada ayağa kalkmaya teşebbüs etmişlerdir. Özdemir ve Altın (2007) bu süreyi daha önce Karya tipinde 14,3 dakika olarak bulmuşlardır.

Bu çalışmada kuzular doğumdan 19, 32 dakikada sonra ayağa kalkmışlardır. Altın vd. (2007), doğumdan sonra Çine Çaparı kuzuların ortalama 16.5 dakika sonra ayağa kalktıklarını ifade etmişlerdir. İlk ayağa kalkma süresini Arnold ve Morgen (1985), Merinos kuzuları için 30 dakika; Cloete vd. (2002), Afrika Merinosları için 21 dakika, Dormer ırkı kuzuları için 23 dakika; Dwyer vd. (1999), Siyah Başlı İskoç kuzuları için 15.21 dakika, Suffolk kuzuları için 20.20 dakika, Özdemir (2004), Karya tipinde 27.19 dakika olarak bildirmişlerdir. Dwyer vd. (2001), Siyah Başlı İskoç ırkı koyunlarda yaptıkları bir çalışmada, yağlı ve yağsız karkaslı koyunlarda ana- yavru davranışlarını doğumdan sonra ilk 8 hafta incelemişler ve yağsız karkaslı analardan doğan kuzuların ayağa kalkma süresini 11,7 dakika, yağlı karkaslı koyunlardan doğan kuzularda ise 23,4 dakika olarak tespit etmişlerdir. Bu çalışmada elde edilen sonucun ilgili literatürle uyum içinde olduğu görülmektedir.

4.2.2. Kuzularda İlk Emme Aktiviteleri

Kuzunun yaşayabilmesi, büyük ölçüde ayağa kalkıp kısa zaman içinde yeterince ana sütünü almasına bağlıdır. Doğumdan ve ayağa kalktıktan sonra emmeye başlayana kadar geçen sürelerle ilişkin değerlendirmeler Çizelge 4.4'te özetlenmiştir.

Çizelge 4.4. Karya koyunlarında kuzuların doğum ve ayağa kalkma sonrası emmeye teşebbüs ve emmeye başlama sürelerine ilişkin en küçük kareler ortalamaları ve standart hataları (dak.).

Faktörler	n	Doğum Son. Emme Teşebbüsü	Doğum Son. Emmeye Başlama	Ayağa Kalk. Sonra Emme Teşebbüsü	Ayağa Kalk. Son. Emmeye Başlama
Yıl		P=0,012	P=0,193	P=0,02	P=0,384
1.Yıl	49	29,03±2,03	53,62±3,59	8,67±1,49	33,33±3,63
2.Yıl	47	22,36±1,90	47,63±3,36	4,18±1,39	29,29±3,39
Ana Yaşı		P=0,157	P=0,337	P=0,355	P=0,625
≤2	14	29,21±3,64	54,09±6,42	5,63±2,66	30,23±6,49
3	21	26,41±2,79	42,83±4,93	8,72±2,04	25,10±4,98
4	17	18,66±3,11	50,39±5,53	2,21±2,28	33,99±5,56
5	23	24,49±2,54	44,22±4,49	6,97±1,86	26,48±4,54
6	15	24,16±3,19	50,36±5,64	6,54±2,34	32,80±5,70
≥7	6	31,23±4,98	61,88±8,79	8,48±3,65	39,24±8,89
Doğum Saati		P=0,467	P=0,014	P=0,978	P=0,009
06-12	25	25,42±2,52	60,86±4,45	6,51±1,85	41,75±4,50
12-18	37	22,55±2,34	50,49±4,14	5,77±1,72	33,71±4,19
18-24	16	27,72±3,17	37,94±5,60	6,72±2,32	17,09±5,66
24-06	18	27,08±2,94	53,22±5,19	6,70±2,15	32,69±5,25
Doğum Tipi		P=0,213	P=0,018	P=0,275	P=0,041
Tek	35	20,98±2,78	37,97±4,90	3,56±2,03	20,38±4,96
İkiz	46	25,31±2,00	48,03±3,65	5,74±1,51	28,44±3,69
≥Üçüz	15	30,80±3,83	65,89±6,70	9,98±2,81	45,10±6,84
Cinsiyet		P=0,956	P=0,461	P=0,937	P=0,438
Erkek	38	25,63±2,03	52,25±3,58	6,50±1,48	33,04±3,62
Dişi	58	25,76±1,84	49±3,24	6,35±1,34	29,58±3,28
Regresyon (Lin.)		P=0,934	P=0,784	P=0,79	P=0,749
Kuzu doğ. ağı(kg)		-0,236±2,825	-1,37±4,985	-0,554±2,070	-1,617±5,04
Genel	96	25,69±1,49	50,63±2,63	6,43±1,09	31,31±2,65

Çalışmada doğumdan sonra emmeye teşebbüs süresi 1. yılda 29,03 dakika bulunurken 2. yılda 22,36 dakika olarak bulunmuştur. İncelenen bu karakter üzerine yılın etkisi istatistik olarak önemli ($P<0.05$) bulunmuştur. Yılın doğumdan sonra emmeye başlama süresi ve ayağa kalktıktan sonra emme süresi üzerine etkisi

önemsiz bulunurken, ayağa kalktıktan sonra emmeye teşebbüs süresi üzerine etkisi istatistik olarak çok önemli $P<0.01$) bulunmuştur. 2. yılda doğan kuzular ayağa kalktıktan sonra emmeye teşebbüste daha çabuk davranmışlardır. Altın vd. (2007), yılın doğum sonrası emme zamanını üzerine etkisinin istatistik olarak çok önemli ($P<0.01$) olduğunu bildirmişlerdir.

Bu araştırmada doğumdan sonra genel olarak emme girişimleri ve ilk olarak emmeye başlama süreleri üzerine ana yaşının etkisi önemsiz bulunmuştur. Yine buna benzer olarak Özdemir (2004) tarafından Karya koyunlarda yapılan bir çalışmada; 2, 3, 4, 5 ve ≥ 6 yaşlardaki koyunlardan doğan kuzulara ait doğumdan sonra emmeye teşebbüse kadar geçen süreler sırasıyla 46.1, 57.7, 50.1, 27.3, 34.8 dakika, ilk emmeye kadar geçen süreler ise sırasıyla 77.1, 67.5, 58.7, 33.2, 70.6 dakika olarak bulunmuş ve koyunun yaşının bu özellikler için önemli bir varyasyon kaynağı olmadığı ifade edilmiştir. Ancak Colete (1993) ve Cloete vd. (2002), 2, 3-6, ≥ 7 yaşlı koyulardan doğan kuzuların ilk emme sürelerinin de sıra ile 33,9, 18,2, 25,1 dakika olduğunu ve yaşın ilk emmeye başlama süresi üzerine etkisinin önemli olduğunu ifade etmiştir. Altın vd. (2007) Çine Çaparı koyunlarında yaptıkları bir çalışmada, koyun yaşının veya ananın deneyiminin doğumdan sonra ilk emmeye kadar geçen süre üzerine etkili olduğunu ($P<0.05$) ve 3 yaşlı koyunların kuzularının daha geç analarını emdiklerini bildirmişlerdir. Ana yaşlarına bakıldığında koyun deneyiminin artışı ile bu parametrenin düzenli artış veya azalışı söz konusu değildir. Oysa koyunda analık deneyimi arttıkça kuzunun ayağa kalkma ve emme davranışlarının hızlandığı ifade edilmektedir (Dwyer, 2003).

Gün içerisindeki doğum saatinin doğumdan ve ayağa kalktıktan sonra emmeye teşebbüs süresi üzerine etkisi önemsiz bulunurken doğumdan sonra emmeye başlama ($P< 0.05$) ve ayağa kalktıktan sonra emmeye başlama ($P< 0.01$) süresi üzerine etkisi istatistik olarak çok önemli bulunmuştur. Günün sıcak saatlerinde doğan kuzular emmede daha aktif olmuşlardır. Buna karşın Özdemir ve Altın (2007), doğum saatinin doğumdan sonra kuzunun emme aktivitesi üzerine etkisini istatistik olarak önemsiz bulduklarını bildirmişlerdir.

Yapılan bu çalışmada Karya kuzularının doğumdan ve ayağa kalktıktan sonra emmeye teşebbüs süreleri üzerine doğum tipinin etkisi önemsiz bulunmuştur. Buna karşın doğum tipinin doğumdan sonra emmeye başlama süresi ve ayağa kalktıktan sonra emmeye başlama süresi üzerine etkisi istatistik olarak önemli

($P < 0.05$) önemli bulunmuştur. Tekiz olan Karya kuzuları daha çabuk emmeye başlama aktiviteleri göstermişlerdir. Genel olarak doğumda kuzu sayısının artışı ile birlikte ilk emme aktivitelerinde gecikmelerin olduğu açıkça görülmektedir. Benzer olarak Cloete (1993), Afrika Siyah Başlı İskoç Merinosu ve Dormer ırkı koyunlarda doğum tipinin önemli bir etkisi olduğunu ifade etmiştir. İkiz Merinos kuzularının daha geç emmeye başladığı yönünde bildirişler de (Arnold ve Morgen, 1985) vardır. İlk emmeye başlama süresinin tekiz, ikiz ve üçüz kuzular için sırayla 24.0, 26.3 ve 25.1 dakika olduğunu bildirmiştir. Bunlara karşılık, bazı araştırma bulgularında doğumdan sonra ilk emme zamanını doğum tipinin etkilemediği ifade edilmiştir (Dwyer ve Lawrance, 1998; Cloete vd., 2002; Özdemir, 2004; Altın vd., 2007).

Kuzularda doğumdan ve ayağa kalktıktan sonra emmeye teşebbüs ile emmeye başlama süresi üzerine cinsiyetin etkisi de önemsiz bulunmuştur. Cloete (1993), Cloete vd. (2002) ve Özdemir (2004), Altın vd. (2007) tarafından da cinsiyetin doğumdan sonra emmeye başlama süresi üzerine etkisinin önemli olmadığı bildirilmiştir. Dwyer ve Lawrance (1998) ve Dwyer (2003) ise Siyah Başlı İskoç ve Suffolk ırklarında erkek kuzuların dişilere göre daha yavaş olduklarını bildirmişlerdir.

Karya ırkında yapılan bu çalışmada kuzularda doğumdan sonrası ilk emme aktiviteleri ile kuzu doğum ağırlığı arasındaki negatif ilişkinin anlamlı olduğu söylenebilir. Ağır doğan kuzular emme aktivitelerinde daha çabuk olmuşlardır. Buna benzer olarak kuzuların doğum ağırlığının kuzunun emme davranışlarını etkilediği, ağır kuzuların daha aktif oldukları bildirilmektedir (Dwyer, 2003; Özdemir, 2004).

Genel olarak kuzuların doğumdan ortalama 25,69 dakika sonra ilk emmeye teşebbüs ettikleri görülmektedir. Dwyer vd. (1999), bu süreyi Siyah Başlı İskoç kuzuları için 16.88 dakika, Suffolk kuzuları için 25.06 dakika olarak bildirmiştir. Dwyer vd. (2001) , Siyah Başlı İskoç ırkı koyunlarda yaptıkları bir çalışmada, yağlı ve yağsız karkaslı koyunlarda ana- yavru davranışlarını doğumdan sonra ilk 8 hafta incelemişler ve yağsız karkaslı analardan doğan kuzuların ilk emmeye teşebbüs süresini 26,14 dakika, yağlı karkaslı koyunlardan doğan kuzularda ise ilk emmeye teşebbüs süresini 52,81 dakika olarak tespit etmişlerdir. Özdemir (2004) Karya kuzuları için ilk emmeye teşebbüs süresinin 43,20 dakika olduğunu ifade etmiştir.

Çalışmada kuzuların genel olarak doğumdan sonra ilk emmeye başlama süresi 50,63 dakika olarak tespit edilmiştir. Bu süre Özdemir ve Altın (2007), tarafından 61.44 dakika olarak bulunmuştur. Arnold vd. (1975), Merinoslarda doğumdan sonra 30 ile 45 dakika içerisinde başarılı emmenin gerçekleştiğini; Cloete (1993), Afrika Siyah Başlı İskoç Merinos ve Dormer ırkında ilk emme süresinin 25.1 dakika; Cloete vd. (1998), yüksek ve düşük kalitede yapağı verimi olan Merinoslarda ilk emme süresinin sırasıyla 28 ve 38 dakika olduğunu; Dwyer vd. (1999), ilk emmeye başlama sürelerini Siyah Başlı İskoç ve Suffolk kuzuları için 50.07 ve 75.53 dakika; Dwyer vd. (2001), Siyah Başlı İskoç ırkı koyunlarda yaptıkları bir çalışmada, yağlı karkaslı kuzuların ilk emmeye başlama süresini 87,70 dakika olarak, yağlı karkaslı koyunlardan doğan kuzularda ise ilk emmeye başlama süresini 79,96 dakika olarak tespit etmişlerdir. Çalışma sonucunda doğumdan sonraki ilk dönemde ayağa kalkma ve emmede çabuk olan kuzuların yaşama güçlerinin daha yüksek olduğunu bildirmişlerdir. Cloete vd. (2002), Merinos ve Dormer kuzularının doğumdan ilk emme süresinin de 24 ve 30 dakika olduğunu; Altın ve ark. (2007) ilk emme süresinin Çapar kuzuları için ortalama 30dakika olarak bildirmişlerdir. Görüldüğü gibi genel olarak Karya Tipinde doğumdan sonra ilk emmenin literatürle uyum içinde olduğu söylenebilir. İlk emmeye başlama süresindeki farklılıklar ırk ve çevre özelliklerinden kaynaklanmaktadır.

Karya ırkı koyun ve kuzularda yapılan bu çalışmada genel de kuzuların ayağa kalktıktan sonra emmeye teşebbüs süresi 6,43 dakika, ayağa kalktıktan sonra emmeye başlama süresi de 31,31 dakika olarak tespit edilmiştir. Bu süre Özdemir (2004) tarafından 16.60 dakika, emmeye başlama süresi de 35.33 dakika olarak tespit edilmiştir. Aynı ırkta farklı zamanlarda yapılan bu çalışmalarda kuzuların ayağa kalktıktan sonra emmeye başlama süreleri bakımından benzerlik bulunmaktadır.

Doğumdan sonra kuzuların ilk ve ikinci emme ile iki emme arasındaki süreler ait en küçük kareler ortalamaları Çizelge 4.5’de verilmiştir.

Doğumdan sonra kuzuların ilk ve ikinci emme süreleri ile iki emme arasındaki süreler üzerine koyunun yaşı, doğum tipi, kuzunun cinsiyeti, doğum saati ve kuzu doğum ağırlığı gibi faktörlerin etkisi istatistik olarak önemsiz bulunmuştur. Bu bulgular literatürle benzerlik göstermektedir (Özdemir ve Altın, 2007; Altın vd., 2007).

Çizelge 4.5. Karya koyunlarında doğum sonrası erken dönemde kuzuların ilk emme süresi, ikinci emmeye kadar geçen süre ve ikinci emme sürelerine ilişkin en küçük kareler ortalamaları ve standart hataları.

Faktörler	n	İlk Emme Süresi (sn)	İkinci Emmeye Kadar Geçen Süre (dak.)	İkinci Emme Süresi (sn)
Yıl		P=0,024	P=0,824	P=0,769
1.Yıl	49	16,08±4,75	3,32±1,07	32,52±4,53
2.Yıl	47	29,94±4,44	3,62±1,00	30,82±4,23
Ana Yaşı		P=0,609	P=0,569	P=0,379
≤2	14	30,82±8,50	1,91±1,91	40,43±8,10
3	21	20,53±6,52	3,96±1,47	31,93±6,22
4	17	14,66±7,28	3,98±1,64	20,37±6,94
5	23	21,62±5,94	4,92±1,34	26,94±5,66
6	15	29,97±7,46	5,20±1,68	34,93±7,11
≥7	6	20,45±11,64	0,85±2,62	35,41±11,09
Doğum Saati		P=0,458	P=0,83	P=0,109
06-12	25	29,62±5,89	4,13±1,31	28,89±5,62
12-18	37	25,30±5,48	2,62±1,23	39,23±5,22
18-24	16	22,07±7,41	3,35±1,67	20,06±7,06
24-06	18	15,04±6,87	3,79±1,55	38,48±6,55
Doğum Tipi		P=0,731	P=0,369	P=0,278
Tek	35	27,60±6,49	5,52±1,46	21,70±6,18
İkiz	46	20,89±4,83	3,49±1,09	33,83±4,61
≥Üçüz	15	20,54±8,95	1,40±2,02	39,47±8,53
Cinsiyet		P=0,38	P=0,875	P=0,21
Erkek	38	25,57±4,74	3,37±1,07	35,16±4,52
Dişi	58	20,45±4,29	3,57±0,97	28,17±4,09
Regresyon (Lin.)		P=0,783	P=0,585	P=0,028
Kuzu doğ. ağı(kg)		-1,823±6,595	-0,815±1,488	14, 11±6,288
Genel	96	23,01±3,473	3,47±0,784	31,67±3,311

Bu çalışmada her ne kadar çalışmada doğum saatinin etkisi önemsiz olarak bulunsa da gece yarısından sonra olan doğumlarda ilk emme süresinin dikkat çekici şekilde düşük olduğu söylenebilir. Bununda gece yarısından sonra çevre sıcaklığının düşmesine bağlı olarak kuzuların aktivitelerinin daha yavaş

olmasından kaynakladığı düşünülmektedir. Etkisi incelenen faktörlerden yılın ilk emme süresine etkisinin önemli ($P<0.05$) olduğu tespit edilmiştir. 2. Yıl doğan kuzular 13 saniye daha fazla analarını emmişlerdir.

Araştırmada kuzu canlı ağırlığının ikinci emme süresini pozitif ve önemli derecede etkilemesi dikkat çekicidir. Buna göre doğum ağırlığı yüksek olan kuzuların ikinci emme süreleri daha uzundur. Yine önemsiz bulunsa da kuzu doğum ağırlığı ile ilk emme süresi, ikinci emmeye kadar geçen süre arasında negatif bir ilişki olduğu söylenebilir.

Genel olarak kuzuların ilk emme süresi 23 saniye, ikinci emme süresi 31 saniye, iki emme arasında geçen süre de 3,47 dakika olarak bulunmuştur. Özdemir (2004) aynı ırkta yaptıkları bir çalışmada kuzuların ilk emme süresini 28 saniye, ikinci emme süresini 34 saniye, iki emme arasında geçen süreyi de 10.44 dakika olarak tespit etmişlerdir. Aynı koşullarda daha önce Çine Çaparı koyunlarında yapılan bir çalışmada ilk emme süresi 12.2 saniye, ikinci emme süresi 18.9 saniye, iki emme arasında geçen süre de 7.7 dakika olarak bulunmuştur (Altın vd., 2004).

4.3. Doğum Sonrası Farklı Dönemlerde Ana-Yavru Bağı

Doğumdan sonra ana ve kuzu arasındaki güçlü bir bağın kurulması kuzunun yaşama gücü açısından son derece önemlidir. Ana-kuzu bağılılığını test etmek amacıyla doğum sonrası 3 gün, 2, 4 ve 8 haftalık yaşlarda kuzular akşamdan sabaha kadar analarından ayrılmışlardır. Yaklaşık 12 saat süren ayrılık sonrası koyun ve kuzular buluşturularak ana ve yavrunun kurduğu ilişkiler gözlenmiştir.

4.3.1. Ana- Kuzu İzolasyonu Sonrası Buluşma Süreleri

Yaklaşık 12 saatlik izolasyon sonrası koyunlar sabah 4-5’li gruplar halinde bir bölmeye alınmış, kuzuları aynı anda yanlarına bırakılmış ve 15 dakika süre ile ana- yavru buluşma davranışları gözlemlenmiştir (Şekil 4.2). Ana-kuzu buluşma süresi, aradaki bağın oluşumu ile ilgili bir gösterge olarak kabul edilebilir. Konu ile ilgili değerlendirme sonuçları Çizelge 4.6’da sunulmuştur.

Çizelge 4.6. Karya koyunlarında doğum sonrası 3 gün, 2 hafta, 4 hafta ve 8 haftalık yaşlarda kuzuların analarını bulma sürelerine ilişkin en küçük kareler ortalamaları ve standart hataları (sn)

Faktörler	n	3. Gün	n	2. Hafta	n	4. Hafta	n	8. Hafta
Yıl		P=0,3864		P=0,9817		P=0,013		P=0,32
1.Yıl	48	32,43±5,66	39	15,72±3,02	40	7,88±3,04	40	4,24±1,67
2.Yıl	46	26,16±5,35	43	15,80±3,18	43	16,71±3,11	40	6,37±1,95
Ana Yaşı		P=0,9074		P=0,6288		P=0,500		P=0,514
≤2	14	26,57±10,09	14	13,10±5,14	14	13,80±5,00	13	4,75±2,98
3	20	30,00±8,14	16	15,86±4,75	16	10,89±4,70	16	6,83±2,69
4	17	35,78±8,69	13	11,71±5,16	13	12,78±5,13	11	2,47±3,21
5	23	33,76±7,24	19	15,06±4,51	20	6,42±4,43	20	3,12±2,48
6	13	23,06±9,38	13	22,94±4,46	13	9,68±4,42	13	8,55±2,40
≥7	7	26,58±12,96	7	15,88±6,08	7	20,19±6,03	7	6,09±3,38
DT (Kuzu sayısı)		P=0,0908		P=0,4814		P=0,073		P=0,294
Tek	35	14,20±7,82	37	11,95±3,00	37	7,28±3,16	39	4,01±1,64
İkiz	44	37,44±6,00	39	13,05±3,24	40	18,84±3,32	35	7,98±1,94
≥Üçüz	15	36,25±11,10	6	22,29±7,50	6	10,76±7,48	6	3,92±4,29
Cinsiyet		P=0,4276		P=0,3524		P=0,357		P=0,308
Erkek	35	32,18±5,97	32	17,45±3,20	32	13,95±3,20	30	4,23±1,89
Dişi	59	26,41±5,04	50	14,07±3,04	51	10,63±3,01	50	6,38±1,72
Reg (lin)		P=0,4059		P=0,6753		P=0,067		P=0,706
C.A (kg)		6,811±8,153		0,524±1,246		1,755±0,943		-0,132±0,35
Genel	94	29,29±4,174	82	15,76±2,549	83	12,29±2,542	80	5,3±1,478

Karya tipi koyunlarda ve onlarda doğan kuzularda yapılan bu çalışmada, 1. yılda 3 günlük yaş. 2. hafta, 4. hafta ve 8. hafta da kuzuların anaları ile buluşma süreleri sırasıyla 32,4, 15,7, 7,8 ve 4,2 saniye olarak tespit edilmiştir. Çalışmanın ikinci yılında ise bu süreler sırasıyla, 26,16 saniye, 15,8 saniye, 16,7 saniye ve 6,3 saniye olarak bulunmuştur. Bulgulardan da görüldüğü gibi kuzuların yaşı arttıkça analarını bulma süreleri dikkat çekici bir düzeyde azalmıştır. Yılın 4. hafta ana bulma süresi üzerine etkisi istatistik olarak önemli ($P<0.05$) bulunmuştur.

Ana yaşının, doğum tipi veya dönemde koyuna ait kuzu sayısının, cinsiyetin, kuzu canlı ağırlığının ana bulma süreleri üzerine etkisi istatistik olarak önemli bulunmasa da tekiz doğan kuzuların analarını bulmada, çoğuz doğanlara göre daha çabuk oldukları söylenebilir.

Çalışmada genel olarak kuzuların 3 günlük, 2, 4 ve 8. haftalık yaşlarda anaları ile buluşma süreleri sırasıyla, 29,2 sn, 15,7 sn, 12,2 sn ve 5,3 sn olarak tespit edilmiştir. Genelde de görüldüğü gibi kuzu yaşı arttıkça 15 dakikalık test esnasında analarını bulma süreleri azalmıştır. Walsler vd. (1978) de Clunforest, Finnish, Jacob, Delesbred ve Soay ırkı koyunlarda yaptıkları bir çalışmada ortalama olarak kuzuların analarını bulma süresininin 13 saniye olduğunu ifade etmişlerdir. Özdemir (2004), Karya kuzularında 3. gün ana bulma süresini ortalama 73 saniye olarak bulmuştur.

4.3.2. İzolasyon Sonrası Emme Aktiviteleri

Karya kuzularının izolasyon sonrası analarıyla buluştuklarında göstermiş oldukları emme aktiviteleri Çizelge 4.7’de özetlenmiştir.

Araştırmada, 3 günlük, 2 hafta, 4 hafta ve 8 haftalık yaşlarda izolasyon sonrası kuzuların analarını ilk emme uzunluğuna yılın, ana yaşının, doğum tipi veya kuzu sayısının, cinsiyetin etkisi önemsiz bulunmuştur.

Çizelge 4.7 incelendiğinde 15 dakika süren ana- kuzu buluşma testi esnasında kuzuların emme sayıları üzerine yılın etkisi 2. haftada önemli ($P < 0,05$), 8. haftada çok önemli ($P < 0,01$) bulunmuştur. Ana yaşının emme sayısı üzerine etkisi 3. günlük yaşta istatistik olarak çok önemli ($P < 0,01$) olduğu tespit edilirken diğer haftalarda ana yaşının emme sayısı üzerine etkisi önemsiz bulunmuştur. Üç günlük yaşta test esnasında en çok 6 yaşlı, en az 3 yaşlı koyunların kuzuları analarını emmişlerdir. Bunun 3 günlük yaşta yaşamının ilk günlerinde olan kuzuların bazı aktivitelerini gerçekleştirmek için analarına daha fazla rol düşmesine ve tecrübeli anaların yavruları ile daha fazla ilgilenmesinden kaynaklandığını söyleyebiliriz.

Çizelge 4.7. Karya koyunlarında üç günlük, 2, 4 ve 8 haftalık yaşlarda izolasyon sonrası anaları ile buluşan kuzularda ilk emmenin uzunluğu (sn) ve emme sayılarına (adet/15 dak) ilişkin en küçük kareler ortalamaları ve standart hataları.

Faktörler	n	3. Gün			2 Hafta			4 Hafta			8 Hafta		
		İlk em uz.	Emme sa.	n	İlk em. uz.	Emme sa.	n	İlk em. uz.	Emme sa.	n	İlk em. uz.	Emme sa.	n
Yıl		P=0,941	P=0,055		P=0,896	P=0,016		P=0,025	P=0,055		P=0,174		P=0,002
1. Yıl	48	51,92±8,58	15,74±1,19	39	67,97±8,10	12,65±1,54	40	46,92±4,95	12,04±1,29	40	37,33±3,32	40	6,85±0,67
2. Yıl	46	52,72±8,12	12,79±1,13	43	69,22±8,53	17,12±1,62	43	33,91±5,08	9,14±1,32	40	31,53±3,87	40	4,09±0,78
Ana Yaşı		P=0,451	P=0,0059		P=0,213	P=0,062		P=0,515	P=0,306		P=0,666		P=0,713
≤2	14	32,59±15,32	17,73±2,13	14	89,73±13,78	19,11±2,62	14	39,52±8,30	9,25±2,17	13	29,18±5,90	13	5,65±1,19
3	20	65,29±12,35	9,74±1,72	16	63,67±12,72	11,00±2,42	16	28,83±7,74	7,27±2,02	16	37,52±5,34	16	4,45±1,08
4	17	42,75±13,18	13,43±1,83	13	69,54±13,84	17,20±2,63	13	41,94±8,36	12,17±2,18	11	40,64±6,37	11	4,61±1,29
5	23	62,78±10,98	12,75±1,53	19	57,30±12,08	12,15±2,30	20	43,83±7,22	9,9±1,89	20	34,31±4,92	20	5,89±1,00
6	13	59,07±14,23	18,85±1,98	13	52,63±11,96	15,64±2,27	13	39,51±7,21	11,02±1,88	13	32,71±4,91	13	5,39±0,99
≥7	7	51,43±19,65	13,10±2,74	7	78,71±16,29	14,21±3,10	7	48,87±9,83	13,93±2,57	7	32,23±6,70	7	6,85±1,36
Kuzu sayısı		P=0,534	P=0,410		P=0,402	P=0,438		P=0,400	P=0,323		P=0,147		P=0,093
Tek	35	39,88±11,86	14,93±1,65	37	56,55±8,03	17,13±1,53	37	40,25±5,15	12,63±1,34	39	34,87±3,26	39	7,24±0,66
İkiz	44	57,70±9,11	15,57±1,27	39	61,77±8,69	15,96±1,65	40	48,49±5,40	9,48±1,41	35	42,32±3,79	35	6,31±0,76
≥Üçüz	15	59,38±16,83	12,30±2,34	6	87,47±20,10	11,57±3,82	6	32,5±12,18	9,66±3,18	6	26,11±8,51	6	2,87±1,72
Cinsiyet		P=0,392	P=0,754		P=0,194	P=0,413		P=0,888	P=0,581		P=0,329		P=0,906
Erkek	35	57,04±9,05	14,02±1,26	32	62,25±8,59	15,64±1,63	32	40,00±5,21	11,01±1,36	30	36,48±3,76	30	5,42±0,76
Dişi	59	47,60±7,64	14,51±1,06	50	74,95±8,14	14,12±1,55	51	40,83±4,90	10,17±1,28	50	32,39±3,41	50	5,52±0,69
Reg. (lün)		P=0,452	P=0,928		P=0,920	P=0,976		P=0,965	P=0,985		P=0,332		P=0,985
C. A. (kg)		9,740±12,350	0,155±1,724		0,334±3,338	0,019±0,636		0,068±1,536	0,008±0,402		0,676±0,691		-0,003±0,14
Genel	94	52,32±6,32	14,26±0,88		68,60±6,82	14,88±1,30	83	40,42±4,14	10,59±1,08	80	34,43±2,92	80	5,47±0,59

Genel olarak 8. haftaya kadar kuzuların yaşı arttıkça analarını daha çabuk buldukları, 4 haftaya kadar analarını ilk emme süresinin uzadığı görülmektedir. Fakat 8. haftada analarını çabuk emmeye başlamışlar, ancak emme süresi ve sıklığı azalmıştır. Bunu yaş ilerledikçe kuzunun anasına ilk günlerdeki kadar muhtaç olmamasından ve bu haftalarda kuzuların yavaş yavaş kaba yemle tanışmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.



Şekil 4.2. İzolasyon sonrası emme aktiviteleri.

4. 4. Koyunlarda Fizyolojik Parametrelerdeki Değişim

4.4.1. Doğum Sonrası Fizyolojik Parametrelerdeki Değişim

Koyunların doğumda yaşadıkları stresin göstergelerinden bazıları olan fizyolojik parametrelere ait değerler Çizelge 4.8' da verilmiştir.

Çizelge 4.8. Karya koyunlarında doğum sonrası nabız ve solunum sayıları ile vücut sıcaklığına ilişkin en küçük kareler ortalamaları ve standart hataları.

Faktörler	n	Doğum Sonrası		
		Nabız (adet/dak)	Solunum (adet/dak)	Vücut Sıc. (°C)
Yıl		P=0,000	P=0,097	P=0,591
1.Yıl	31	78,74±3,10	31,55±0,82	39,36±0,09
2.Yıl	32	105,40±3,10	33,27±0,80	39,42±0,09
Yaş		P=0,943	P=0,556	P=0,936
≤2	17	95,30±4,23	32,03±1,10	39,40±0,12
3	11	90,42±4,65	31,42±1,21	39,42±0,13
4	9	91,14±5,03	31,32±1,31	39,50±0,14
5	14	93,81±4,04	32,78±1,05	39,41±0,11
6	8	90,03±5,29	31,67±1,38	39,31±0,15
≥7	4	91,72±7,32	35,20±1,91	39,28±0,21
Kuzulama Şekli		P=0,94	P=0,576	P=0,420
Tek	34	91,10±2,54	32,42±0,66	39,33±0,07
İkiz	23	92,03±3,41	33,25±0,89	39,28±0,10
≥Üçüz	6	93,08±5,91	31,54±1,54	39,55±0,17
Genel	63	92,07±2,45	32,41±0,64	39,39±0,07

Karya tipi koyunlarda yapılan bu araştırmada doğum sonrası koyunların nabız sayısı üzerine yılın etkisi çok önemli ($P < 0.01$) olurken, vücut sıcaklığı ve solunumu üzerine etkisi önemsiz bulunmuştur. Ceyhan vd. (2006) solunum sayısının en yüksek sıcaklığın ölçüldüğü Ağustos ayında yüksek (81.5), sıcaklığın düşük (8°C) ve nemin yüksek (%81.5) olduğu Aralık ayında en düşük (48.8) olarak ölçtüklerini ve aylar arasında oluşan farklılığın istatistik olarak önemli olduğunu; ölçüm zamanına göre solunum sayısı sabah 50.9 adet/dk, akşam 57.2 adet/dk olduğunu ve ölçüm zamanı arasında solunum sayısı bakımından saptanan farklılıkların önemli olduğunu bildirmişlerdir. Nabız sayıları en yüksek Mart ayında 83.4 adet/dk, en düşük Eylül ayında 69.3 adet/dk olarak bulduklarını ve aylar arasında gözlenen farklılıkların istatistik olarak önemli olduğunu saptamışlardır. Nabız sayıları ölçüm zamanına göre akşam 78.4 ve sabah 75.4

adet/dk olarak belirlenmiş ve ölçüm zamanında gözlenen nabız sayısı arasındaki farklılıkların önemli olduğunu ifade etmişlerdir.

Bu araştırmada ana yaşının ve doğum tipinin nabız, ateş ve solunumun üzerine etkisi önemsiz bulunsa da, ilk doğumunu yapan anaların nabız sayısındaki yüksekliğin, tecrübeli analara göre doğumda daha fazla stres yaşamalarına ve buna bağlı olarak da nabız sayılarının yüksek olmasına bağlanabilir. Benzer şekilde Ceyhan vd. (2006), 1.5, 2.5 ve 3.5 yaşlı koyunlarda solunum sayıları ortalamalarını sırasıyla 54.1, 53.7 ve 54.5 adet/dk olarak belirlenmişler ve koyunlarda yaş grupları arasında solunum sayısı bakımından önemli bir farklılık saptanmadıklarını; 1.5, 2.5 ve 3.5 yaşlı koyunlarında ortalama nabız sayısı 77.8, 77.1 ve 75.9 adet/dk olarak bulunmuşlardır. Koyunlarda yaşlar arasında nabız sayıları bakımından farklılıkların önemli olduğu saptanmıştır. Genç koyunların yaşlı koyunlardan daha yüksek nabız sayısına sahip olduklarını bildirmişlerdir. 1.5, 2.5 ve 3.5 yaşlı koyunlarda vücut sıcaklığının 39.03, 38.98 ve 38.99 °C olduğunu, koyunun yaşının, ayların ve ölçüm saatinin vücut sıcaklığı üzerine etkisinin önemli olduğunu ifade etmişlerdir.

Çalışmada genel de koyunların nabız sayısı 92,07 adet, solunum 32,41 kez ve ateş 39,39 °C olarak tespit edilmiştir. Cengiz ve Yalçın (2001) 4 erkek Kıvırcık tokluda stresin etkisini incelemek amacıyla yaptıkları bir araştırmada; kafes öncesi ve sonrası rektal ısı ve kalp atım sayısı tespit edilmişlerdir. Metabolizma kafesine konulmadan önce rektal ısı 38.3 °C, kalp atım sayısı 73.5 adet/dak olarak, metabolizma kafesine konulduktan 30 dakika sonra bu değerlerin 39,2 ve 89,5 adet/dak., ve 60 dakika sonra ise 39,4 ve 95 adet/dak. olarak tespit etmişler ve bu farklılığın istatistik olarak önemli ($P < 0.05$) olduğunu, ayrıca hayvanlara dokunmanın onları strese sokarak kalp atım sayılarını arttırdığını ifade etmişlerdir.

Konyalı vd. (2004) keçilerde doğum ve doğum davranışlarına ilişkin yaptıkları çalışmada, doğumdan hemen sonra keçilerde vücut sıcaklığını 37,8-39,9 °C, nabız sayısını 30-132 adet/dk, solunum sayısının 23-69 adet/dk olduğunu ifade etmişlerdir. Altan ve Şendil (1983) tarafından koyunlarda normal koşullarda ortalama solunum sayısının 12-20 adet/dak., nabız sayısının 60-80 adet/dak. ve vücut sıcaklığı 38.5-40.0 °C olduğu bildirilmiştir. Ceyhan vd. (2006), Kıvırcık, Siyah Başlı Alman Et, (SBA x K) F₁ ve (SBA x F₁) G₁ koyunları için ortalama nabız sayısı sırasıyla 78.6, 75.4, 76.3 ve 77.4 adet/dk; ortalama vücut sıcaklığı sırasıyla 39.0, 38.9, 38.9 ve 39.0 °C olarak bildirmişlerdir. Araştırma bulguları

literatürle karşılaştırıldığında, doğumdan hemen sonra Karya koyunlarında nabız, solunum sayısı oldukça yüksektir. Literatürle olan bu farklılığın doğumun hayvanları baskı altına alan fizyolojik bir zorlanım olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

4.4.2. Doğum Öncesi ve Sonrası Kan Kortizol Seviyeleri

Koyunlarda doğumda yaşanan stresin bir ölçütü olarak ele alına doğum öncesi ve doğum sonrası kan kortizol seviyesine ait değerler Çizelge 4.9'da özetlenmiştir.

Çizelge 4.9. Karya koyunlarında doğum sonrası ve öncesi kan kortizol seviyelerine ilişkin en küçük kareler ortalamaları ve standart hataları (ng/ml).

Faktörler	n	Doğum Öncesi	Doğum Sonrası
Yıl		P=0,994	P=0,468
1.Yıl	30	26,30±2,09	22,89±3,12
2.Yıl	32	26,32±1,96	20,18±2,92
Ana Yaşı		P=0,103	P=0,999
≤2	9	19,82±3,49	20,43±5,20
3	13	23,78±2,87	21,22±4,27
4	11	28,20±3,05	21,01±4,55
5	14	26,97±2,67	21,08±3,98
6	9	24,10±3,57	23,04±5,31
≥7	6	35,02±3,98	22,43±5,92
Kuzulama Şekli		P=0,683	P=0,557
Tek	33	25,80±1,67	18,60±2,49
İkiz	23	24,56±2,10	20,54±3,16
≥Üçüz	6	28,59±4,05	25,46±6,02
Genel	62	26,31±1,60	21,53±2,38

Araştırmada etkisi incelenen faktörlerden yılın, ana yaşının ve doğum tipinin etkisi istatistik olarak önemli bulunmasa da doğum öncesi dönemde 1. Yılda kan kortizol seviyesi 26,30 (ng/ml) iken doğum sonrası 22,89 (ng/ml) ye düşmüştür. Aynı şekilde 2. yılda da doğum öncesi ve sonrası bir düşüş mevcuttur. Burada doğum

esnasında koyunların yaşadığı stresin doğum gerçekleştikten sonra azaldığı söylenebilir.

Karya koyunlarında yapılan bu araştırmada genel de doğum öncesi kan kortizol seviyesi 26,31 (ng/ml), doğum sonrası kan kortizol seviyesi 21,53 (ng/ml) olarak tespit edilmiştir. Dellal vd. (2009) Saanen keçilerinde yaptıkları bir araştırmada Ağustos ayında kortizol seviyesini 8.84 nmol/L olarak belirlemişler ve bu ırkta Ağustos ayında diğer ırklara göre kortizol seviyesinin yüksek olduğunu ifade etmişlerdir. Taşkın vd. 2008, Saanen keçilerinde sıcaklık stresinin etkisini belirlemek amacıyla yaptıkları bir çalışmada Ortalama kortizol seviyesini 8,84 nmol/L olarak tespit etmişler ve kortizol hormon düzeylerine göre Saanen keçilerinin sıcaklık stresine uyum gösterdiğini bildirmişlerdir.

Araştırmadaki bu genel sonuçtan hayvanların fizyolojik bir zorlanım olan doğuma stres hormonu olan kortizol seviyesini yükselterek cevap verdikleri görülmektedir. Doğum sonrası kortizol seviyesindeki düşüş de bunu doğrulamaktadır.

4.5. Farklı Dönemlerde Ana- Kuzu Ayrılığı İle İlgili Stres Ölçütleri

4.5.1. Kuzudan Ayrı Kalmanın Koyunlar Üzerine Etkileri

Koyunlarda doğumdan sonra 3. gün, 2., 4. ve 8. haftalarda ana-kuzu ayrılığı ile ilgili stres ölçütlerine ait değerler Çizelge 4.10., Çizelge 4.11, Çizelge 4.12 ve Çizelge 4.13'te özetlenmiştir.

Çizelge 4.10. Karya koyunlarında doğum sonrası 3. günde kuzuları ile birlikte ve ayrı iken nabız ve solunum sayıları ile vücut sıcaklığına ilişkin en küçük kareler ortalamaları ve standart hataları.

Faktörler	n	Kuzu ile Birlikte			Kuzudan Ayrı		
		Nabız (adet/dak)	Solunum (adet/dak)	Vücut Sic. (°C)	Nabız (adet/dak)	Solunum (adet/dak)	Vücut Sic. (°C)
Yıl		P=0,730	P=0,869	P=0,090	P=0,122	P=0,173	P=0,125
1	31	87,31±2,33	30,17±0,90	39,24±0,07	92,27±2,98	31,45±0,98	38,82±0,07
2	32	86,31±2,29	29,98±0,89	39,08±0,07	98,04±2,92	33,12±0,96	38,96±0,07
Yaş		P=0,015	P=0,697	P=0,174	P=0,709	P=0,598	P=0,345
≤2	17	95,05±3,13	30,04±1,21	39,26±0,10	95,10±3,10	32,65±1,31	38,90±0,09
3	11	81,57±3,44	28,83±1,33	39,17±0,11	91,95±4,38	32,17±1,44	39,08±0,10
4	9	81,77±3,72	29,30±1,40	39,09±0,10	94,89±4,74	29,72±1,56	38,93±0,11
5	14	82,92±2,99	30,68±1,15	38,93±0,09	96,57±3,81	32,45±1,25	38,87±0,09
6	8	91,48±3,91	31,80±1,51	39,23±0,12	101,59±4,99	33,22±1,64	38,93±0,12
≥7	4	88,11±5,41	29,81±2,09	39,26±0,17	90,83±6,90	33,49±2,27	38,63±0,16
Kuzulama Şekli		P=0,617	P=0,864	P=0,949	P=0,970	P=0,564	P=0,139
Tek	34	85,27±1,87	30,50±0,73	39,14±0,06	94,52±2,39	33,05±0,79	39,02±0,05
İkiz	23	88,15±2,52	30,17±0,98	39,17±0,08	95,20±3,22	31,76±1,06	38,88±0,07
≥Üçüz	6	87,02±4,37	29,56±1,69	39,16±0,14	95,76±5,57	32,03±1,84	38,77±0,13
Genel	63	86,81±1,81	30,08±0,70	39,16±0,06	95,16±2,31	32,28±0,76	38,89±0,056

Çizelge 4.1.1. Karya koyunlarında doğumdan sonra 2. hafta kuzuları ile birlikte ve ayrı iken nabız ve solunum sayılarıyla ile vücut sıcaklığına ilişkin en küçük kareler ortalamaları ve standart hataları.

Faktörler	n	Kuzu ile Birlikte			Kuzudan Ayrı		
		Nabız (adet/dak) P=0,000	Solunum (adet/dak) P=0,000	Vücut Sic. (°C) P=0,000	Nabız (adet/dak) P=0,000	Solunum (adet/dak) P=0,000	Vücut Sic. (°C) P=0,000
Yıl							
1	31	102,35±2,19	29,95±0,86	39,24±0,07	103,44±3,04	30,08±1,05	39,26±0,07
2	32	80,61±2,25	23,85±0,88	38,77±0,07	73,72±3,12	23,43±1,08	38,63±0,07
Yaş							
≤2	17	88,96±2,80	27,65±1,09	39,11±0,09	87,83±3,88	26,20±1,34	39,05±0,09
3	11	91,46±3,12	26,78±1,22	39,02±0,10	86,74±4,32	26,20±1,50	38,99±0,10
4	9	87,37±3,28	25,41±1,28	38,97±0,11	89,63±4,54	25,35±1,57	38,89±0,10
5	14	92,54±2,91	25,45±1,14	39,06±0,09	89,24±4,04	25,81±1,40	38,94±0,09
6	8	91,18±3,04	27,49±1,19	38,88±0,10	86,66±4,22	27,89±1,46	38,90±0,10
≥7	4	97,38±3,95	28,64±1,54	38,99±0,13	91,39±5,47	29,09±1,90	38,89±0,13
Kuzu sayısı							
		P=0,449	P=0,574	P=0,818	P=0,984	P=0,040	P=0,837
Tek	38	88,74±1,31	27,74±0,51	38,98±0,04	89,07±1,81	29,47±0,63	38,93±0,04
İkiz	23	89,50±1,89	27,14±0,70	39,02±0,06	89,11±2,61	28,53±0,90	38,90±0,06
≥Üçüz	2	96,20±5,78	25,84±2,26	39,02±0,19	87,56±8,01	22,27±2,78	39,00±0,19
Genel	63	91,48±1,96	26,90±0,77	39,01±0,06	88,58±2,72	26,75±0,945	38,94±0,065

Çizelge 4.12. Karya koyunlarında doğumdan sonra 4. hafta kuzuları ile birlikte ve ayrı iken nabız ve solunum sayıları ile vücut sıcaklığına ilişkin en küçük kareler ortalamaları ve standart hataları.

Faktörler	n	Kuzu ile Birlikte			Kuzudan Ayrı		
		Nabız (adet/dak) P=0,000	Solunum (adet/dak) P=0,863	Vücut Sıc. (°C) P=0,061	Nabız (adet/dak) P=0,000	Solunum (adet/dak) P=0,763	Vücut Sıc. (°C) P=0,509
Yıl							
1	31	92,84±2,88	26,09±2,49	39,00±0,08	97,90±3,34	26,00±1,00	38,80±0,10
2	32	73,77±2,95	25,68±2,55	38,84±0,08	76,95±3,42	26,29±1,03	38,87±0,11
Yaş							
≤2	17	85,34±3,67	30,09±3,17	38,99±0,11	89,91±4,25	29,71±1,28	38,93±0,13
3	11	79,61±4,08	25,14±3,53	39,04±0,12	86,71±4,73	25,28±1,42	38,88±0,15
4	9	81,89±4,29	25,15±3,71	38,97±0,12	86,42±4,98	26,77±1,50	38,90±0,16
5	14	79,75±3,81	23,89±3,30	38,79±0,11	87,79±4,40	25,49±1,33	38,78±0,14
6	8	83,86±3,98	25,25±3,44	38,89±0,11	85,36±4,62	25,77±1,39	38,67±0,14
≥7	4	89,38±5,17	25,82±4,47	38,86±0,15	88,36±6,00	23,87±1,80	38,84±0,19
Kuzu sayısı							
Tek	38	85,34±1,70	25,97±1,47	38,95±0,05	86,23±1,97	25,26±0,59	38,97±0,06
İkiz	23	82,89±2,51	27,34±2,17	39,01±0,07	84,48±2,90	23,85±0,87	38,85±0,09
≥Üçüz	2	81,69±7,57	24,35±6,55	38,80±0,22	91,57±8,78	29,33±2,64	38,68±0,28
Genel	63	83,31±2,57	25,89±2,22	38,92±0,07	87,43±2,98	26,15±0,90	38,83±0,09

Çizelge 4.13. Karya koyunlarında doğumdan sonra 8. hafta kuzuları ile birlikte ve ayrı iken nabız ve vücut sıcaklıkları ile vücut sıcaklığına ilişkin en küçük kareler ortalamaları ve standart hataları.

Faktörler	N	Kuzu ile Birlikte			Kuzudan Ayrı		
		Nabız (adet/dak)	Solunum (adet/dak)	Vücut Sıc. (°C)	Nabız (adet/dak)	Solunum (adet/dak)	Vücut Sıc. (°C)
Yıl		P=0,895	P=0,484	P=0,851	P=0,001	P=0,138	P=0,001
1	31	91,75±2,83	24,51±1,22	38,81±0,11	91,03±3,57	24,28±1,24	38,65±0,12
2	32	91,39±2,91	23,69±1,25	38,83±0,11	102,67±3,68	26,07±1,28	39,08±0,12
Yaş		P=0,677	P=0,718	P=0,654	P=0,833	P=0,803	P=0,847
≤2	17	93,28±3,58	25,60±1,54	38,97±0,14	96,92±4,52	26,57±1,58	38,94±0,15
3	11	92,52±4,01	23,32±1,73	38,70±0,16	101,18±5,06	24,97±1,76	38,83±0,17
4	9	92,49±4,21	23,58±1,81	38,80±0,17	94,34±5,31	25,74±1,85	38,93±0,18
5	14	89,28±3,74	24,00±1,61	38,74±0,15	98,00±4,72	24,51±1,60	38,99±0,16
6	8	95,09±3,91	25,19±1,68	38,89±0,15	98,03±4,93	24,28±1,72	38,87±0,17
≥7	4	86,74±5,08	22,92±2,19	38,82±0,20	92,62±6,41	24,96±2,2	38,67±0,22
Kuzu sayısı		P=0,312	P=0,597	P=0,876	P=0,994	P=0,79	P=0,219
Tek	38	87,89±1,62	23,56±0,70	38,86±0,06	96,47±2,05	24,76±0,71	38,82±0,07
İkiz	23	87,16±2,65	22,71±1,14	38,89±0,10	96,56±3,34	24,21±1,16	38,64±0,11
≥Üçüz	2	99,65±7,42	26,04±3,20	38,72±0,30	97,52±9,36	26,55±3,20	39,15±0,32
Genel	63	91,57±2,54	24,1±1,09	38,82±0,10	96,85±3,20	25,17±1,12	38,87±0,11

Araştırmada doğumdan sonra 3. günde kuzuları ile birlikte iken genç (≤ 2 yaş) ve yaşlı hayvanlarda nabız sayısının daha yüksek olduğu söylenebilir. Bunun dışında gerek kuzu ile beraber, gerekse kuzudan ayrı kalınan süreçte dikkate alınan etmenler genel olarak incelenen özelliklere etki etmemiştir. Genelde koyunlar kuzuları ile birlikteyken nabız 86,81 adet/dak, solunum 30,08 adet/dak ve rektal sıcaklık 39,16 °C olarak tespit edilirken, kuzularından ayrı oldukları buluşma öncesi dönemde bu değerler 95,16 adet/dak, 32,28 adet/dak ve 38, 89 °C olarak tespit edilmiştir. Doğumdan sonra 3. günde koyunlarda nabız ve solunum sayısının kuzudan ayrı kalma ile arttığı gözlenmiştir. Kuzularından ayrılmanın koyunları strese soktuğu söylenebilir.

Çalışmada doğumdan sonraki 2. hafta da koyunların kuzularıyla birlikte ve ayrı iken nabız, rektal sıcaklık ve solunum sayısına yılın etkisi istatistik olarak çok önemli ($P<0.01$) bulunmuştur. Bu değerler 1. yılda 2. yıla göre daha yüksektir. Bunun evre koşularının yıllara göre değişmesinden kaynaklandığı söylenebilir. Ana yaşının 2. hafta da koyunların kuzularıyla birlikte ve ayrı iken nabız, vücut sıcaklığı ve solunum sayısına etkisi olmamıştır. Kuzu sayısının koyunların kuzularıyla birlikte iken nabız, vücut sıcaklığı ve solunum sayısına etkisi istatistik olarak önemli bulunmazken, kuzularından ayrı iken solunum sayısı üzerine etkisi istatistik olarak önemli ($P<0.05$) bulunmuştur. Araştırmada Karya koyunlarının doğumdan sonraki 2. hafta da koyunların kuzularıyla birlikte ve ayrı iken, sırasıyla nabız 91,48 ve 88,58 adet/dak; , solunum 26,90 ve 26,75 adet/dak, vücut sıcaklığı ise 39,01 °C ve 38,94 °C olarak tespit edilmiştir.

Karya koyunlarında yapılan bu çalışmada 4. hafta dakoyunların kuzularıyla birlikte ve ayrı iken nabız sayısına yılın etkisi istatistik olarak çok önemli ($P<0.01$) bulunmuştur. İlk yılda değerlerin 2. yıla göre daha yüksek olmasının iklim etkenlerinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Genel olarak değerlendirildiğinde 4. haftada kuzularından ayrı iken koyunların nabız sayılarının yükseldiği gözlenmektedir.

Araştırmada koyunlarda doğumdan sonra 8. haftada kuzularından ayırmadan önce; nabız, solunum ve rektal sıcaklık üzerine etkisi incelenen faktörlerden yılın, yaş ve kuzulama şeklinin etkisi istatistik olarak önemsiz bulunmuştur. Buluşmadan önce yani kuzulardan ayrı iken yılın solunum sayısına etkisi önemsiz bulunurken, nabız ve rektal sıcaklık sayısına etkisi çok önemli ($P<0.01$) bulunmuştur. İlk yılda nabız sayısı 91,3 adet/dak, 2. yılda 102,67 adet/dak olarak tespit edilmiştir.

Genelde 8.haftada koyunlar kuzularından ayrı iken nabız ve solunum sayılarının daha yüksek olduğu görülmektedir. Genel olarak kuzularından ayrı kalmanın koyunlarda stres parametrelerinden nabız sayısını yükselttiği söylenebilir. Buna benzer olarak koyun ve keçilerde yüksek sıcaklığın hayvanların nabız, solunum sayısı ve vücut sıcaklığına etkisinin araştırıldığı çalışmalarda; Darcan vd. (1999), koyunlarda nabız sayısını 85.5 adet/ dak, soluma sayısını 65.4 adet/ dak., keçilerde ise nabız sayısını 84.6 adet/ dak, soluma sayısını 34.2 adet/ dak. olarak tespit ettiklerini bildirmişlerdir. Demirören vd. (2002), Saanen keçilerinde rektal sıcaklığı 39.97 °C, solunum sayısını 69.10 adet/ dak, nabız sayısını 88.80 adet/dak, Bornova keçilerinde ise rektal sıcaklığı 40.08 °C, solunum sayısını 65.22 adet/ dak, nabız sayısını 90.40 adet/dak, olarak tespit etmişler ve keçilerde hava sıcaklığının, soluma sayısı üzerine; yaştın, nabız sayısı üzerine önemli etkisi olduğunu bildirmişlerdir. Ergin Tahirova, ergin Sakız ve Sönmez kuzularının da incelendiği aynı çalışmada; ergin Tahirova koyunlarında rektal sıcaklığı 39.81 °C, solunum sayısını 58.87 adet/ dak, nabız sayısını 92.50 adet/dak, ergin Sakız koyunlarında rektal sıcaklığı 39.97 °C, solunum sayısını 65.12 adet/ dak, nabız sayısını 93.50 adet/dak, Sönmez kuzularında rektal sıcaklığı 40.30 °C, solunum sayısını 72.12adet/ dak, nabız sayısını 97.75 adet/dak. olarak tespit etmişlerdir.

4.5.2. Kuzudan Ayrılmanın Koyunlarda Kan Kortizol Düzeyine Etkisi

Kuzudan ayrılmanın koyunlarda kan kortizol düzeyine etkisi ile ilgili bulgular Çizelge 4.14'de özetlenmiştir.

Yılın 3. gün kuzudan ayrılmadan önce kan kortizol seviyesine etkisi çok önemli ($P<0.01$) bulunurken, buluşmadan önce kan kortizol seviyesi üzerine etkisi önemli ($P<0,05$) bulunmuştur. Yılın 2.hafta kuzudan ayrılmadan önce kan kortizol seviyesine etkisi önemsiz bulunurken, buluşmadan önce kan kortizol seviyesi üzerine etkisi önemli ($P<0,05$) bulunmuştur. Birinci yılda kan kortizol seviyesinin daha yüksek olduğu görülmektedir.

Araştırmada gözlemleri alınan hayvan sayısında ki azalma kuzu ölümlerinden kaynaklanmaktadır.

Çizelge 4.14 Karya koyunlarında 3. gün ve 2. haftada kuzuları ile birlikteyken ve ayrı iken kan kortizol seviyelerine ilişkin en küçük kareler ortalamaları ve standart hataları (ng/ml).

Faktörler	n	3. Gün		n	2.Hafta	
		Kuzu İle Birlikte	Kuzudan Ayrı		Kuzu İle Birlikte	Kuzudan Ayrı
Yıl		P=0,005	P=0,042		P=0,214	P=0,035
1.Yıl	30	15,90±1,49	13,62±0,93	31	11,94±0,85	15,43±2,91
2.Yıl	32	10,68±1,40	11,30±0,87	32	11,02±0,84	10,08±2,85
Yaş		P=0,340	P=0,738		P=0,714	P=0,286
≤2	9	10,33±2,49	11,57±1,55	9	12,59±1,24	10,28±4,23
3	13	11,35±2,04	13,31±1,27	13	10,70±1,12	11,36±3,82
4	11	12,38±2,10	11,80±1,35	11	11,12±1,17	10,22±3,96
5	14	13,36±1,90	12,20±1,18	15	11,45±1,09	18,07±3,70
6	9	13,70±2,54	14,13±1,58	9	11,01±1,25	13,92±4,25
≥7	6	18,63±2,83	11,75±1,76	6	12,03±1,17	12,67±3,97
Kuzulama Şekli		P=0,298	P=0,107			
Tek	33	14,46±1,19	10,71±0,74			
İkiz	23	15,31±1,51	11,91±0,94			
≥Üçüz	6	10,11±2,88	14,76±1,79			
Kuzu Sayısı				37	P=0,427	P=0,802
Tek				24	11,02±0,47	12,85±1,60
İkiz				2	12,03±0,63	14,48±2,16
≥Üçüz					11,40±2,33	10,93±7,92
Genel	62	13,29±1,14	12,46±0,71	63	11,48±0,76	12,75±2,60

Araştırmada kuzu sayısının, ana yaşının ve kuzulama şeklinin yılın 3. gün ve 2. hafta kuzudan ayrılmadan ve buluşmadan kan önce kortizol seviyesine etkisi önemli olarak tespit edilmemiştir.

Genelde 3. gün ve 2. hafta kuzudan ayrılmadan önce kan kortizol seviyeleri sırasıyla, 13,29 ng/ml ve 11,48 ng/ml olarak bulunurken, kuzularından ayrı iken 12,46 ve 12,75 ng/ml olarak tespit edilmiştir. 2. Haftada kuzularından ayrılmanın koyunları strese soktuğu kan kortizol seviyesindeki yükselişten anlaşılabilir. Literatürde bu çalışmayla özdeş çalışmalar ulaşılamamasına rağmen benzer

olabilecek bazı çalışmalar mevcuttur (Novak, 1996; Vierin vd., 2002; Dwyer vd., 2004; Çetin vd., 2005; Roussel vd., 2005).

Çizelge 4.15. Karya koyunlarında 4. hafta ve 8. haftada kuzuları ile birlikteken ve ayrı iken kan kortizol seviyelerine ilişkin en küçük kareler ortalamaları ve standart hataları (ng/ml).

Faktörler	n	4.Hafta		n	8.Hafta	
		Kuzu İle Birlikte P=0,007	Kuzudan Ayrı P=0,509		Kuzu İle Birlikte P=0,547	Kuzudan Ayrı P=0,098
Yıl						
1.Yıl	30	14,58±1,04	14,36±1,93	31	10,37±0,80	13,34±1,59
2.Yıl	32	12,10±1,02	13,27±1,89	32	9,96±0,79	11,06±1,56
Yaş						
≤2	9	14,12±1,51	12,68±2,80	9	9,59±1,16	13,52±2,29
3	13	13,83±1,37	12,63±2,53	13	9,30±1,05	14,50±2,08
4	11	11,66±1,42	12,10±2,62	11	10,86±1,10	10,18±2,17
5	14	13,71±1,32	15,38±2,45	15	9,41±1,02	12,80±2,02
6	9	13,76±1,52	16,66±2,82	9	9,12±1,17	12,03±2,32
≥7	6	12,97±1,42	13,43±2,63	6	12,71±1,10	10,17±2,17
Kuzu Sayısı	-					
Tek	-	11,77±0,57	11,98±1,06	42	11,55±0,42	13,06±0,83
İkiz	-	11,82±0,77	13,58±1,43	19	11,43±0,66	11,26±1,31
≥Üçüz	-	16,42±2,84	15,88±5,24	2	7,50±2,19	12,28±4,31
Genel	62	13,34±0,93	13,81±1,72	63	10,16±0,72	12,2±1,42

Yılın 4. hafta koyunlarda kuzudan ayrılmadan önce kan kortizol seviyesine etkisi çok önemli ($P<0.01$) bulunurken, 8. hafta ayrılmadan ve buluşmadan önceki kan kortizol seviyesine etkisi önemsiz bulunmuştur.

Yaşın ve doğum tipinin 8. hafta da ve 4. hafta ayrılmadan ve buluşmadan önceki kan kortizol seviyelerine etkisi önemsizdir.

Genel olarak 4. haftada kuzudan ayrılmadan önce ve sonra kan kortizol seviyesinde çok belirgin bir değişiklik olmazken, 8. haftada kuzularından ayrı iken kan kortizol düzeyi yükselmiştir.

4.5.3. Anadan Ayrılmanın Kuzular Üzerine Etkileri

Doğumdan yaklaşık 2 saat sonra kuzularda nabız, solunum ve vücut sıklığına ilişkin bilgiler Çizelge 4.16'da sunulmuştur.

Çizelge 4.16. Karya kuzularında doğum sonrası nabız, ateş, solunum sayılarına ilişkin en küçük kareler ortalamaları ve standart hataları.

Faktörler	n	Doğum Sonrası		
		Nabız (adet/dak)	Solunum (adet/dak)	Vücut Sıc. (°C)
Yıl		P=0,000	P=0,498	P=0,068
1.Yıl	47	81,93±1,93	61,76±1,95	38,96±0,09
2.Yıl	48	127,41±1,82	63,43±1,83	39,17±0,08
Ana Yaşı		P=0,308	P=0,974	P=0,002
≤2	14	103,67±3,41	62,13±3,44	39,23±0,15
3	20	108,68±2,74	60,52±2,76	38,97±0,12
4	17	103,81±2,93	62,74±2,96	38,62±0,13
5	22	103,94±2,49	63,12±2,51	38,87±0,11
6	15	108,86±2,98	62,48±3,01	39,28±0,13
≥7	7	99,08±4,41	64,58±4,45	39,41±0,20
Doğum Tipi		P=0,308	P=0,54	P=0,748
Tek	35	100,85±2,64	65,52±2,67	39,15±0,12
İkiz	45	106,41±2,02	62,93±2,03	39,08±0,09
≥Üçüz	15	106,76±3,85	59,33±3,89	38,96±0,18
Cinsiyet		P=0,926	P=0,059	P=0,009
Erkek	37	104,79±2,02	64,93±2,04	39,21±0,09
Dişi	58	104,56±1,71	60,26±1,72	38,91±0,08
Regresyon (lineer)		P=0,008	P=0,614	P=0,983
Doğum Ağ. (kg)		7,300±2,683	1,370±2,706	0,003±0,125
Genel	95	104,67±1,43	62,59±1,44	39,06±0,06

Araştırmada doğum sonrası erken dönemde yılın, kuzuların ateş ve solunum sayısına etkisi önemsiz bulunurken nabız sayısına etkisi çok önemli ($P < 0.01$) bulunmuştur. Buna göre ikinci yıl doğan kuzuların nabız sayısı ortalama 46 adet daha fazladır. Bu farklılığın çevre etmenlerindeki farklılıktan kaynaklandığı düşünülmektedir.

Ana yaşının nabız ve solunum sayısına etkisi önemsizken, kuzuların vücut sıcaklığına etkisi istatistik olarak önemli ($P<0.05$) tespit edilmiştir. İlk doğumunu yapanlar ile 6 ve daha yaşlı analardan doğan kuzularda vücut sıcaklığı daha yüksek olarak tespit edilmiştir.

Çalışmada faktörlerden doğum tipinin, kuzuların nabız, rektal sıcaklık ve solunumuna etkisi önemsizken cinsiyetin vücut sıcaklığı üzerine etkisi çok önemli ($P<0,01$) olmuştur. Erkek kuzulardaki yaklaşık 1 °C' lik yüksekliğin, erkek hayvanlarındaki metabolizma hızının daha yüksek olmasından kaynaklanmış olduğu düşünülebilir.

Araştırmada kuzu doğum ağırlığı ile kuzuların nabız sayısı arasında çok önemli ($P<0.01$) pozitif ilişkiler olduğu saptanmıştır. Kuzu doğum ağırlığı arttıkça nabız sayısı da artmıştır.

Genel olarak Karya kuzularının doğumdan sonra nabız sayısı 104,67 adet, solunum sayısı 62,59 adet ve vücut sıcaklığı 39,06 c° olarak tespit edilmiştir.

Koyunlarda izolasyon hayvanların karmaşık uyum düzeneğini baskı yapmakta ve onları strese sokmaktadır. Araştırmada anadan ayrı kalmanın kuzuda oluşturduğu stres, belli dönemlerde fizyolojik parametrelerdeki değişimden tespit edilmeye çalışılmıştır.

Çalışmada doğum sonrası değişik dönemlerde kuzuları anadan ayırmanın ortaya çıkaracağı stresi fizyolojik parametrelerden tanımlamak amacıyla alınan ölçütle Çizelge 4.17, Çizelge 4.18, Çizelge 4.19 ve Çizelge 4.20'de özetlenmiştir.

Karya kuzularında 3 günlük yaşta anaları ile birlikteyken yılın, ana yaşının, doğum tipinin ve cinsiyetin kuzuların rektal sıcaklık, solunum sayıları üzerine etkisi önemsiz bulunmuştur. Ancak yılın nabız sayısı üzerine çok önemli ($P<0.01$) bir etkisi olmuştur. İlk yıl doğan kuzuların nabız sayısı daha düşük bulunmuştur. Kuzu doğum ağırlığı ile 3 günlük yaşta kuzuların vücut sıcaklığı arasında pozitif ve önemli ($P<0.05$) ilişkiler mevcuttur. Ağır doğan kuzuların vücut sıcaklıklarının da yüksek olduğu söylenebilir.

Çizelge 4.17. Karya kuzularında 3. gün anaları ile birlikte ve ayrı iken nabız ve solunum sayıları (adet/dak) ile vücut sıcaklığına (°C) ilişkin en küçük kareler ortalamaları ve standart hataları.

Faktörler	n	Ana İle Birlikte			Anadan Ayrı		
		Nabız P=0,000	Solunum P=0,279	Vücut Sic. P=0,041	Nabız P=0,000	Solunum P=0,052	Vücut Sic. P=0,501
Yıl							
1. Yıl	47	86,67±2,00	61,20±2,20	39,06±0,09	93,65±2,66	57,63±2,27	38,68±0,09
2. Yıl	48	113,58±1,88	58,17±2,07	38,82±0,08	128,8±2,50	52,01±2,13	38,60±0,08
Ana Yaşı							
≤2	14	99,03±3,54	67,05±3,89	39,29±0,16	112,18±4,70	58,02±4,01	38,83±0,16
3	20	98,48±2,83	59,14±3,12	38,97±0,13	110,25±3,77	55,99±3,22	38,70±0,13
4	17	104,61±3,04	56,48±3,35	39,01±0,14	107,88±4,04	54,82±3,45	38,67±0,14
5	22	96,58±2,58	59,12±2,84	38,87±0,12	109,85±3,43	58,01±2,90	38,66±0,12
6	15	99,43±3,09	60,83±3,40	38,98±0,14	115,61±4,11	52,82±3,50	38,52±0,14
≥7	7	102,62±4,57	55,48±5,03	38,52±0,21	111,58±6,08	49,23±5,19	38,46±0,21
Kuzulama Şekli							
Tek	35	97,92±2,74	60,82±3,02	38,8±0,12	106,43±3,64	55,22±3,11	38,68±0,12
İkiz	45	102,44±2,09	55,74±2,30	38,86±0,09	114,06±2,78	50,55±2,37	38,64±0,09
≥Üçüz	15	100,02±3,99	62,49±4,40	39,16±0,18	113,19±5,31	58,68±4,53	38,60±0,18
Cinsiyet							
Erkek	37	100,06±2,09	58,55±2,30	38,91±0,09	111,34±2,78	54,74±2,37	38,63±0,09
Dişi	58	100,19±1,77	60,82±1,95	38,96±0,08	111,11±2,36	54,89±2,01	38,64±0,08
Regresyon (lin.)							
doğ. ağ.(kg)	95	3,330±2,779	1,990±3,06	0,270±0,131	8,840±3,696	4,420±3,152	0,410±0,129
Genel	95	100,12±1,48	59,69±1,63	38,94±0,07	111,23±1,97	54,82±1,68	38,64±0,06

Araştırmada 3 günlük yaşta kuzular analarından ayrı iken ana yaşı, doğum tipi, cinsiyetin, kuzuların vücut sıcaklığı, nabız ve solunum sayıları üzerine etkisi istatistik olarak önemsiz bulunmuştur. Ancak burada da yılın kuzularda, nabız sayısı üzerine etkisi çok önemli ($P<0,01$) bulunmuştur. 1. Yılda nabız sayısı daha düşük, solunum sayısı da daha yüksek olarak tespit edilmiştir.

Çalışmada genel olarak 3. günde kuzular anaları ile birlikteyken nabız, ateş ve solunum sayısı sırasıyla; 100,12 adet/dak, 38,94 °C ve 59,69 adet/dak olarak tespit edilirken, 3 günlük yaşta analarından ayrı iken sırasıyla; 111,23 adet/dak, 38,64 °C ve 54,82 adet/dak olarak bulunmuştur. Bu parametrelerden nabız sayısının kuzuların analarından ayrı iken arttığı söylenebilir. Kuzuların yaşamlarındaki bu ilk günlerinde, analarından ayrı kalmanın onların vücut sıcaklığının düşmesine neden olduğu düşünmektedir.

Karya kuzularının 2 haftalık yaşta nabız, vücut sıcaklığı ve solunum sayılarına analarından ayrı ve birlikte iken ana yaşı, kuzu sayısı ve cinsiyetin etkisi önemsiz bulunurken yılın nabız sayısı üzerine etkisi istatistik olarak çok önemli ($P<0.01$) bulunmuştur. İlk yılda nabız sayıları 2. yıla göre daha düşük tespit edilmiştir. Kuzu canlı ağırlığı da vücut sıcaklığını önemli derecede etkilemiştir.

Çizelge 4.18. Karyya kuzularında 2. hafta anaları ile birlikte ve ayrı iken nabız ve solunum sayıları (adet/dak) ile vücut sıcaklığına (°C) ilişkin en küçük kareler ortalamaları ve standart hataları.

Faktörler	n	Ana İle Birlikte			Anadan Ayrı		
		Nabız P=0,000	Solunum P=0,256	Vücut Sic P=0,034	Nabız P=0,003	Solunum P=0,620	Vücut Sic P=0,574
Yıl							
1. Yıl	45	104,96±3,03	46,34±1,90	39,12±0,06	108,19±2,50	50,87±1,97	39,17±0,07
2. Yıl	45	134,42±3,18	43,83±1,99	38,95±0,07	117,17±2,62	52,00±2,07	39,12±0,08
Ana Yaşı							
≤2	14	124,05±5,23	44,93±3,27	39,05±0,11	113,58±4,32	56,22±3,40	39,23±0,13
3	19	122,53±4,69	45,02±2,93	38,95±0,10	111,01±3,87	50,19±3,05	39,29±0,12
4	15	116,33±4,98	47,16±3,12	39,06±0,11	114,21±4,11	56,79±3,24	39,06±0,12
5	22	120,44±4,46	44,17±2,79	38,98±0,10	114,69±3,68	49,31±2,90	39,28±0,11
6	13	117,05±4,58	45,77±2,86	39,19±0,10	114,80±3,78	50,60±2,98	39,14±0,11
≥7	7	117,75±6,24	43,48±3,90	38,99±0,14	107,80±5,15	45,49±4,06	38,87±0,16
Kuzulama Şekli							
Tek	38	121,00±3,21	50,18±2,01	39,16±0,07	117,14±2,65	56,28±2,09	39,21±0,08
İkiz	46	112,16±3,18	45,08±1,99	39,14±0,07	112,86±2,62	50,45±2,07	38,93±0,08
>Üçüz	6	125,92±7,63	40,01±4,77	38,81±0,17	108,04±6,29	47,57±4,96	39,30±0,19
Cinsiyet							
Erkek	36	120,40±3,18	45,05±1,99	39,06±0,07	112,25±2,62	52,62±2,07	39,01±0,08
Dişi	54	118,98±3,05	45,13±1,91	39,02±0,06	113,11±2,52	50,25±1,98	39,28±0,07
Regresyon (lin.) doğ. ağ. (kg)							
		P=0,766	P=0,059	P=0,041	P=0,886	P=0,222	P=0,017
		-0,383±1,283	1,536±0,803	0,060±0,029	0,153±1,059	1,027±0,835	0,081±0,033
Genel	90	119,69±2,57	45,09±1,61	39,04±0,05	112,68±2,12	51,44±1,67	39,15±0,06

Çizelge 4.19. Karya kuzularında 4. hafta anaları ile birlikte ve ayrı iken nabız ve solunum sayıları (adet/dak) ile vücut sıcaklığına (°C) ilişkin en küçük kareler ortalamaları ve standart hataları.

Faktörler	n	Ana İle Birlikte			Anadan Ayrı		
		Nabız P=0,278	Solunum P=0,000	Vücut Sic P=0,002	Nabız P=0,81	Solunum P=0,000	Vücut Sic P=0,009
Yıl							
1. Yıl	44	105,54±2,44	32,49±1,72	38,95±0,07	114,31±2,73	35,03±1,68	38,89±0,11
2. Yıl	45	108,57±2,50	40,87±1,77	39,23±0,07	113,56±2,80	42,78±1,72	39,24±0,11
Ana Yaşı							
≤2	14	110,61±4,15	41,08±2,93	39,01±0,13	119,88±4,64	39,08±2,85	38,87±0,19
3	18	108,33±3,76	35,35±2,66	39,03±0,11	109,07±4,21	37,66±2,58	39,01±0,17
4	15	104,71±4,01	35,60±2,83	39,24±0,12	121,01±4,48	38,82±2,75	39,25±0,19
5	22	106,60±3,54	37,42±2,50	39,12±0,11	117,34±3,96	41,09±2,43	39,23±0,16
6	13	100,43±3,62	35,98±2,56	39,05±0,11	109,50±4,05	41,96±2,48	39,15±0,17
≥7	7	111,66±4,94	34,65±3,49	39,10±0,15	106,83±5,53	34,83±3,39	38,88±0,23
Kuzulama Şekli							
Tek	39	109,72±2,56	41,79±1,81	39,07±0,08	113,11±2,86	38,24±1,76	39,13±0,12
İkiz	44	105,34±2,56	34,56±1,81	39,12±0,08	108,71±2,87	36,42±1,76	38,99±0,12
≥Üçüz	6	106,11±6,10	33,69±4,31	39,08±0,19	119,99±6,83	42,06±4,19	39,07±0,28
Cinsiyet							
Erkek	35	105,88±2,54	35,80±1,79	39,10±0,08	115,79±2,84	37,43±1,74	39,05±0,12
Dişi	54	108,24±2,44	37,56±1,72	39,08±0,07	112,08±2,72	40,39±1,67	39,07±0,11
Regresyon (lin.)							
Doğ. Ağ (kg)		1,116±0,738	0,928±0,522	0,111±0,023	1,001±0,826	1,125±0,507	0,144±0,035
Genel	89	107,06±2,05	36,68±1,45	39,09±0,06	113,94±2,29	38,91±1,41	39,06±0,09

Genelde kuzuların 2. Haftada anaları ile birlikteyken nabız sayısı 119,69 ayrı iken 112,68 adet, solunum sayısı 45,09, analarından ayrı iken 51,44 ve vücut sıcaklığı birlikte iken 39,04, ayrı iken 39,15 °C olarak gözlemlenmiştir. Bu haftada analarından ayrıldıklarında kuzularda ki fizyolojik parametrelerindeki artıştan analarından ayrı kalmanın kuzuları olumsuz etkilediği söylenebilir.

Çalışmada kary kuzularının 4 haftalık yaşta anaları ile birlikteyken ve ayrı iken nabız, vücut sıcaklığı ve solunum sayıları üzerine cinsiyetin ve ana yaşının etkisi önemsiz olarak tespit edilmiştir. Ancak yılın hem analarından ayrı iken hem de birlikteyken solunum ve vücut sıcaklığına etkisi çok önemli ($P<0.01$) olurken, nabız sayısı üzerine etkisi olmamıştır. İlk yılda solunum sayısı ve vücut sıcaklığının daha düşük olmasının yine çevre sıcaklığından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Kuzu sayısının 4. hafta da analarından ayrı iken, kuzuların nabız ve vücut sıcaklığı üzerine etkisi önemsiz olsa da ana ile birlikte iken solunum sayısı üzerine etkisi istatistik olarak önemli ($P<0.05$) bulunmuştur. Üçüz olan kuzuların solunum sayılarının daha düşük olduğu tespit edilmiştir.

Kuzu canlı ağırlığı ile vücut sıcaklığı arasında çok önemli ($P<0.01$) ve pozitif ilişki mevcuttur. Kuzu canlı ağırlığı arttıkça vücut sıcaklığı da yükselmiştir. Bu haftada kuzular analarından ayrı iken canlı ağırlıkları ile solunum sayıları arasında pozitif önemli ($P<0.05$) ilişki vardır.

Çalışmada genelde kuzularda 4 haftalık yaşta analarıyla birlikteyken, rektal sıcaklığı 39.09 °C, solunum sayısını 36.68 adet/ dak, nabız sayısını 107.06 adet/dak. olarak, analarından ayrı iken, rektal sıcaklığı 39.06 °C, solunum sayısını 38.91.68 adet/ dak, nabız sayısını 113.94 adet/dak. olarak tespit edilmiştir. 4. hafta da analarından ayrı iken nabız ve solunum sayısı artmıştır. Bu haftada da analarından ayrılmanın kuzuların strese girmesine sebep olduğu söylenebilir.

Çizelge 4.20. Karyya kuzularında 8. hafta anaları ile birlikte ve ayrı iken nabız ve solunum sayıları (adet/dak) ile vücut sıcaklığına (°C)ilişkin en küçük kareler ortalamaları ve standart hataları.

Faktörler	n	Ana İle Birlikte			Anadan Ayrı		
		Nabız P=0,517	Solunum P=0,001	Vücut Sic P=0,967	Nabız P=0,201	Solunum P=0,000	Vücut Sic P=0,829
Yıl							
1. Yıl	43	101,54±2,56	52,25±1,92	39,28±0,08	111,48±2,65	49,99±1,73	39,14±0,09
2. Yıl	42	103,60±2,92	43,92±2,20	39,28±0,09	107,25±3,03	40,60±1,98	39,11±0,11
Ana Yaşı		P=0,275	P=0,863	P=0,070	P=0,834	P=0,297	P=0,082
Σ	13	104,5±4,58	45,10±3,44	39,32±0,14	104,18±4,75	45,28±3,10	39,25±0,17
3	17	103,55±4,07	46,67±3,06	39,35±0,12	110,2±4,22	45,56±2,75	39,28±0,15
4	13	103,85±4,68	47,24±3,52	38,91±0,14	109,36±4,85	40,51±3,16	38,82±0,17
5	22	108,17±3,75	48,13±2,82	39,36±0,11	109,67±3,89	48,52±2,54	39,31±0,14
6	13	94,95±3,83	50,14±2,88	39,36±0,12	111,9±3,97	47,51±2,59	39,25±0,14
≥7	7	100,37±5,243	51,24±3,94	39,40±0,16	110,87±5,43	44,39±3,54	38,86±0,20
Kuzulama Şekli		P=0,298	P=0,898	P=0,958	P=0,323	P=0,408	P=0,464
Tek	43	97,66±2,42	47,57±1,82	39,28±0,07	106,29±2,51	47,60±1,64	38,98±0,09
İkiz	36	101,68±2,82	47,06±2,12	39,25±0,08	112,31±2,93	44,21±1,91	39,06±0,10
≥Üçüz	6	108,36±6,61	49,63±4,97	39,32±0,20	109,49±6,85	44,07±4,47	39,34±0,25
Cinsiyet		P=0,355	P=0,040	P=0,012	P=0,804	P=0,185	P=0,077
Erkek	33	101,12±2,81	45,64±2,11	39,16±0,08	109,77±2,92	43,89±1,90	39,02±0,10
Dişi	52	104,01±2,65	50,53±1,99	39,41±0,08	108,96±2,75	46,70±1,79	39,23±0,10
Regresyon (lin.)		P=0,061	P=0,022	P=0,000	P=0,42	P=0,387	P=0,000
doğ. ağı (kg)		0,962±0,506	0,889±0,38	0,065±0,016	0,425±0,524	0,297±0,342	0,074±0,019
Genel	85	102,57±2,25	48,09±1,69	39,28±0,071	109,36±2,33	45,3±1,52	39,13±0,08

Demirören vd. (2002), Sönmez kuzularında aşırı sıcak baskısının etkisini inceledikleri bir çalışmada rektal sıcaklığı 40.30 °C, solunum sayısını 72.12adet/dak, nabız sayısını 97.75 adet/dak. olarak tespit etmişler ve ergin hayvanlarda bu değerlerin daha düşük olduğunu ifade etmişlerdir. Araştırma bulguları ile literatür bulunan değerler bakımından farklılığın gerek muamele, gerek ırk farklılığından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Karya tipi kuzuların 8. haftada nabız sayısı ve vücut sıcaklığı üzerine yılın etkisi önemsizken, solunum sayısı üzerine etkisi çok önemli ($P<0.01$) bulunmuştur. İlk yılda solunum sayısı daha yüksek olarak tespit edilmiştir. Araştırmada ana yaşının ve kuzu sayısının analarından ayrı iken ve birlikte iken 8. Haftada nabız, solunum sayısı ve vücut sıcaklığı üzerine etkisi önemsiz bulunmuştur.

Kuzular anaları ile birlikteyken cinsiyetin bu haftada solunum sayısı ve vücut sıcaklığı üzerine etkisi önemli ($P<0.05$) olarak tespit edilmiştir.

Kuzu canlı ağırlığı ile kuzular anaları ile birlikteyken solunum sayıları arasında pozitif önemli ($P<0.05$), her iki durumda vücut sıcaklığı ile çok önemli ($P<0.01$) ilişki vardır. Buna göre kuzu canlı ağırlığı ne kadar yüksekse, solunum sayısı ve vücut sıcaklığı da daha yüksektir.

Genelde kuzular analarından ayrı iken nabız sayıları atmıştır. Bu bulgular bize kuzuların analarından ayrıldıklarında strese girdiğini ve buna bağlı olarak da fizyolojik parametrelerinde değişmeler olduğunu göstermektedir. Cengiz ve Yalçın (2001) 4 erkek Kıvırcık tokluda stresin etkisini incelemek amacıyla yaptıkları bir çalışmada; metabolizma kafesine konulmadan önce rektal ısı 38.3 °C, kalp atım sayısı 73.5 adet/dak., metabolizma kafesine konulduktan 30 dak. sonra bu değerleri 39,2 ve 89,5 adet/ dak., ve 60 dak. sonra ise 39,4 ve 95 adet/dak. olarak tespit etmişler ve bu farklılığın istatistik olarak önemli ($P<0.05$) olduğunu, ayrıca hayvanlara dokunmanın onları strese sokarak kalp atım sayılarını arttırdığını ifade etmişlerdir.

5. SONUÇ

Hayvan davranışları ve refahı son yıllarda Türkiye’de de önem kazanmaya başlamıştır ve bu konu ile ilgili çalışmalara yoğunluk verilmeye başlanmıştır. Bir hayvandan iyi verim alabilmenin yolunun onun refahını sağlamaktan geçtiği bilinci yetiştirici bazında yerleşme de araştırmacılar tarafından bu konu dikkat çekmeye başlamıştır. Karya koyunlarında yapılan bu araştırma da ana yavru davranışları tanımlanmaya ve doğum, yavrudan ayrılma ve anadan ayrılma gibi stres faktörlerinin koyun ve kuzuların davranışlarına ve fizyolojilerine etkileri tespit edilmeye çalışılmıştır. Bilindiği gibi küçükbaş hayvanlarda yavru doğar doğmaz anaya bağımlı haldedir. Yeni doğan bir kuzunun hayatta kalması anaların performansına ve kuzuların ayağa kalkma ve emme aktivitelerine bağlıdır. Kuzu doğumdan sonra ne kadar çabuk ayağa kalkar ve kolostrumu alırsa yaşamdaki ilk dakikalarında o kadar aktif hale geçer.

Kuzuların yaşamdaki ilk dakikalarında en önemli etki ana tarafından bir an önce yalama ile kurutulması ve aktif hale getirilmesidir. Araştırmada yılın yalama süresi üzerine etkisi istatistik olarak çok önemli bulunmuştur. Birinci yılda doğum yapan koyunlar kuzularını 2. yıla göre yaklaşık 36 dakika daha az yalamışlardır. Doğum saatinin toplam yalama süresi üzerine etkisi istatistik olarak çok önemli bulunmuştur ($P<0.01$). Gece yarısından sonra olan doğumlarda analar kuzuları daha fazla yalamışlardır. Koyunlardaki bu yalama davranışının kuzuyu yaşamındaki ilk dakikalarında aktif hale getirmek, kurutmak ve kan akışını hızlandırmak amacıyla yaptıkları düşünülen bir aktivite olduğundan gece yarısından sonra hava şartlarından dolayı kuzuların kurummasının daha zor olduğu düşünüldüğünde doğal bir sonuçtur. Kuzunun hayatta kalabilmesi için bir an önce ayağa kalkması, memeyi bulması ve ana ile iletişime geçmesi gerekmektedir. Çalışmada doğumdan sonra emmeye teşebbüs süresi 1. yılda 29,03 dakika bulunurken 2. yılda 22,36 dakika olarak bulunmuştur. Faktörlerden yılın etkisi istatistik olarak önemli ($P<0.05$) bulunmuştur. Yılın doğumdan sonra emmeye başlama süresi ve ayağa kalktıktan sonra emme süresi üzerine etkisi önemsiz bulunurken, ayağa kalktıktan sonra emmeye teşebbüs süresi üzerine etkisi istatistik olarak çok önemli ($P<0.01$) bulunmuştur. Ayrıca yılın ilk emme süresine etkisinin önemli ($P<0.05$) olduğu tespit edilmiştir. 2. yıl doğan kuzular 13 saniye daha fazla analarını emmişlerdir. 2. yılda doğan kuzuların emme aktiviteleri daha çabuk ve fazla olmuştur. Bu farklılığın iklim koşullarından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Gün içerisindeki doğum saatinin doğumdan sonra emmeye başlama ($P < 0.05$) ve ayağa kalktıktan sonra emmeye başlama ($P < 0.01$) süresi üzerine etkisi istatistik olarak çok önemli bulunmuştur. Günün sıcak saatlerinde doğan kuzular emmede daha aktif olmuşlardır. Çevre koşulları kuzuların davranışlarını oldukça fazla etkilemektedir. Çalışmada doğum tipinin doğumdan sonra emmeye başlama süresi ve ayağa kalktıktan sonra emmeye başlama süresi üzerine etkisi istatistik olarak önemli ($P < 0.05$) önemli bulunmuştur. Tekiz olan Karya kuzuları daha çabuk emmeye başlama aktiviteleri göstermişlerdir. Genel olarak doğumda kuzu sayısının artışı ile birlikte ilk emme aktivitelerinde gecikmelerin olduğu açıkça görülmektedir.

Ana- yavru bağının test edildiği buluşma testlerinin sonucunda 3 günlük, 2 haftalık, 4 haftalık ve 8 haftalık yaşta uygulanan buluşma testlerinde, kuzuların yaşı arttıkça analarını bulmada daha çabuk oldukları ve canlı ağırlığı yüksek olan kuzuların da analarını daha çabuk bulduğunu söyleyebiliriz. Özellikle hayvan sayısının yüksek olduğu sürülerde kuzuların analarını bulmalarının daha da zor olduğu düşünüldüğünde özellikle ilk haftalarda kuzuların analarına ulaşip, emme aktivitelerini gerçekleştirip gerçekleştirmediğine dikkat edilmelidir. Buluşma esnasında emme aktivitelerinden olan belli bir zaman diliminde emme sayısına ana yaşının etkisi çok önemli olmuştur. Tecrübeli anaların kuzuları daha fazla analarını emmiştir. Özellikle ilk doğumunu yapan dişi toklularda, pelvis genişliğinin az olması ve aşırı beslenmeye bağlı olarak oluşan güç doğumlar nedeniyle ana fazla yıpranacağından doğumdan sonraki erken dönemlerde yavrusuyla yeterince ilgilenemeyebilir. Yetiştiriciler, bu tür hayvanları yakından izlemeli ve gerekirse erken dönemde kuzusuyla birlikte bireysel bölmelere almalıdır. Bu uygulama koyunun dikkatini sadece kuzusuna vermesini sağlayacağından kuzunun yararına olacaktır.

Çalışmada, doğum öncesi ve sonrası alınan kan kortizol seviyesi ile doğumun koyunlar üzerinde oluşturduğu stres ortaya koyulmaya çalışılmıştır. Karya koyunlarında yapılan bu araştırmada genel de doğum öncesi kan kortizol seviyesi 26.31 (ng/ml), doğum sonrası kan kortizol seviyesi 21.53 (ng/ml) olarak tespit edilmiştir. Buna göre koyunlarda doğumdan sonra kan kortizol seviyesi düşmüştür. Bu sonuçtan da görüldüğü gibi koyunlar doğumun başlamasıyla birlikte strese girmekte ve hayvanları fizyolojik olarak zorlayan doğum bittiğinde de koyunların kan kortizol seviyesi düşmektedir. Koyunlar için başlı başına fizyolojik bir zorlanım olan doğum onların yeterince strese girmesine neden

olduğundan, yetiştiriciler de doğum esnasında koyunları daha fazla baskı altına alacak uygulamalardan kaçınılmalıdır.

Koyunlarda izolasyon hayvanların karmaşık uyum düzeneğini baskı yapmakta ve onları strese sokmaktadır. Ana- yavru ayrılığının koyunlar ve kuzular üzerinde oluşturduğu stresi ortaya koymak amacıyla bazı fizyolojik ölçütler alınmıştır. Ana-kuzu ayrı olduğu 3 günlük, 2 haftalık ve 4 haftalık yaşta analar yavrularından ayrı iken kan kortizol seviyeleri artmasına rağmen 8 haftalık yaşta önemli bir değişim olmamıştır. Doğumdan sonraki erken dönemlerde ana ile yavru arasındaki bağın daha kuvvetli olduğunu kuzu yaşı arttıkça bu bağın zayıfladığı söylenebilir. Yetiştiriciler özellikle bu erken dönemlerde ana ile yavruya daha özenli davranmalı ve fazla müdahaleden kaçınılmalıdır. Araştırmada izolasyonun yanı sıra anadan ayrı kalmanın kuzuda oluşturduğu stresi belli dönemlerde onların fizyolojik parametrelerindeki değişiminden tespit edilmeye çalışılmıştır. Ana ile kuzunun ayrı olduğu dönemde hem kuzular hem analar olumsuz olarak etkilenmiştir. Bunu kan kortizol seviyesindeki değişimden ve fizyolojik parametrelerdeki değişimden anlayabilmekteyiz.

Sonuç olarak koyun ve kuzu arasındaki bağın kurulabilmesi için koyunlara doğum esnasında gerekmedikçe müdahale edilmemesi, doğumdan sonra yavrunun ana tarafından yeterince yalanıp kurutulmasına özen gösterilmesi, doğumdan sonraki erken dönemde kuzuların emme aktivitelerinin gözlenmesi, ana davranışlarını etkileyen açlık, soğuk, sürüye yapılan fazla müdahaleler ve hastalık gibi sistematik çevre etmenlerinin etkisini olası ölçüde en aza indirilmeli, koyunları ve kuzuları strese sokacak ayırma işlemlerinden kaçınılması gerekmektedir. Bunun yanında mevcut genotiplerde ana ve kuzu davranışlarına ait parametrelerin tanımlanması gerekmektedir. Ancak bu durumda ana-yavru ilişkisi ile ilgili sorunlar kontrol edilebilir ve bazı üretim teknikleri devreye sokulabilir.

KAYNAKLAR

- Al-Kindi., Kadim, I.T., Mahmoud, I.Y., Mahgouh, O., Plude, J., Al-Maani, M., 2005. Physiological response of two age groups of Omani sheep to short road transportation in relation to circulating levels of gonasotropins, cortisol, thyroid. **J. of Anim. and Vet. Advances**, 4 (8): 742-746.
- Alexander, G., 1986. Physiological and behavioural factors affecting lamb survival under pastoral conditions. In factors affecting the survival of new born lambs. (Ed. G. Alexander. J. D.. Barker. J. Slee. 9914.) Commission of the European Communities Luxembourg.
- Alexander, G., Poindron, P., Leneindre, P., Stevens, D., Levy, F., Bradley, L. 1986. Importance of the first hour post- partum for exclusive analık bonding in sheep. **Applied Animal Behaviour Sciences**, 16: 295-300.
- Alexander, G. 1987. Constrains to Lamb survival. Reproduction in Sheep. Ed. D. R. Lindsay, D. T. Pearce. Sydney, Australia.
- Altın T. ,Karaca O. ,Cemal İ. ,Özdemir S. ,Yılmaz M. ,Yılmaz O. 2007. Çine Çaparı koyunlarda ana ve kuzu davranışları. 5. **Ulusal Zootekni Bilim Kongresi Van**.
- Arnold, G. W., Morgen, P. D. 1985. Behaviour of lamb at lambing and its relationship to lamb mortality. (in Reproductive and developmental behaviour in sheep. Ed. By A.F. Fraser). Elsevier, Amsterdam-Oxford-New York-Tokyo, 1985. p.97-117.
- Asonte, Y. A., Anane, K. O., Awotwi, E. K. 1999. Behavioural relationships between Djallanke and Sahellian ewes and their lambs during the first 24 h post-partum. **Applied Animal Behaviour Sciences**, 65: 53-61.
- Atlan, Y., Şendil, Ç. 1983. İç Hastalıklar Kliniğine Giriş. İstanbul Üniv. Veteriner Fak. Yayınları. No:3108. Sayfa 63-105.
- Cengiz., F. Yalçın, M. 2001. Koyunlarda metabolizma kafesinde tutulmanın bazı fizyolojik parametreler üzerine etkileri. **J. of Fac. Vet. Med.** 20: 59-63.

- Ceyhan, A Kaptan, C., Ada, M., Erdoğan, İ., Taluğ, A. M., 2006. Kıvrıkcık, Siyah Başlı Alman Et Koyunu, (SBA x Kıvrıkcık) F₁ ve (SBA x F₁) G₁ koyunların bandırma çevre koşullarına fizyolojik tepkileri. **Tarım Bilimleri Derg.** 12 (2) 113-120
- Cloete, S. W. P. 1992. Observations on litter size, parturition and analık behaviour in relation to lamb mortality in fecund Dormer and South African Mutton Merino ewes. **S. Afr. J. Anim. Sci.** 22: 214-221
- Cloete, S. W. P. 1993. Observations on neonatal progress of Dormer and South African Mutton Merino lams. **S. Afr. J. Anim. Sci.** 23: 38-42.s
- Cloete, S. W. P., Scholtz, A. J. 1998. Lamb survival in relation to lambing and neonatal bahaviour in medium wool Merino lines divergently selected for multiple rearing ability. **Australian Journal of Experimental Agriculture**, 38: 801-811.
- Cloete, S. W. P., Scholtz, A. J., Gilmour, A. R., Olivier, J. J. 2002. Genetic and environmental effects on lambing neonatal behaviour of Dormer and SA Mutton Merino lambs. **Livestock Production Science**, 78: 183-193.
- Çam, M. A., Kuran, M., Selçuk, E. 1997. Koyun yetiştiriciliğinde ana-yavru ilişkileri ve önemi. **T.r. J. of Veterinary and Animal Sciences** 23. Ek sayı; 2. 335- 341 TUBİTAK
- Çam, M. A., Kuran, M., Selçuk, E. 1999. Karayaka'larda kuzuların doğum sonrası anaları ile birlikte bulunma sürelerinin koyun ve kuzu davranışı ile kuzuların gelişmesine etkileri. **T.r. J. Of Veterinary and Animal Sciences** 23. Ek sayı; 2. 335- 341 TUBİTAK.
- Çetin, M., Çimen, M., Gürhan, R., Dilmaç, M., Özgöz, E. 2005. Endocrines in sheep by machine milked and nursed in early lactation. **Journal of Animal and Veterinary Advances** 4(10): 881-884.
- Darcan, N., Güney, O. 1999. Çukurova subtropik iklim koşullarında yetiştirilen küçük rüminantların adaptasyon mekanizmaları üzerinde karşılaştırmalı bir araştırma. **Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi**, 14(4): 9-14.

- Delal, G., Taşın, T., Demirören, E., Polat, H., Barıçı, İ., Koser, E.M., Ataç, F.E. 2009. Türkiye’de bazı keçi ırklarında T4 (tiroksin), T3 (triiyodotironin), kortizol ve testosteron hormonlarının değişimi ve bu hormonlar ile sıcaklık nem indeksi arasındaki ilişkiler. **6. Zootekni Bilim Kongresi**, (24-26 Haziran), Erzurum
- Demirören, E., Kızılay, E., Kaymakçı, M., Sönmez, R. 1992. Mer’a koşullarında kuzuların yaşama gücünü etkileyen fizyolojik ve davranışsal faktörler. 8-9 Ocak 1992. **Trakya Bölgesi 1. Hayvancılık Sempozyumu**. Tekirdağ.
- Demirören, E. 2002. Hayvan davranışları. E. Ü. Ziraat Fak. Yay. I.Basım Bornova İzmir, s:3-6.
- Demirören, E., Taşkın, T., Takma, Ç. 2002. Aşırı sıcak baskısında kalan koyun ve keçilerin fizyolojik uyum yetenekleri. **Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi**, 39 (2): 79-86.
- Demirören, E. 2005. Ruminantlarda sıcak baskısının refah üzerine etkileri. **Süt Keçiciliği Ulusal Kong.**, (26-27 Mayıs 2005) E. Ü. Zir. Fak. Zootekni Böl., İzmir.
- Dwyer, C. M., Lawrence, A. B. 1997. Induction of analık behaviour in non-pregnant, hormone- primed ewes. **British Society of Animal Science**, 65: 403- 408.
- Dwyer, C.M., Lawrence, A.B. 1998. Variability in the expression of analık behaviour in primiparous sheep: effects of genotype and litter size. **Applied Animal Behaviour Sciences**, 58: 311-330.
- Dwyer, C. M., William, S., Dingwall., Lawrence, A. B. 1999a. Phsiological correlates Of analık – offspring behaviour in sheep: A factor analysis. **Physiology & Behaviour**, 67(3): 443 - 454.
- Dwyer, C. M., Lawrence, A. B. 1999b. Does the behaviour of the neonate influence the expression of analık behaviour in sheep? **behaviour**, 136: 367-389.
- Dwyer, C. M., Lawrence, A. B. 2000. Maternal behaviour in domestic sheep (Ovis

- aries): Constancy and Change with Maternal Experience. **Behaviour**, 137:1391-1413.
- Dwyer, C. M. 2003. Behavioural development in the neonatal lamb: effect of analık and birth-related factors. **Theriogenology**, 59: 1027-1050.
- Dwyer, C. M., Gilbert, C. L., Lawrence, A. B. 2004. Prepartum plasma estradiol and postpartum cortisol, but not oxytocin, are associated with interindividual and breed differences in the expression of analık behaviour in sheep. **Hormones and Behavior**, 46 (2004) 529– 543.
- Dwyer, C.M., Calvert, S.K., Farish, M., Donbavand, J., Pickup, H.E. 2005. Breed, Litter and parity on plecental weight and placentome number, consequences for the neonatal behaviour of the lamb. **Theriogenology**, 63: 1092-1110.
- Elizabeth, E., WALSER, S. 1978. A comparison of the role of vision and hearing in ewes finding their own lambs. **Applied Animal Behaviour Sciences**, 4: 71-79.
- Elizabeth, S.W., Hague, P., Yeomans, M. 1983. Variations in the strength of analık behaviour and its conflict with flocking behaviour in Dalesbred, Jacob and Soay ewes. (in Reproductive and developmental behaviour in sheep. Ed. By A.F. Fraser). Elsevier, Amsterdam-Oxford-New York-Tokyo, 1985. p.153-158.
- Fahmy, M. H., Robert, S., Castanguay, F. 1997. Ewe and lamb behaviour at parturition in prolific and non-prolific sheep. **Canadian Journal of Animal Science**, 77 (1): 9-15.
- Gootwine, E. 2004. Plecental hormones and fetal-placental development. **Animal Reprod. Sci**, 82-83: 551-566
- Güceli, M., Taşkın, T. 2010. Kıbrıs koyunlarında T3 ve T4 hormon düzeyleri ile bazı kan parametreleri üzerine sıcaklık stresinin etkileri. **Hasad Hayvancılık**, 303: 46- 52.

- Kaymakçı, M., Sönmez, R. 1996. Gebelik ve Kuzulama İleri Koyun Yetiştiriciliği E.Ü, 220 s., I.Baskı Bornova İzmir,
- Karaca, O., Cemal, İ., Atay, O. 1998. Adnan Menderes Üniversitesi Grup Koyun Yetiştirme Programı (ADÜ-GKYP). **Ege Bölgesi 1. Tarım Kongresi**, 7-11 Eylül, Aydın.
- Karaca, O., Cemal, İ. 2005. Koyun genotiplerimizin ıslahı için örnek bir yapılanma: Adnan Menderes Üniversitesi Grup Koyun Yetiştirme Programı (ADÜ-GKYP). **HASAD Hayvancılık**, 21(241): 30-35.
- Karaca, O., Cemal, İ., Yılmaz, O., Yılmaz, M. 2009. Karya Koyunu. **Türkiye Ulusal Koyunculuk Kongresi**, 12-13 Şubat, s.225-236, İzmir.
- Konyalı, A., Tölu, C., Daş, G., Göncü, C., Savaş, T. 2004. Keçilerde doğum ve doğum davranışlarına ilişkin bir araştırma. **4. Ulusal Zootekni Kongresi** (1-3 Eylül 2004), Isparta.
- Konyalı, A., Tuğran, E., Konyalı, C., Ayağ, B.S. 2009. Farklı keçi genotiplerinde plasenta özellikleri. **6. Zootekni Bilim Kongresi**, (24-26 Haziran), Erzurum
- Levy, F., Gervais, R., Kindermann, U., Litterio, M., Poindron, P., Porter, R. 1991. Effect of early post-partum separation on maintenance of analık responsiveness and selectivity in parturient ewes. **Applied Animal Behaviour Sciences**, 31: 101-110.
- Lynch J.J., Hinch, G.N., Adams, D.B. 1992. The Behaviour of Sheep. biological and implications for production. C.A.B. International and CSIRO, Australia.
- Myatt, L. 2006. Plecental adaptive responses and fatal programming. **J Physiol** 572(1) 25-30.
- Nowak, R., Murphy, T.M., Linsay, D.R., Alster, P., Anderson, R., Uvnass, K. 1996. Development of a preferential relationship with the mother by the newborn lamb: importance of sucking activity. **Physiology & Behaviour Elsevier Science Inc**, 62: 681-688

Özdemir, S., 2004. Karya Tipi Koyunlarda Doğumdan Sonraki Erken Dönemde Ana ve Kuzu Davranışları. (Yüksek Lisans Tezi), Adnan Menderes Üniv., Fen Bil. Enst., Aydın.

Özdemir, S., Altın, T. 2007. Karya tipi koyunlarda doğum ve doğum sonrası erken dönemde analık davranışları. **Hayvansal Üretim**, 48(1):14-20

Özdemir, S., Altın, T. 2007. Karya tipinde doğum sonrası erken dönemde kuzu davranışları. **5. Ulusal Zootekni Bilim Kongresi**.

PASW 18 SPSS İstatistik Paket Programı Inc.

Pointron, P., Nowak, R., Oldham, C. M., Lindsay, D. R. 1996. The sheep behaviour of prolific sheep. In Prolific Sheep (Ed. By. M. H. Fahmy). p. 471-483, CAB International Press, UK.

Roussel, S., Hemsworth, P. H., Leruste, H., White, C., Ponter, C. D., Nowak, R., Boissy, A. 2005. Repeated transport and isolation during pregnancy in ewes: Effects on the reactivity to humans and to their offspring after lambing. **Applied Anim, Behaviour Sci.**, (In Press): 1-18

Stevens, D., Alexander, G., Lynch, J. J. 1982. Lamb mortality due to inadequate care of twins by Merino ewes. **Applied Animal Behaviour Sciences**, 8: 243-252.

Taşkın, T., Ataç, F.E., Demirören, E. 2008. Sıcaklık stresinin saanen keçilerinde t3, t4 ve kortisol hormon düzeyleri Üzerine Etkisi. **Hayvansa Üretim Dergisi**, 49(2): 15-22.

Vierin, M., Bouissou, M.F. 2002. Influence of analık experience on ferar reactions in ewes. **Applied Animal Behaviour Sciences**, 77: 307-315.

Zito, C.A., Wilson, L. L., Graves, H. B. 1977. Some effects of social deprivation on behavioral development of lambs. (in Reproductive and developmental behaviour in sheep. Ed. By A.F. Fraser). **Elsevier**, Amsterdam-Oxford-New York-Tokyo, 1985. P.357-367

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı : Seval ÜNALAN
Doğum Yeri ve Tarihi : Ankara 02.04.1977

EĞİTİM DURUMU

Lisans Öğrenimi : AdÜ Ziraat Fak. Zootečni Bölümü
Yüksek Lisans Öğrenimi : AdÜ Ziraat Fak. Zootečni Bölümü
Bildiği Yabancı Diller : İngilizce.

BİLİMSEL FAALİYETLERİ

a) Yayınlar

- Diğer

1. **Özdemir, S.**, Altın, T. 2007. Karya tipi koyunlarda doğum ve doğum sonrası erken dönemde analık davranışları. **Hayvansal Üretim**, 48(1):14-20
2. **Özdemir, S.** 2007. Doğumda koyun ve kuzuların bakımı. **Tarım Türk**, 7: 84-86.

b) Bildiriler

1. **Özdemir S.** ,Altın T. 2007,Karya Tipinde Doğum Sonrası Erken Dönemde Kuzu Davranışları , 5. Ulusal Zootečni Bilim Kongresi , Van
2. Altın T. ,Karaca O. ,Cemal İ. ,**Özdemir S.** ,Yılmaz M. ,Yılmaz O. , 2007. Çine Çaparı Koyunlarda Ana ve Kuzu Davranışları, 5. Ulusal Zootečni Bilim Kongresi Van .

Katıldığı Projeler

1. Altın T. ,Karaca O. ,Cemal İ. ,Yılmaz M. ,Yılmaz O. ,**Özdemir S.** Çine Çaparı koyunlarda ana ve kuzu davranışları, Bilimsel Araştırma Projeleri Kurulu, (ZRF-05009),
2. Karaca. O., Cemal, İ., Altın, T., Yılmaz, O., **Özdemir, S.**, Yaralı, E. Yerli gen kaynağı Çine Çaparı koyunların korunmasında laparoskopik tohumlamadan yararlanma olanakları. Bilimsel Araştırma Projeleri Kurulu, (ZRF-08001),.

3. Karaca. O., Cemal, İ., Altın, T., Yılmaz, M., Yılmaz, O., Yaralı, E., Özdemir, S., 2006. I. Halk elinde ülkesel küçükbaş hayvan ıslahı projesi “alt proje: Karya koyunu geliştirme projesi”, Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğü (TAGEM), (Devam Ediyor).

İŞ DENEYİMİ

Çalıştığı Kurumlar ve Yıl	Yıl
Milli Eğitim Bakanlığı Sözleşmeli İngilizce Öğretmenliği.....	2001-2003
Halk Market Sorumlu Yönetici.....	2004-2005
ADÜ Ziraat Fak. Zootekni Bölümü Öğretim Üyesi Yardımcılığı.....	2005-2009
Tarım ve Gıda Bakanlığı Aydın İl Müdürlüğü Kontrol Şube..	2009-

İLETİŞİM

E-posta Adresi : sozdemir8@hotmail.com

Tarih : 02.02.2011

