

**T.C.
ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**ZOOTEKNİ ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**KEÇİLERDE GEBELİĞİN SON DÖNEMİNDEKİ
FARKLI BESLEME KOŞULLARININ PLASENTA
ÖZELLİKLERİNE ve YENİ DOĞANLARA
ETKİSİ**

Bekir Sıtkı AYAĞ

Danışman:

Doç. Dr. Aynur KONYALI

**Ocak, 2009
ÇANAKKALE**

**KEÇİLERDE GEBELİĞİN SON DÖNEMİNDEKİ
FARKLI BESLEME KOŞULLARININ PLASENTA
ÖZELLİKLERİNE ve YENİ DOĞANLARA
ETKİSİ**

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü

Yüksek Lisans Tezi

Zootekni Ana Bilim Dalı

Bekir Sıtkı AYAĞ

Danışman:

Doç. Dr. Aynur KONYALI

**Ocak, 2009
ÇANAKKALE**

YÜKSEK LİSANS TEZİ SINAV SONUÇ FORMU

Bekir Sıtkı AYAĞ tarafından **Doç. Dr. Aynur KONYALI** yönetiminde hazırlanan “**Keçilerde Gebeliğin Son Dönemindeki Farklı Besleme Koşullarının Plasenta Özellikleri ve Yeni Doğanlara Etkisi**” başlıklı tez tarafımızdan okunmuş, kapsamı ve niteliği açısından bir yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Türker SAVAŞ

Yönetici

Doç. Dr. Aynur KONYALI

Jüri Üyesi
(Danışman)

Doç. Dr. Cengiz ATAŞOĞLU

Jüri Üyesi

Doç. Dr. Sibel HAYRETDAG

Jüri Üyesi

Yrd. Doç. Dr. Murat TOSUNOĞLU

Jüri Üyesi

Sıra No:.....

Tez Savunma Tarihi: 30/01/2009

Prof. Dr. Neşet AYDIN

Müdür

Fen Bilimleri Enstitüsü

TEŞEKKÜR

Bu kapsamlı çalışmanın her aşamasında büyük emeği ve gayretleri olan çalışmanın en sağlıklı şekilde yürütülebilmesi için gecesini gündüzünü bize harcayan danışman hocam Sayın Doç. Dr. Aynur KONYALI' ya sonsuz teşekkürlerimi sunarım

Çalışmamın şekillenmesinde ve sürdürülmesinde her türlü yardım ve bilgilerini esirgemeyen, hayatım boyunca örnek alacağım bir idol olarak gördüğüm ve çok değer verip derin saygı duyduğum hocalarım Sayın Prof. Dr. Türker SAVAŞ ve Sayın Prof. Dr. İ. Yaman YURTMAN' a şükranlarımı sunarım.

Çalışmamda birçok konuda engin fikir ve düşüncelerinden yararlandığım hocalarım Sayın Yrd. Doç. Dr. Murat TOSUNOĞLU ve Doç. Dr. Sibel HAYRETDAG' a da teşekkürlerimi sunarım.

Araştırmaların sürdürülmesi ve verilerin toplanma aşamasında emek ve zaman harcayan Araştırma Görevlileri Cemil TÖLÜ, Ecmel DİNÇER ve Hande Işıl AKBAĞ'a, Yüksek Lisans Öğrencileri, Elif ARSLAN, Hicran TÜRKAN ve Coşkun KONYALI' ya, Lisans Öğrencileri Sefer ŞAHİN, Özgür KARA, Volkan Erman BAŞAK, Yasin GÜLER ve Utku YURT'a de sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Çalışmamda kullandığım alet ve ekipmanların bir bölümünün teminini sağlamada maddi yardımlarını esirgemeyen Çanakkale Ziraat Odasına da teşekkürü bir borç bilirim.

Bekir Sıtkı AYAĞ

SİMGELER VE KISALTMALAR

\bar{X}	En küçük kareler ortalamaları
P	İstatistiksel önem düzeyleri
r	Korelasyon katsayısı
TDA	Toplam doğum ağırlığı
BDS	Bireysel doğum süresi
TDS	Toplam doğum süresi
PLA	Plasenta atım süresi
OAKS	Oğlakların ilk ayağa kalkma süresi
MYS	Memeye yönelme süresi
MTS	Memeyi tutma süresi
ES	Emme süresi
TD	Tek dişi
TE	Tek erkek
ÇD	Çoğuz dişi
ÇE	Çoğuz erkek
ÇK	Çoğuz karışık
PA	Plasenta ağırlığı
KS	Kotiledon sayısı
PE	Plasenta etkinliği
KY	Kotiledon yoğunluğu
TKA	Toplam kotiledon alanı
SNİ	Sıcaklık nem indeksi
MCHC	Ortalama eritrosit hemoglobin konsantrasyonu

KEÇİLERDE GEBELİĞİN SON DÖNEMİNDEKİ FARKLI BESLEME KOŞULLARININ PLASENTA ÖZELLİKLERİNE ve YENİ DOĞANLARA ETKİSİ

ÖZET

Çalışma, gebeliğin son döneminde farklı besleme koşullarına tabi olan Türk Saanen genotipi süt keçilerinde ana ve oğlağa ait doğum davranışları ve plasenta özelliklerinin ortaya konması, bu özellikler arasındaki ilişkileri ve oğlağın doğum sonrası adaptasyonunu ifade edebilecek bazı hematolojik ve fizyolojik özelliklerin incelenmesini amaçlamaktadır.

Farklı besleme gruplarının ananın doğum sonrası canlı ağırlığı ve analık puanı üzerindeki etkisi önemli bulunmuştur ($P=0.022$ ve $P=0.028$). Analık puanı üzerinde doğum tipi-cinsiyet (DT-C) etkisinin de önemli olduğu tespit edilmiştir ($P=0.016$).

Oğlaklarda gözlenen oğlağın doğum ağırlığı, bireysel doğum süresi (BDS), doğumdan ayağa kalkmasına kadar geçen süre (OAKA), memeye yönelmesine kadar geçen süre (MYS), memeyi tutmasına kadar geçen süre (MTS) ve emmesine kadar geçen süre (ES) özellikleri değerlendirilmiştir. Ayrıca oğlağın canlılığının göstergesi bazı doğum sonrası gözlemlere dayanarak oluşturulan canlılık puanı özelliği de irdelenmiştir. Oğlağa ait gözlemlerde besleme gruplarının ve ana yaşının önemli etkisi gözlenmezken ($P>0,05$), DT-C faktörünün MTS üzerinde ($P=0.0008$) ve ES ($P=0.016$) üzerinde önemli etkileri bulunmaktadır. Bununla beraber DT-C, ana yaşı ve besleme gruplarının oğlakların canlılığı üzerindeki etkileri önemsiz bulunmuştur ($P>0.05$).

Plasentaya ait doğumdan atılmasına kadar geçen süre (PLA) üzerinde besleme gruplarının etkisi önemli bulunmuştur ($P=0.002$), öte yandan plasenta ağırlığı (PA), kotiledon sayısı (KS), plasenta etkinliği (PE), kotiledon yoğunluğu (KY) ve plasentadaki kotiledonların alan (TKA) besleme gruplarının önemli etkisi gözlenmemiştir ($P>0.05$). Plasentaya ait gözlemlerde DT-C'in PLA ($P=0.016$) ve KS ($P=0.011$) üzerinde önemli etkileri bulgulanmıştır. Doğum ağırlığının PA ($P=0.001$), KS ($P<0.0001$) ve TKA ($P<0.0001$) üzerindeki etkileri de önemli bulunmuştur.

Çalışmanın bir diğer bölümünde besleme gruplarının oğlaklarda doğum sonrası durumu tanımlamaya yönelik bazı hematolojik analizler ve ilk üç günlük yaştaki

vücut sıcaklık değişimleri incelenmiştir. Besleme gruplarının ($P=0.0187$), DT-C ($P=0.0371$) ve baba faktörünün ($P=0.0001$) oğlakların vücut sıcaklık değerleri üzerinde etkili olduğu gözlenmiştir.

Hemoglobin değerleri arasında besleme grupları bazında sayısal farklılıklar olmasına karşılık elde edilen değerler istatistiksel açıdan önemsiz bulunmuştur ($P=0,8403$). DT-C ($P=0,0089$), ana yaşı ($P=0,0003$) ve baba faktörünün de ($P=0,0001$) hemoglobin değerleri üzerinde etkili olduğu gözlenmiştir.

Besleme gruplarının hematokrit değerleri üzerinde istatistiksel olarak önemli etkileri gözlenmemiştir ($P=0,0902$). Elde edilen bulgulara göre hematokrit değerler üzerinde ana yaşının ($P=0.0001$), DT-C ($P=0.0042$) ve baba etkisinin ($P=0.0001$) önemli olduğu görülmüştür.

MCHC değerleri incelendiğinde, besleme grupları ($P=0,0068$), ana yaşı ($P=0,0127$), DT-C ($P=0.0050$) ve baba etkisi ($P=0.0003$) istatistiksel olarak önemli düzeyde tespit edilmiştir.

Plasenta gözlemleri ile oğlaklara ait doğum davranışları arasında önemli korelasyonların olduğu gözlenmiştir. PE ve MTS ve ES özellikleri arasındaki ilişkiler önemli olarak bulgulanmıştır ($P=0.002$, $P=0.000$). OAKS ile KY arasında negatif yönlü ilişkiler gözlenirken, OAKS ve KY arasındaki ilişki istatistiksel olarak önemlidir ($P=0.002$), KY ile canlılık puanı arasında pozitif korelasyonun olduğu bulunmuştur ($P=0.0022$).

Gebeliğin son dönemlerinde uygulanan besleme uygulamalarının araştırılması konusunda bir adım atılmış, ancak bu konuda ayrıntılı çalışmalara gereksinim duyulmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Türk saanen keçisi, doğum, doğum sonrası davranışlar, plasenta özellikleri, vücut sıcaklığı, hemoglobin, hematokrit

EFFECT OF PLACENTAL CHARACTERISTICS AND NEWBORNS OF GOAT UNDER DIFFERENT NUTRITIONAL CONDITIONS IN LATE PREGNANCY

ABSTRACT

The study aimed at shedding light on birth behaviours of the mother and kid and the properties of placenta and at investigating the relationship between these properties and some hematological and physiological properties that could account for the postnatal adaptation of the kid of Turkish Saanen goats exposed to different feeding conditions in the pre-partum period.

Properties of the mother can be listed as mother's live weight after birth (MLWAB) and "Motherhood Point" (MP), which is the total value of some behaviors that the mother displayed towards its kid. It was found from the observations that feeding groups had a significant effect on MLWAB ($P=0.022$) and MP (0.028). It was also found that these feeding groups had a remarkable effect on the properties of Motherhood Point in terms of birth type-sex factor ($P=0.016$).

The characteristics of kids were birth weight, individual birth duration, duration of birth to standing (B-St), duration of birth to going towards the udders (B-Tu), duration of birth to touching the udders (B-Ut) and duration of birth to suckling period (B-Su). Moreover, postnatal vitality point formed on the basis of the postnatal vitality that the kid displayed after birth was also investigated. Inferring from the observations, birth type-sex factor had a significant effect on duration of birth to udder touching (B-uT) ($P=0.0008$) and duration of birth to suckling (B-Su) ($P=0.016$). No effect caused by mother age and groups was observed on the behaviours of the kid ($P>0.05$). Further, it was found that the effects of birth type-sex, mother age and feeding groups on the postnatal vitality of the kid were non-significant ($P>0.05$). Findings on expulsion of placenta from the birth (PIE), placenta weight (PW), cotyledon number (CN), placental efficiency (PE), cotyledon density (CD) and area and volume of the cotyledons (TCA) on the placenta were examined. In the observations of placenta, it was found that PIE caused a significant difference between the feeding groups at a remarkable level ($P=0.002$). On the other hand, birth

type-sex had a significant effect on PIE ($P=0.016$) and CN ($P=0.011$). In terms of other properties of placenta, differences between the feeding groups were not significant ($P>0.05$). The effects of birth weight on placental weight (PW) ($P=0.001$), CN ($P<0.0001$) and total cotyledon area (TCA) ($P<0.0001$) were found significant.

In the critical period there were statistical differences between the feeding groups ($P=0.0187$), birth type-sex ($P=0.0371$) and buck effect ($P=0.0001$).

Hematological traits of the study were Hb, PCV and Mean Corpuscular Hemoglobin Concentration (MCHC). There were numerical differences between the feeding groups on Hb ($P=0.8403$). Birth type-Sex ($P=0.0089$), age of mother ($P=0.0003$) and buck effect ($P=0.0001$) affected hemoglobin concentration. Feeding groups has no effect on PCV concentration ($P=0.0902$). PCV was affected by mother age ($P=0.0001$), birth type-sex ($P=0.0042$) and buck effect ($P=0.0001$). MCHC value was affected by feeding groups ($P=0.0068$), mother age ($P=0.0127$), birth type-sex ($P=0.0050$) and buck effect ($P=0.0003$).

It was observed that there were significant correlations between placenta observations and birth behaviors of the kid. Relationship between the properties of placental efficiency (PE) and B-uT and B-Su was significant ($P=0.002$, $P=0.000$). While negative relations were observed between cotyledon density (CD) and postnatal kid behaviors, considered to be an indicator of kid postnatal vitality, the relation between duration of birth to standing (B-St) and CD was found significant ($r=-0.32$ $P=0.002$). A positive correlation between cotyledon density and postnatal vitality point was observed ($P=0.0022$).

In Future research is required to investigate the effect of feeding strategies on birth and neonatal behaviour and adaptation parameters in late pregnancy period.

Key Words: Turkish saanen goats, birth, neonatal behaviour, placental parameters, rectal temperature, hemoglobin, packet cell volume

İÇERİK

Sayfa

TEZ SINAVI SONUÇ BELGESİ	ii
TEŞEKKÜR	iii
SİMGELER VE KISALTMALAR	iv
ÖZET	v
ABSTRACT	vii
BÖLÜM 1- GİRİŞ	1
BÖLÜM 2- ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR	3
2.1. Doğum Öncesi Anaların Beslenmesi.....	3
2.2. Doğum ve Doğumdan Sonra Ana-Yavru İlişkisi.....	6
2.3. Plasenta.....	7
2.4. Canlılık Puanı.....	9
2.5. Fizyolojik Özellikler.....	9
BÖLÜM 3- MATERYAL ve YÖNTEM	12
3.1. Hayvan Materyali.....	12
3.2. Yem Materyali.....	13
3.3. Doğumlara Ait Gözlemler.....	15
3.3.1. Anaya Ait Davranış Gözlemleri.....	15
3.3.2. Yavruya Ait Davranış Gözlemleri.....	16
3.4. Plasenta Gözlemleri ve Plasentanın İncelenmesi.....	17
3.5. Analık Puanlaması.....	18
3.6. Canlılık Puanlaması.....	18
3.7. Fizyolojik Özelliklerin Takibi.....	18
3.8. Sıcaklık ve Nem Değerleri Takibi.....	19
3.9. Verilerin Değerlendirilmesi ve İstatistik Analizler.....	19
3.9.1. Anaya Ait Doğum ve Doğum Davranışlarına Ait İstatistik Analizler....	20
3.9.2. Yavruya Ait Doğum Davranışlarının İstatistiksel Analizi.....	20
3.9.3. Plasenta Özelliklerine İlişkin İstatistik Analizler.....	21

3.9.4. Analık Puanına İlişkin Analizler.....	21
3.9.5. Oğlağın Canlılığına İlişkin Analizler.....	21
3.9.6. Fizyolojik Özelliklere Ait Analizler.....	22
3.9.7. Çalışmaya Konu Olan Özellikler Arası İlişkiler.....	22
BÖLÜM 4- BULGULAR.....	23
4.1. Besin madde tüketimi.....	23
4.2. Anaya Ait Doğum ve Doğum Davranışları Gözlemleri.....	26
4.3. Yavruya Ait Doğum ve Doğum Davranışları Gözlemleri.....	27
4.4. Plasenta Gözlemleri.....	30
4.5. Analık Puanı.....	32
4.6. Canlılık Puanı.....	33
4.7. Fizyolojik Özellikler.....	34
4.8. İncelenen Tüm Özellikler Arası İlişkiler.....	38
BÖLÜM 5- TARTIŞMA.....	44
BÖLÜM 6- SONUÇ VE ÖNERİLER.....	55
KAYNAKLAR.....	57
Ekler.....	66
Çizelgeler	68
Şekiller.....	70
Özgeçmiş.....	71

BÖLÜM 1

GİRİŞ

Hayvansal üretimde üreme sürecinin sorunsuz olarak tamamlanabilmesi, doğumların sorunsuz bir şekilde gerçekleşebilmesinin yanında doğan yavrunun da hayatta kalabilmesi önem taşımaktadır.

Gebelik döneminde ananın ihtiyaç duyduğu fizyolojik gereksinimlerin, yeni doğanların yaşama kabiliyeti açısından oldukça önemli olduğu bilinmektedir (Edwards, 2002). Gebelik süresince yeterli besin alımı ve fetusun gelişmesi arasındaki ilişki, gebeliğin başarısını, sağlıklı bir hayat sürmesini ve bireysel üretkenliği etkileyen en önemli noktadır. Fetusun büyük bir bölümü gebelik sürecinin son üçte birlik bölümünde meydana gelmektedir (Redmer ve diğ., 2004). Fetus gelişimi için ihtiyaç duyduğu gereksinimleri anaya ait rezervlerden plasenta aracılığı ile karşılamaktadır (Hafez, 1993). Gebeliğin son döneminde yavruya ait gelişim süreci plasentanın besin taşıma kapasitesi, plasentadaki kan dolaşımı ve ananın yeterli beslenebilmesi gibi faktörlerden etkilendiği bildirilmektedir (Lang ve diğ., 2003).

Dwyer ve diğ. (2005) koyunlarda plasenta ağırlığının gebeliğin ortasında maksimum düzeye ulaştığını, bu dönemden sonra fetus gelişiminin hızlanma sürecinin başladığını açıklamışlardır. Plasenta geç gebelik döneminde, sinirsel gelişimde ve bunun sonucunda da doğum sonrası davranışlarda önemli rol oynamaktadır (Dwyer ve diğ., 2003). Dwyer ve diğ. (2005) ve Konyalı ve diğ. (2007) plasentaya ait özelliklerin iyi irdelenmesi gerektiğine dikkati çekerek plasenta ve yavru arasındaki ilişkinin önemine değinmektedirler.

Yapılan çalışmalar doğum ve doğum sonrası süreçte yavruya ait birtakım özelliklerin yavrunun yaşama gücü ve adaptasyon yeteneği açısından önem teşkil ettiğini vurgulamaktadır (Awemu ve diğ., 1999; Wilson ve diğ., 1999). Yeni doğan yavruların hayatta kalabilmesi büyük ölçüde ana ile olan ilişkilerine bağlıdır (Alexander, 1988; Nowak, 1996). Yavrular sınırlı enerji rezervlerine sahip olduğundan dolayı vücut sıcaklığı dengelerini koruyabilmek ve hayatta kalabilmek için hızlı bir şekilde ağız sütü almaları gerekir. Bu nedenle yeni doğan yavrular en

kısa sürede memeye ulaşmalıdır (Gonzalez ve Goddard, 1998; Nowak ve Poindron, 2006). Bunun temelinde yavru ile ana arasında karşılıklı bir bağın oluşması yatmaktadır.

Yeni doğan yavruların uterus dışı yaşama adapte olmaları zorunludur. Adaptasyon, bazı vücut sistemlerinde diğerlerinden yavaştır. Aynı zamanda türler arasında çeşitlilik göstermektedir. Bu periyot boyunca vücut ısısı düzenlenmesi, solunum, kan dolaşımı, metabolik homeostatik mekanizmalar, doğum öncesi ve doğum sonrası dönemlerde yavrunun maruz kaldığı etkilere bağlı olarak farklı sürelerde adaptasyon yeteneği kazanmaktadır (Nowak ve diğ., 2000).

Çiftlik hayvanlarında, üretim sistemlerindeki sorunların, yeni doğanlarda ölüm oranlarının artmasına ve bunun yanında da ciddi ekonomik kayıpların oluşmasına neden olduğu bilinmektedir. Bu açıdan doğum ve doğum sonrası yavruya ait özelliklerin iyi tanımlanması, yavrunun maruz kaldığı etkilere karşı fizyolojik adaptasyon yeteneğinin incelenmesi, mevcut sorunların daha iyi irdelenebilmesinin yanında gerekli üretim stratejilerinin geliştirilebilmesi açısından önem taşımaktadır.

Bu çalışmada, gebeliğin son döneminde nişasta kaynağı olarak farklılık içeren besleme koşullarına tabi olan Türk Saanen genotipi süt keçilerinde ana ve oğlağa ait doğum davranışları ve plasenta özelliklerinin ortaya konması, bu özellikler arasındaki ilişkileri ve oğlağın doğum sonrası adaptasyonunu ifade edebilecek bazı fizyolojik özelliklerin incelenmesi amaçlanmaktadır.

BÖLÜM 2

ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

2.1. Doğum Öncesi Anaların Beslenmesi

Ana karnındaki fetusun büyümesinde önemli belirleyici etken fetusun beslenmesidir. Fetus oksijen, glikoz ve amino asit gibi gereksinimlerini anaya ait rezervlerden karşılamaktadır (Hafez, 1993). Bu dönemde ananın ihtiyaç duyacağı enerji ve protein düzeylerinde de bir artış söz konusu olacaktır. Özellikle çoğuz doğum yapacak keçiler için %20 lik bir ME gereksinimi artışının olduğu NRC (1981) tarafından bildirilmektedir. Süt keçilerinde farklı fizyolojik dönemlere ait enerji ve protein gereksinimleri açısından sınırlı bildirişler olmasına karşın söz konusu dönemdeki besin madde kullanımı açısından NRC (1981) tarafından, 1.5 Kg KM/gün, 3.47 Mcal ME/gün, 162.5 g HP/gün değerleri öngörülmektedir.

Ruminant hayvanların beslenmesinde tane yem kaynaklarının sindirilebilir enerji ihtiyaçlarının karşılanması amacı ile yaygın bir şekilde kullanıldığı bilinmektedir. Fetal dönemde ihtiyaç duyulan enerjinin kaynağı, glikoz ile karşılanır (Kaya, 2004). Landau ve diğ. (1999) enerji alımı ile glikoz arasında pozitif bir ilişkinin olduğunu bildirmiştir. Glikoz metabolizmasının, vücuda alınan besin madde düzeyinden, tane yem kaynağından (nişasta tipi ve parçalanabilirliği) ve yavru sayısından etkilenebileceği dile getirilmektedir (Landau ve diğ., 1999). Farklı tane yemlerden kaynağını alan yüksek parçalanabilirlik oranlarına sahip nişasta içeriğinin rumene glikoz girişini olumlu yönde etkilediği elde edilen bulgular arasındadır (Landau ve diğ., 1992).

Gebelikte besin madde yetersizliği dendiğinde, protein- amino asit eksikliği, temel yağ asitleri eksikliği, yetersiz karbonhidrat alımı, vitamin ve mineral eksiklikleri gibi aynı zamanda bu eksikliklerden doğacak sorunlar anlaşılmaktadır. Özellikle gebeliğin ilerleyen dönemlerinde farklı besleme koşullarına tabi tutulan çiftlik hayvanları ve bu koşulların yavru üzerine olan etkilerinin araştırıldığı çalışmaların sayısı oldukça sınırlıdır. Ocak ve diğ. (2004) tarafından yüksek protein oranlarının geç gebelik dönemlerinde kolostrum üretimi ve kuzuların canlılığı üzerine etkisini araştırmak amacı ile yapmış oldukları bir çalışmada, yüksek düzeyde

ham proteinin kuzuların canlı ağırlığını arttırırken, güç doğum oranlarının da artabileceğini ancak buna karşın hayatta kalma oranlarının da artış gösterdiğini dile getirmişlerdir.

Langley ve diğ. (1998) farelerle yaptıkları bir çalışmada düşük proteinle beslenen gebe hayvanların yavrularında doğum ağırlıklarının düşük ve doğum sonrası kan basınçlarının ise yüksek olduğunu vurgulamaktadırlar. Geç gebelikte düşük protein alımı fetal glukokortikoid artışı ile ilişkilendirilmiştir. Bu da yetersiz beslenmeden kaynaklanan hormonal bozukluklara neden olabilmektedir.

Doğumun $PGF_{2\alpha}$ nın büyük çapta salınıvermesi ile başlayan bir süreç olduğu bilinmektedir. Genetik parametreler, yavru sayısı ve annenin doğurma yaşı, doğum zamanı üzerinde etkili faktörlerden bazılarıdır (Mandonnet ve diğ., 2004). Yağ asidi manüplasyonları da doğum başlangıcı ile bu bağlamda ilişkilidir. Linoleik asit, $PGF_{2\alpha}$ sentezini teşvik ettiğinden, corpus luteumun yıkılmasına ve böylelikle doğumun başlamasını sağlamaktadır. İnekler üzerinde yapılmış bir çalışmada ot ve mısır silajının kan prostaglandin konsantrasyonları üzerindeki etkileri incelenmiş mısır silajı ile beslenenlerde prostaglandin düzeylerinin daha düşük olduğu bildirilmiştir (Thatcher ve diğ., 1994). Ot silajı mısır silajından daha fazla linolenik asit ve daha az linoleik asit içermektedir. Linolenik asit doğumları ve plasenta atımını geciktirmektedir (Chassagne ve Bornouin, 1992). Ot silajının yüksek linolenik asidi içeriğinden dolayı ineklerde plasenta atımını geciktireceği yönünde bildirişler mevcuttur (Chassagne ve Bornouin, 1992).

Bird ve diğ. (1999) nin farklı tane yem kaynaklarının rumen içi parçalanabilirliklerini inceledikleri çalışmalarında sindirilebilir nişastanın fermentasyon oranlarının yulaf için (%72), arpa için (%67), Tritikale için (%60) ve Mısır için ise (%42) olarak değişim gösterdiğini bildirmiştir. Fetusun glikoza duyduğu gereksinim açısından nişastanın parçalanabilirliği ile ilgili çalışmalarda tane yem kaynaklarının çeşitliliği ve uygulanan işleme tekniklerinin önemi Landau ve diğ. (1995) tarafından bildirilmektedir. Orskov (1986) tahıl ürünlerinin ezilerek rasyona katılmasının nişasta sindirimini arttırdığı yönünde bildirişi nişastanın rumende parçalanabilirliği hususundaki bulguları destekler niteliktedir.

Ruminantlarda gebelik dönemindeki besleme çalışmalarından elde edilen birçok bulguda rasyonun ME içeriğinin ve rasyon yapısının plasenta ve yavru

gelişimi üzerindeki etkilerine değinilmektedir. Quigley ve diğ. (2008) koyunlarda yüksek enerji içeriğine sahip rasyonun etkilerini inceledikleri çalışmada gebeliğin 133. gününde fetal ağırlığın çoğuz gebelikler için 3676 g, tekiz gebelikler için 4524 g, plasentom sayılarının ise sırası ile 69.6 ve 90.7 (*Ad-libitum* Grup: %180 ME) olarak tespit edildiğini bildirmektedir. Yazarlar, Kontrol grubu (%120 ME) için ise tekiz gebeliklerde fetal ağırlığın 4339 g, plasentom sayısının da 76.3 olduğunu bildirmişlerdir.

Konuyla ilgili bir başka çalışmada ise Wallace ve diğ. (2005) gebelik dönemindeki koyunların beslenmesinde enerji içeriği yüksek rasyon kullanımının plasenta ağırlığı ve kotiledon sayıları üzerindeki etkilerine değinerek gebeliğin son dönemindeki plasenta ağırlıklarının Kontrol grubu için 477 g, diğer grup için ise 518 g olduğunu bildirmiş, kotiledon sayılarının ise sırası ile 82 ve 85 olarak tespit edildiğini vurgulamışlardır.

Gebeliğin son döneminde plasentanın besin taşıma kapasitesi, plasentadaki kan dolaşımı ve ananın beslenmesi gibi faktörlerin fetustaki büyümeyi etkilediği bir diğer araştırmacı tarafından da dile getirilmektedir (Lang ve diğ., 2003). Ana ve yavruda meydana gelebilecek metabolik problemler ve minarel madde noskanlığının ortadan kaldırılabilmesi için özellikle geç gebelik ve erken laktasyon döneminde uygulanacak besleme stratejilerinde dikkat edilmesi gerektiğinin önemi vurgulanmıştır (Azab ve Abdel-Maksoad, 1999).

Bir batında birden fazla yavru doğuran ırklarda gebelik döneminde anaların beslenmesiyle de ilişkili olarak yetersiz ağız sütü üretimi gerçekleşebilmektedir (Cemal ve Karaca, 1999).

Hashemi ve diğ. (2008) tarafından koyunlarda gebelik dönemi beslemesine ilişkin olarak yapılan bir çalışmada rasyonun KM, ME ve HP içeriğinin artırılması ile ağız sütü üretiminin ve ana ile yavru kanındaki IgG oranlarının artırılabilceği dolayısıyla yeni doğan kuzuların bağışıklık sistemlerinin de geliştirilerek daha sağlıklı yavrular elde edilebileceği bildirilmiştir.

Yeni doğanlarda ağız sütü almadan önce yavrunun vücut ısısını koruyabilmesi, sahip olduğu vücut rezervlerinin kullanımı ile ilişkilidir (Gillespie ve Wyllie, 2005). Yavrunun sahip olduğu kahverengi yağ dokusu bu açıdan önemli bir enerji kaynağı olarak görülmektedir. Gebelik döneminde yapılacak yetersiz beslenme yavruya ait

yağ rezervlerinin oranını doğrudan etkileyecektir (Sell ve diğ., 2004). Ayrıca gebelik sürecinde anaya ait canlı ağırlık durumunun doğum sonrası maternal davranışların üzerindeki olumlu etkilerinin olduğu, bununda üretimin başarısını olumlu yönde etkilediği unutulmamalıdır (Osgerby ve diğ., 2003).

2.2. Doğum ve Doğumdan Sonra Ana-Yavru İlişkisi

Doğum, gebelik periyodunun sona ermesi olarak bilinmektedir. Fetusun doğum kanalına girmesi, yavrunun dışarıya çıkması ve son olarak yavru zarlarının atılması olarak üç aşamadan meydana gelir (Hafez, 1993). Küçükbaş hayvanlarda doğumdan sonra ölüm oranları ilk birkaç gün içinde oldukça yüksektir. Uterus içi yaşamdan uterus dışı yaşama geçiş birçok problem içermektedir (Alexander, 1988; Nowak, 1996).

Anaya ait davranışlar doğumdan sonra ananın yavrusunu yalaması ile başlar (Ramirez ve Sotillo, 1998). Doğum sıvılarının çekiciliği ananın yavruyu yalamasını teşvik eder. Yavru yalanarak fetal membranlardan arındırılır, temizlenir ve uyarılır (Ramirez ve Sotillo, 1998; Nowak ve Poindron, 2006). Yalama davranışı genelde baş ve boyun bölgesi olmak üzere genital organların yalanması ile de başlayabilir (Ramirez ve Sotillo, 1998). Yalama davranışı ile yavrunun ayağa kalkması, en kısa sürede memeye ulaşması ve kan sirkülasyonunun optimize edilmesi sağlanmış olur (Ramirez ve Sotillo, 1998).

Konyalı ve diğ. (2004a) ayağa erken kalkan oğlakların süten kesim öncesi büyüme performanslarının daha iyi olduğunu vurgulayarak maternal davranışların ve doğum özelliklerinin yaşama ve büyüme kabiliyeti üzerindeki etkilerinin önemine dikkat çekmektedirler.

Analık davranışlarının yetersizliği ana-yavru arasındaki bağın oluşmamasına ve bu yüzden ilgisiz kalan yavruların hipotermi gibi nedenlerden dolayı ölümüne yol açabilmektedir (O' Connor ve Lawrence, 1992). İlkine doğum yapan anaların daha önce doğum yapmış olanlara göre daha zayıf analık davranışları sergiledikleri araştırmacılar tarafından bildirilmektedir (Gonzalez ve Goddard, 1998; Nowak ve Poindron, 2006). Yavruların doğum ağırlıklarının düşük olması da ana ile yavru arasında kurulacak bağın temel belirleyicisi olan davranışların şekillenmesini önemli

düzeide etkilemektedir (Gonzalez ve Goddard, 1998; Dwyer ve diğ., 2005; Konyalı ve diğ., 2004b). Keçilerde yapılan doğum ve doğum davranışları ile ilgili araştırmalarda anaların yavrularını kabullenmesi ile ilgili büyük sorunların yaşanmadığını dile getiren Konyalı ve diğ. (2004b) anaların yavruyu hareketlendirmek ve memeye doğru yönlendirmek amacı ile tekmeleme, tos vurma, başı ile itme ve yalama gibi davranışlar sergilediğini bildirmişlerdir. Aynı çalışmada yazarlar az da olsa bazı anaların yavrularından ürktüğünü ve bu yüzden yavrusuna karşı agresif davranışlar sergilediğini dile getirmiştir.

Maternal ilgi türler arasında farklılık gösterdiği gibi ırk, doğurma mevsimi, hastalıklar, işletme durumu, beslenme, doğum tipi ve doğurma sırası gibi faktörlere bağlı olarak da değişim gösterebilmektedir (Konyalı ve diğ., 2004).

Maternal davranışların puanlama sistemine dönüştürülerek analık özelliklerine ait fikir edinme çabasını içeren çalışmalara günümüzde yaygın olarak rastlamak mümkündür. Dwyer ve diğ. (1998) farklı ırklardaki koyunlar üzerinde yürüttükleri çalışmada kuzulara ve analara ait davranışları puanlama sistemine tabi tutarak yavruların yaşama kabiliyetleri ve anaların etkisini araştırmışlar ırkların, ana yaşının ve doğum tipi-cinsiyet faktörünün ana yavru arasındaki ilişki üzerinde etkili olabileceğini dile getirmişlerdir. Pitts ve diğ. (2002) domuzlarda yürüttükleri çalışmalarında analık yeteneğinin yavru sayısından etkilendiğini dile getirmekte özellikle çoğuz doğumlarda ananın canlı ağırlık kaybına uğramasının maternal ilgi üzerinde etkili olabileceğine dikkat çekmektedir.

Konuyla ilgili olarak Lambe ve diğ. (2001) tarafından yapılmış olan bir başka çalışmada da benzer bulgular elde edilmiş olup seleksiyon çalışmalarında analık yeteneğinin dikkate alınmasının olumlu sonuçlar doğuracağı yazar tarafından bildirilmiştir.

2.3. Plasenta

Gebelik süreci içinde fetal gelişimin büyük bir bölümünün gebeliğin son döneminde meydana geldiği bilinmektedir (Dwyer ve diğ., 2005). Hemen hemen tüm memeli türlerinde gebelik için yaşama payına ek olarak gereksinim duyulan enerji miktarı gebeliğin önemli bir bölümünde düşük düzeyde olup, söz konusu gereksinim

gebeliğin son üçte birlik döneminde kayda değer bir artış sergiler (Akbağ, 2008). Bu dönemde uygulanacak besleme stratejileri hiç şüphesiz gebeliğin sağlıklı bir şekilde tamamlanması ve sağlıklı bireylerin dünyaya getirilmesinde etkin rol oynamaktadır (Osgerby ve diğ., 2003; Nowak ve Poindron, 2006).

Fetal büyümede önemli etkenlerden biri fetal beslenmedir (Osgerby ve diğ., 2003). Fetus oksijen, glikoz ve amino asit gibi gereksinimlerini anaya ait rezervlerden karşılamaktadır (Hafez, 1993). Gebeliğin son döneminde yavruya ait gelişim süreci plasentanın besin taşıma kapasitesi, plasentadaki kan dolaşımı ve ananın yeterli beslenebilmesi gibi faktörlerden etkilendiği bildirilmektedir (Lang ve diğ., 2003). Dwyer ve diğ. (2005) koyunlarda plasenta ağırlığının gebeliğin ortasında maksimum düzeye ulaştığını gebeliğin son döneminde ise fötal gelişimin hızlanma sürecinin başladığını açıklamışlardır.

Konu iler ilgili araştırmalarda besleme faktörünün yanı sıra yavru sayısı, yavruların cinsiyeti, ananın doğurma yaşı ve ırk özellikleri gibi faktörler de plasenta gelişiminde etkili role sahip olduğu bildirilmektedir (Dwyer ve diğ., 2005; Konyalı ve diğ., 2007).

Plasenta morfolojisinde, plasenta ağırlığı, kotiledon sayıları ve kotiledon yoğunlukları gibi özelliklerin, doğum öncesi ve doğum sonrası süreç için yavru ve ana açısından önemli bilgiler yansıttığı araştırmacılar tarafından ortak kabul görmektedir (Dwyer ve diğ., 2005; Konyalı ve diğ., 2007). Yapmış oldukları çalışmalarında Konyalı ve diğ. (2007) Türk Saanen keçilerinde plasenta ile ilgili olarak, doğum ağırlığının kotiledon sayısı ve plasenta ağırlığı ile pozitif bir korelasyon gösterdiğini vurgulamaktadır. Benzer bildirişler Dwyer ve diğ., (2005) tarafından koyunlar üzerinde yürütülen çalışmalarda da dile getirilmektedir.

Plasenta embriyoya ait gelişme sürecinde ve organların gelişiminde farklı rollere sahiptir (Jauniaux ve diğ., 2003). Plasenta geç gebelik döneminde, yavrunun sinirsel gelişiminde ve bunun sonucunda da doğum sonrası davranışlarında önemli rol oynayabilmektedir (Rees ve diğ., 1998; Dwyer ve diğ., 2003).

2.4. Canlılık Puanı

Yeni doğanların yaşama kabiliyetleri hakkında fikir edinebilmek amacı ile yeni doğana ait bir takım özelliklerin sıklıkla haline getirilerek incelendiği çalışmaların ilk olarak bebekler üzerinde yürütüldüğü bildirilmektedir (Ural, 2004). Çiftlik hayvanı yetiştiriciliği bünyesinde karşılaşılan sorunlar içerisinde yavru kayıplarının büyük ekonomik zararlara neden olması araştırmacıları yeni doğanların yaşama kabiliyetlerini arttırmaya yönelik çalışmalara yöneltmiştir. Bebeklerde uygulanan benzer puanlama sistemleri modifiye edilerek çiftlik hayvanlarının üzerinde de kullanımına olanaklar sağlanmıştır (Zaleski ve diğ., 1993; Wollny, 2000; Konyalı ve diğ., 2004b). Konyalı ve diğ. (2004b) oğlakların olgunluk düzeyi, ayağa çabuk kalkma, refleksler, çevreye ilgi, plasenta rengi, emme güdüsü ve nefes alma özelliklerinin değerlendirdiği Wollny (2000) tarafından hazırlanan puanlama sisteminde, kuzunun canlılık puanının yüksek olması ile ana karnındaki gelişimi ve plasenta gelişimi arasında pozitif bir ilişkinin olduğunu bildirmektedir. Mota-Rojas ve diğ. (2002) domuz yavrularında doğum sonrası ölüm oranlarını incelediği çalışmasında, canlılık skoruna benzer bir puanlama sistemi uygulamış, bu puanlama sisteminde, dakikadaki nabız sayısı, deri rengi ve ilk ayağa kalkma zamanı gibi özelliklere verdiği kategorik puanlamalardan yararlanmıştır.

Canlılık skoru ile ilgili çalışmaların çiftlik hayvanları üzerinde kullanılma olanaklarının artırılması, üretimdeki sorunların daha iyi irdelenebilmesi açısından kolaylıklar sağlayabileceği araştırmacılar tarafından önerilmektedir (Konyalı ve diğ., 2004b).

2.5. Fizyolojik Özellikler

Doğum sonrası süreçte uterus ortamından farklı bir çevre ile karşılaşan yavru sahip olduğu fizyolojik özellikler bakımından anasının ona sunduğu çevreden farklı bir etkiye maruz kalacaktır. Bu süreçte vücut sıcaklığı, solunum ve hematolojik parametreler gibi fizyolojik değerlerin oranları da maruz kalınan çevrenin etkisi altında değişime uğrayacaktır.

Anemi hayatın birçok bölümünde meydana gelebilmektedir. Özellikle yeni doğanlarda, emme döneminde çok sık rastlanan bir sorundur. Ağır anemi, yeni doğanda kalp yetmezliğine ve doku hipoksisine yol açabilir (Taşdelen ve Arvas, 1993). Anne sütünün içeriğindeki demirin düşük olması, yeni doğanlarda aneminin en büyük etmenidir. Torres ve diğ. (2004) oğlaklarda hemoglobin konsantrasyonunun düşük olmasını demir rezervleri ile ilişkilendirmiş, sekiz haftalık yaşa kadar bile plazma hemoglobininde düşüş olabileceğini vurgulamışlardır. Demir inek, keçi ve domuz sütünde çok düşük oranlarda bulunmaktadır. Birçok bulgu genç ruminantlarda demir metabolizması bozukluğu nedeni ile parazitik enfeksiyon ve hastalıkların görüldüğünü doğrulamaktadır (Larry ve Berger, 2006). Rasyon içeriklerinde demirin gerekliliği ile ilgili araştırmalar yüz yılı aşkın bir zamandır devam etmektedir. Buna rağmen çiftlik hayvanları yetiştiriciliğinin birçok noktasında beslenmedeki demir yetersizliğinden kaynaklanan birçok sorunla karşılaşmaktadır (Larry ve Berger, 2006). Yaklaşık olarak vücuttaki demirin 2/3'ü kırmızı kan hücrelerindeki hemoglobinin içerisinde bulunmaktadır. Hemoglobin içerisindeki demir vücudun bütün organları için gereklidir. Ayrıca oksijenin taşınması ve diğer oksidatif süreçler için gereklidir. Demir emiliminde ana bölge oniki parmak bağırsağıdır. Vücuda alınan demirin %5-%10'u tüketilebilmektedir. Demirin çoğu bozulmaya uğramış hemoglobinlerin onarılması ve yeni hemoglobin sentezi için kullanılmaktadır. Anemi meydana geldiğinde bu süreç yavaşlar veya durabilir (Larry ve Berger, 2006).

Keçilerde demir gereksinimi ile ilgili çok az bilgi mevcuttur ve çoğunlukla oğlaklarda demir yetersizliğine bağlı problemlerin meydana geldiği bilinmektedir. Yeni doğan oğlakların vücut rezervleri bu bakımdan oldukça sınırlı ve süt içerisinde de oldukça az demir bulunmaktadır. Yavru domuzların demir gereksiniminin günlük 140-150 ppm olduğu ancak domuz sütünde sadece 1 ppm demir bulunduğu bilinmektedir (Larry ve Berger, 2006).

Draksler ve diğ. (2002) oğlaklarda bakır eksikliğinin de hematokrit ve hemoglobin değerlerin normal değerlerin altına düşmesine neden olduğunu bildirmektedirler. Keçiler için verilen hematokrit ve hemoglobin değerleri sırasıyla; %22- 38, 8-12gdL⁻¹ arasında normal sınırlar olarak bildirilmektedir (Draksler ve

diğ., 2002). Hematokrit değerlerindeki değişim plazmadaki hemoglobin değerlerin değişimine neden olmaktadır (Petkov ve diğ., 2005). Aynı çalışmada yazarlar oğlaklarda hematokrit ve hemoglobin değerlerin düşük olmasından ve enzootik ataksi şekillenmesinden dolayı emme zorluğu, titreme, spazma bağlı kasılmalar, düşük kas koordinasyonu ve koordinasyon bozuklukları gibi sorunların olabileceğine değinmektedirler. Bu nedenle gerek gebelik döneminde gerekse doğum sonrası anne ve yavru açısından mineral madde gereksinimlerinin karşılanabilmesinin yavrunun doğum sonrası fizyolojik ve metabolik gelişimi üzerindeki önemi daha da iyi anlaşılabilir. Bu nedenle.

Yeni doğan oğlakların vücut sıcaklıklarını dengeleyebilme yetenekleri oldukça sınırlı olup rektal sıcaklık 38.8 ile 40.3 °C arasında değişim göstermekle birlikte bu değişim yeni doğanlardaki glikojen rezervleri ile ilişkili olduğu gibi çevresel koşullara göre değişebilmektedir (Piccione ve diğ., 2003). Konyalı ve diğ. (2004b) bulgularında oğlaklarda vücut sıcaklıklarının 37.6-40.4 °C arasında değişim gösterdiğini bildirmişlerdir.

Yeni doğanların enerji rezervleri doğum sonrası termal adaptasyon yeteneğinin kazanılmasında önemli bir unsurdur (Malmkvist ve diğ., 2006). Moors (2005) çevre sıcaklıklarının ani değişimleri sonucu termal değişimden kaynaklanan sıcaklık stresi gibi olumsuzlukların yavru kayıplarına neden olabileceğini bildirmektedir. Solunum ve vücut sıcaklığı gibi fizyolojik parametreler özellikle yeni doğanların başarılı bir şekilde hayatta kalabilmeleri için önem taşırken kötü sürü idaresi ve uygun olmayan barınak koşulları kuzu ve oğlak gibi küçükbaş yavruarda doğumdan hemen sonraki erken dönem için bir risk faktörü oluşturmakta aynı zamanda fizyolojik kondüsyonun gelişimini önemli derecede etkilemektedir (Koyuncu ve diğ., 2006, Piccione ve diğ., 2006).

BÖLÜM 3

MATERYAL VE YÖNTEM

3.1. Hayvan Materyali

Çalışma Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Teknolojik ve Tarımsal Araştırma Uygulama Merkezi (TETAM) Keçicilik Ünitesinde yetiştirilen 2 ve 8 yaşları arasındaki 53 baş Türk Saanen genotipi keçi üzerinde yürütülmüştür. Aşımlarda 2004 ve 2005 doğumlu 6 adet teke kullanılmıştır. Gerçekleşen doğumlarda Çizelge 3.1’de görüldüğü gibi 29 ikiz oğlak, 19 tek oğlak, 4 üçüz ve 1 dördüz oğlak doğmuş, üçüz doğumlardan birinde 2 oğlak ölü olarak doğmuştur. Çalışma sağlıklı doğan 91 oğlak üzerinde yürütülmüştür.

Çizelge 3.1. Gruplara göre ana-oğlak sayıları ve doğum tiplerine göre oğlak sayıları

	Tritikale	Mısır	Kontrol
Toplam Keçi Sayısı	16	18	19
Toplam Oğlak Sayısı	29	30	32
Tekiz Doğan Oğlak Sayısı	5	7	7
İkiz Doğan Oğlak Sayısı	9	9	11
Üçüz Doğan Oğlak Sayısı	2	1 (2 yavru ölü)	1
Dördüz Doğan Oğlak Sayısı	0	1	0

3.2. Yem Materyali

Hayvanlardan yaş, canlı ağırlık ve vücut kondüsyon puanlarına göre gebeliklerinin son bir aylık döneminde üç besleme grubu oluşturulmuştur. Çalışmada takip edilen besleme uygulamaları tane yemlerin nişasta kaynakları göz önüne alınarak Tritikale, Mısır ve Kontrol olarak adlandırılan gruplarda grup bazında gerçekleştirilmiştir. Söz konusu gruplara uygulanan günlük yemleme programı, Çizelge 3.2’de verilmiştir.

Doğum öncesi dönemde gruplara sunulacak günlük rasyonların hazırlanmasında NRC (1981) tarafından tanımlanan ileri gebelik dönemindeki keçilere ilişkin besin madde kullanım önerileri (1.5 kg KM/gün; 3.47 Mcal ME/gün; 162.5 g HP/gün) dikkate alınmış, rasyon yapılarındaki farklılıklara karşın, günlük enerji ve ham protein sunumunun tüm gruplarda birbirine yakın gerçekleşmesine olanak sağlayacak koşulların oluşturulmasına çaba gösterilmiştir.

Çizelge 3.2. Çalışmada doğum öncesi süreçte uygulanan günlük yemleme programı (kg/baş/gün)

Yem Kaynakları	Gruplar					
	Kontrol		Mısır		Tritikale	
	Sabah	Akşam	Sabah	Akşam	Sabah	Akşam
Mısır silajı	1.400	1.400	1.000	1.000	1.000	1.000
Yonca kuru otu	0.600	-	0.350	-	0.350	-
Mısır	-	-	0.300	0.300	-	-
Tritikale	-	-	-	-	0.300	0.300
Destek yemi	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050

Gruplara yonca kuru otu (YKO)’ nun tamamı sabah, Mısır silajı’nın % 50’si sabah, % 50’si akşam, tane yemlerin de % 50’si sabah, % 50’si akşam verilmiştir. Su *ad-libitum* olarak tüketime sunulmuştur. Çalışmada kullanılan yem kaynaklarının besin madde içerikleri Çizelge 3.3’te verilmiştir.

Çizelge 3.3. Çalışmada kullanılan yem özdeğinin besin madde içerikleri

Yem Maddeleri	Besin Madde İçerikleri					
	KM	HP	NDF	ADF	Nişasta	E
Mısır Silajı	320.1	66.6	403.4	241.9	-	2.39
Yonca Kuru Otu	911.0	199.2	417.5	311.7	-	2.40
Mısır	869.0	90.0	176.1	47.2	598.3	3.40
Tritikale	880.0	120.5	271.0	55.6	555.7	3.22
Destek Yemi	907.7	195.2	426.3	243.5	131.7	2.71

KM: kuru madde, g/kg yem; HP: ham protein, g/kg KM; NDF: nötral çözücülerde çözünmeyen yapısal karbonhidratlar, g/kg KM, ADF: asit çözücülerde çözünmeyen yapısal karbonhidratlar, g/kg KM;; E: metabolize olabilir enerji, Mcal ME/kg KM.

Gebeliğin son döneminde bulunan hayvanların mineral madde ve vitamin ihtiyaçlarının karşılanması amacıyla işletme koşullarında dökme formda destek yemi hazırlanmıştır. Adı geçen konsantre yemin içerisinde, %70.0 oranında buğday kepeği, %25.0 oranında ayçiçeği tohumu küspesi, %4.80 oranında CaCO₃ içermektedir. Bu yem içerisine üretici firma tarafından kilogram karışımında 15 000 000 IU vitamin A, 3 000 000 IU vitamin D₃, 30 000 mg vitamin E, 125 000 mg niasin, 75 000 mg manganez, 50 000 mg demir, 75 000 mg çinko, 10 000 mg bakır, 150 mg kobalt, 800 mg iyot, 150 mg selenyum içerdiği bildirilen vitamin- mineral ön karışımı %0.2 oranında katılmıştır.

Çalışmada kullanılan Mısır ve Tritikaleye ilişkin 24 saatlik süreçte meydana gelen rumen içi kuru madde ve organik madde parçalanabilirlik değerleri, sırası ile Mısır için %45.49 ve %56.99 iken Tritikale için %78.46 ve %80.77 olarak belirlenmiştir.

3.3. Doğumlara Ait Gözlemler

3.3.1. Anaya Ait Davranış Gözlemleri

Çalışmada doğum öncesi ve doğum anında anaya ait gözlenen özellikler (toplam doğum süresi (TDS), doğum kolaylığı ve doğumun gerçekleşme şekli) Çizelge 3.4'te sunulmuştur.

Doğum sonrası dönemde gözlenen davranışlar daha sonra analık puanlaması sırasında kullanılan özelliklerdir. Bu özelliklere ilişkin tanımlamalar Çizelge 3.4'te verilmiştir.

Çizelge 3.4. Çalışmada takip edilen anaya ait özellikler ve gözlenen davranışlar

Özellik ve Davranışlar	Tanım
Doğum öncesi ve doğum anında gözlenen özellik ve davranışlar	
Toplam doğum Süresi (TDS)	Doğum sancılarının başladığı andan itibaren son yavrunun tamamen dışarıya çıktığı ana kadar geçen süre
Doğum şekli	Ayakta veya yatarak
Doğum kolaylığı	Kolay doğum ve yardımcı
Doğum sonrası dönemde gözlenen Anaya ait davranışlar	
Yavruyu ezme	Ananın yavru üzerine basması
Agresif tos ve ayak vurma	Yavruyu reddetme amacı ile ananın kasıtlı olarak başı veya ayağı ile yavruya vurması dikkate alınmıştır.
Tos ve ayak vurma	Yavruyu hareketlendirmek ve memeye yöneltmek amacı ile başı veya ayağı ile vurması
Kendi etrafında dönmesi	Ananın emme isteği gösteren yavrudan kaçması veya kararsızlığını gösteren dönme hareketleri
Çökme-ayağını kaldırma	Yavrunun emmesini kolaylaştırmak amacı ile ananın arka ayakları üzerine çökmesi veya arka ayağını kaldırması
Başını çevirip yalama veya koklama	Emme anında yavrunun yalanarak emmeye teşvik edilmesi ve yavrunun tanınmak amacı ile koklanması
Emmeyi kolaylaştırma	Oğlağın yanına gelerek emmeye teşebbüs ettirme veya memeyi bulmasına yardımcı olması

3.3.2. Yavruya Ait Davranış Gözlemleri

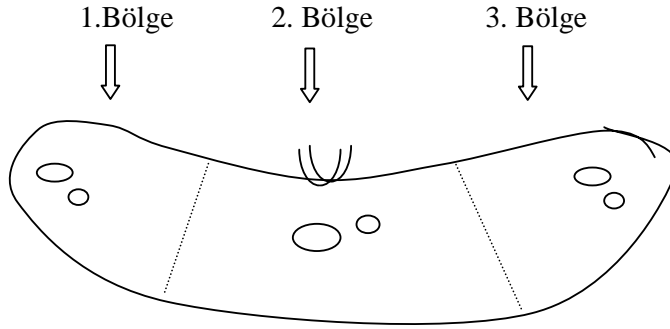
Çalışmada incelenen yavruya ait doğum davranışları Çizelge 3.5'te tanımları ile birlikte sunulmaktadır. Oğlağın canlılığının bir göstergesi olarak alınan bu gözlemlerin birbiri ile bağlantıları yadsınamaz. Ancak her bir özelliğin şekillenmesinde etkili olan faktörler de değişmektedir. Oğlağın doğum süresi üzerinde etkili olan faktörlere ilave olarak ayağa kalkabilmesi üzerinde doğum süresinin de etkisi olduğu bilinmekte, doğum süresindeki uzamaya bağlı olarak oğlağın ayağa kalkma süresinin uzadığı gözlenmektedir. Öte yandan ayağa erken kalkan bireylerin hemen memeye yönelmesi ve emmesi de beklenmez. Çünkü bu özelliklerde oğlağa ait özelliklerin yanı sıra ananın da yetenekleri ve özellikleri rol oynamaktadır. Meme başı formu, büyüklüğü, analık yeteneği ilave özellikler olarak sayılabilir.

Çizelge 3.5. Çalışmada takip edilen yavruya ait özellikler ve gözlenen davranışlar

Doğum Davranışları	Tanım
Yavrunun geliş pozisyonu	Normal doğum olarak, ön ayaklar önce ve baş ön ayakların arasında, bunun haricindeki geliş pozisyonları ise ters doğum.
Bireysel doğum süresi (BDS)	Keçinin doğum sancılarının başladığı andan itibaren yavrunun tamamen dışarıya çıktığı ana kadar geçen süre (Tambajong, 2002, Konyalı ve diğ., 2004).
Doğum ağırlığı	Yavru kuruduktan sonraki canlı ağırlığı.
Nefes alıp vermesi	Doğum sonrası solunum hareketinin düzenliliği gözlenerek normal, hızlı ve yetersiz olarak 3 tipte (Wollny, 2000).
Ayağa kalkma süresi (OAKS)	Doğumundan sonra yavrunun dört ayağı üzerinde en az 5 sn. durabildiği ana kadar geçen süre (Tambajong 2002, Dwyer ve diğ., 2005).
Memeye yönelme süresi (MYS)	Doğumundan sonra yavrunun ayakta veya yatarak memeye ulaşmak amacı ile meme bölgesine yöneldiği süre
Memeyi tutma süresi (MTS)	Doğumun bitiminden itibaren memeye ulaşarak ağzı ile tuttuğu ilk ana kadar geçen süre.
Emme süresi (ES)	Doğumun bitiminden itibaren yavrunun en az 5 sn. olacak şekilde emebildiği ana kadar geçen süre (Tambajong 2002, Dwyer ve diğ., 2005).

3.4. Plasenta Gözlemleri ve Plasentanın İncelenmesi

Plasentalar atıldıktan sonra, temiz bir poşet içinde laboratuara alınmış ve göbek kordonu üstte kalacak şekilde bir masa üzerine yerleştirilmiştir. Her plasenta damarlanmalar dikkate alınarak üç ayrı bölgeye ayrılmış, her bölge için küçük ve büyük kotiledonları temsil edecek nitelikteki örnekler üzerinde en, boy ve kalınlık ölçümleri gerçekleştirilmiştir. Tüm plasentadan standart büyüklükte örnek almak mümkün olmadığından her bir bölgeye özgü büyüklükler göz önünde bulundurulmuştur (Şekil 3.1).



Şekil 3.1. Plasentaya ait bölgeler ve kotiledon örnekleri.

Plasentalara ait gözlemlerde, plasenta atım süresi (PLA), kotiledon sayıları (KS), kotiledon yoğunluğu (KY) (Konyalı ve diğ., 2007), plasenta ağırlıkları (PA), plasenta etkinliği (PE) ve toplam kotiledon alanı (TKA) özellikleri takip edilmiştir. PLA hesaplanırken doğumun bittiği zamandan plasenta atımının tamamlandığı süre çıkarılarak belirlenmiştir. PE, doğum ağırlığının plasenta ağırlığına oranı olarak ifade edilmiştir ($PE=DA/PA$). KY, kotiledon sayısının plasenta ağırlığına oranı olarak ifade edilmiştir ($KY=KS/PA$; (Konyalı ve diğ., 2007)). TKA hesaplanırken her üç bölgeden alınan küçük kotiledon alanları ile her üç bölgeden alınan büyük kotiledonun alanlarının toplamlarından her bir plasenta için ortalama kotiledon alanı bulunmuş, ortalama kotiledon alanı kotiledon sayısı ile çarpılarak toplam kotiledon alanı hesaplanmıştır. Alanların hesaplanmasında elips alanının hesaplanmasında kullanılan aşağıdaki formülden yararlanılmıştır.

$$\text{Kotiledon alanı (cm}^2\text{)} = \pi \times \text{kotiledonun eni} \times \text{kotiledonun boyu} / 2$$

3.5. Analık Puanlaması

Ananın oğlağına sergilediğı tos vurma, ayak vurma, etrafında dönme, yavru emerken çökme, yavru emerken ayağını kaldırma, yavru emerken hareketsiz durma, emme anında başını çevirip yalama ve emmeyi kolaylaştırma özellikleri olumlu analık davranışları olarak kabul edilmiş ve bunların gözlemleri (1) gözlenmemeleri ise (0) değeri ile ifade edilmiştir. Bu değerlerin toplamından negatif analık davranışları olarak kabul edilen agresif tos vurma, agresif ayak vurma ve yavruyu ezme davranışlarının etkisi çıkarılmıştır. Olumsuz analık davranışları da gözlenme (1) ve gözlenmeme (0) olarak değerlendirilmiştir.

3.6. Canlılık Puanlaması

Çizelge 3.6'ya göre, oğlağın emme başarısı, emme davranışını bakıcı müdahalesi olmadan sağlayıp sağlayamadığına göre değerlendirilmeye alınmıştır. Emme şekli, oğlağın emme refleksini hangi düzeyde gösterdiği ile ilişkili olarak puanlamaya tabi tutulmuştur. Nefes alma özelliği ise doğum sonrası oğlağın nefes alıp-verme düzenini dikkate alan bir parametre olarak alınmıştır.

Çizelge 3.6. Doğumdan sonra oğlağın canlılığına yönelik değerlendirme skalası

Değer	0	1	2
Emme Başarısı	Emzirildi	Emdi	
Emme Şekli	İsteksiz	Normal	Çok istekli
Nefes alma	Yetersiz	Hızlı	Normal

3.7. Fizyolojik Özelliklerin Takibi

Doğumu takiben oğlaklardan boyun bölgesindeki ana toplardamardan kan örneği alınarak hemoglobin ve hematokrit değerleri tespit edilmiştir. Hemoglobin değerlerinin belirlenmesinde Sahli acit haematin metodu uygulanmıştır. Hematokrit değerinin belirlenmesi için ise mikrohematokrit santrifüj (Elektromag M19) ve hematokrit tüpler kullanılmıştır (her tüp 5 dk santrifüje tabi tutulmuştur). Oğlak

kolostrumu alır almaz, henüz sindirilmeden ilk örnek alınmış, 2. kan örneği ise doğumu izleyen ilk 8 saat içerisinde alınırken, 15 günlük yaşta ve son olarak 30 günlük yaşta kan örnek alımları devam etmiştir. Ancak 15 gün ve 30 günlük yalarda alınan örnekler işletme koşulları nedeniyle ilk doğan gryplarda gerçekleştirilmiştir.

Doğum sonrası ilk üç günlük süreç içerisinde rektal yoldan vücut sıcaklık değerleri 6'şar saat ara ile ölçülmüş (00:00, 06:00, 12:00, 18:00) ve bu ölçümlerde dijital termometre (Model MT1 16F1 Microlife)' den yararlanılmıştır. Doğum bölmelerinin sıcaklık ve nem değerleri ise termo-higrometre ile vücut sıcaklığı ile aynı dönemde kaydedilmiştir.

3.8. Sıcaklık ve Nem Değerleri Takibi

Doğum gözlemleri esnasında her doğum için doğum bölmelerinin sıcaklık ve nem değerleri termo-higrometre kullanılarak tespit edilmiştir. Mader ve diğ. (2005) tarafından geliştirilen bir indeks (SNİ) yardımı ile aşağıdaki formül kullanılarak indeks değerlerine çevrilmiştir.

$$SNİ = 0.8 * Sıcaklık + ((Nem/100) * (Sıcaklık - 14.3)) + 46.$$

(Mader ve diğ., 2005)

3.9. Verilerin Değerlendirilmesi ve İstatistik Analizler

Çalışmada toplanan verilerin istatistik analizleri SAS Paket Programı (1999) kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

Analizlerde kullanılan etkisi olduğu kabul edilen faktörler besleme grupları (1: Tritikale, 2: Mısır ve 3: Kontrol), ana yaşı (1:2 yaşlılar, 2: 3 yaşlılar ve 3: \geq yaşta olanlar) ve Grup X Anayaşı interaksiyonları ve doğum tipi ve cinsiyeti birlikte değerlendiren doğum tipi-cinsiyet faktörlerinin (TD: tek doğan dişiler, TE: tek doğan erkek, ÇD: hepsi dişi olan çoğuz oğlaklar, ÇE: hepsi erkek olan çoğuzlar ve ÇK: her iki cinsiyetten doğan oğlakların oluşturduğu çoğuzlar) yanı sıra babanın etkisi olarak tanımlanabilir. Çalışmada elde edilen oğlaklar 6 baş tekeye aittir (B1, B2, B3, B4, B5, B6).

3.9.1. Anaya Ait Doğum ve Doğum Davranışlarına Ait İstatistik Analizler

Anaya ait toplanan doğum sonrası canlı ağırlığı (ADCA) ve toplam doğum süresi (TDS, dk) özelliklerinin analizleri doğrusal bir model kullanılarak gerçekleştirilmiştir. ADCA özelliğinin analizinde grup, ana yaşı ve Grup X Anayaşı interaksyonları sabit faktör olarak yer almıştır.

TDS'nin analizlerinde grup, ana yaşı, Doğum Tipi-Cinsiyet faktörü, babanın etkisi kullanılırken, SNİ ve batin ağırlığı olarak tanımladığımız toplam doğum ağırlığı da kovaryant olarak kullanılan varyans analizi gerçekleştirilmiştir. TDS özelliği normal dağılım göstermediğinden transforme edilerek kullanılmıştır ($\log_{10}y$).

Doğum sırasında kayıt altına alınan doğum şekli (yatarak veya ayakta) ve doğum kolaylığı (kolay doğum ve yardımcı doğum) özellikleri ise grup, ana yaşı ve Doğum Tipi-Cinsiyet faktörlerinin sabit faktör olarak yer aldığı kesikli bir model kullanılarak Genmod prosedürü ile gerçekleştirilmiştir.

3.9.2. Yavruya Ait Doğum Davranışlarının İstatistiksel Analizi

Oğlakların doğumu sırasında ve doğumdan sonra sergiledikleri davranışlar da PROC MIXED prosedürü kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Bu bağlamda incelenen özellikler Çizelge 3.4'te sunulmuştur.

Yavrunun geliş pozisyonu (normal, ters) üzerinde besleme gruplarının, ana yaşı ve Doğum Tipi-Cinsiyet etmenlerinin etkilerinin tespit edilebilmesi amacıyla analizlerde sabit faktör olarak kullanılmıştır. Bu faktörlerin etkileri kesikli bir model kullanılarak analiz edilmiştir.

Oğlak doğum ağırlığının analizinde grup, anayaşı, grup ve ana yaşı interaksyonu, doğum tipi-cinsiyet ve baba etkisi kullanılmıştır.

Çizelge 3.4'te yer alan oğlak davranışlarının (BDS, OAKS, MYS, MYT ve ES) analizlerinde grup, ana yaşı, doğum tipi-cinsiyet ve baba etkisi sabit faktör olarak yer alırken doğum ağırlığı ve sıcaklık nem indeks değeri kovaryant olarak yer almıştır.

Oğlak davranışlarına ait özellikler normal dağılım göstermediğinden logaritmik transformasyona tabi tutulmuştur ($\log_{10}y$).

3.9.3. Plasenta Özelliklerine İlişkin İstatistik Analizler

Doğumun bitimini takiben plasentanın atılmasına kadar geçen süre (PLA), plasenta ağırlığı (PA), her bir plasenta üzerinde bulunan kotiledon sayısı (KS), birim plasenta ağırlığına düşen oğlak doğum ağırlığı olarak hesaplanan plasenta etkinliği (PE), Konyalı ve diğ. (2007) tarafından tanımlanan kotiledon yoğunluğu (KY), her örnek kotiledondan alınan en, boy ve kalınlık ölçümleri kullanılarak hesaplanan TKA (cm^2) özellikleri takip edilmiştir.

Plasenta özelliklerinin analizleri doğrusal bir model yardımıyla gerçekleştirilmiş ve modelde grup, ana yaşı, doğum tipi-cinsiyet ve baba etkisi kullanılmış ve oğlak doğum ağırlığı modelde kovaryant olarak yer almıştır.

Plasentanın atımına kadar geçen süre de analizden önce normal dağılıma yaklaştırmak amacıyla transforme edilmiştir ($\log_{10}y$).

3.9.4. Analık Puanına İlişkin Analizler

Anaya ait doğum sonrasında gözlenen davranış özelliklerinden bir analık puanlaması gerçekleştirilmiştir (Çizelge 3.3). Analık puanının analizlerinde grup, ana yaşı ve doğum tipi-cinsiyet faktörleri sabit faktör olarak kullanılmıştır.

3.9.5. Oğlağın Canlılığına İlişkin Analizler

Daha önce yapılmış olan bazı araştırmalarda da kullanılmış olan ve içinde bizim çalışmada gözlediğimiz özelliklerin de yer aldığı oğlağın canlılığına ait bir skala geliştirilmiştir (Dwyer, 2003; Moors, 2005; Çizelge 3.5). Oğlağın canlılık puanı adı verilen bu özelliğin analizlerinde grup, ana yaşı, doğum tipi-cinsiyet ve baba etkisinin yanı sıra kovaryant olarak yer alan doğum ağırlığı da analizlerde kullanılmıştır.

3.9.6. Fizyolojik Özelliklere Ait Analizler

Çalışmada adaptasyon parametresi olarak yer alan doğumdan sonra 6 saat ara ile oğlaktan rektal olarak alınan 72 saat içerisindeki vücut sıcaklık değişimleri SAS Paket programı kullanılarak tekrarlamalı bir model yardımıyla gerçekleştirilmiştir. Bu bağlamda modelde besleme grupları, ana yaşı, doğum tipi- cinsiyet kombinasyonu ve baba etkisi yer almıştır. Vücut sıcaklık değişimleri analizlerinde SNİ ve DA kovaryant olarak yer almıştır.

Çalışmada incelenen bir diğer adaptasyon parametresi ise bazı hematolojik özelliklerdir. Bunların analizleri de vücut sıcaklık değişimine konu olan etkiler dikkate alınarak gerçekleştirilmiş, sadece doğum ağırlığı kovaryant olarak kullanılmıştır.

3.9.7. Çalışmaya Konu Olan Özellikler Arası İlişkiler

Her bir özellik üzerinde etkisi olduğu kabul edilen faktörlerin etkileri giderildikten sonra anaya, oğlağa ve plasentaya ait özellikler arasındaki ilişkiler Pearson korelasyonu yardımıyla ortaya konulmuştur.

BÖLÜM 4

BULGULAR

Çalışmada incelenen özelliklere ilişkin ham veriler Çizelge 4.1’de sunulmaktadır. Elde edilen ham verilere göre besleme grupları arasında batın ağırlıkları ve bireysel doğum ağırlıklarında belirgin farklılıklar gözlenmemiştir.

Çizelge 4.1. Çalışmadan elde edilen verilerin gruplara göre fenotipik ortalamaları ve standart sapmaları

Özellikler	Tritikale Grubu		Mısır Grubu		Kontrol Grubu	
	Ortalama	SS	Ortalama	SS	Ortalama	SS
TDA (kg)	6,56	1.67	6.42	1.86	5.82	1.37
DA (kg)	3,31	0.29	3.41	0.83	3.25	0.81
TDS	1.48	0.29	1.68	0.34	1.56	0.27
BDS	0.90	0.60	1.09	0.74	1.17	0.50
PLA	2.07	0.10	2.03	0.12	2.07	0.10
OAKS	1.42	0.25	1.31	0.22	1.28	0.24
MYS	1.44	0.27	1.45	0.18	1.40	0.23
MTS	1.52	0.23	1.52	0.20	1.53	0.20
ES	1.57	0.22	1.57	0.19	1.63	0.18

Çalışmada incelenen özelliklerin transforme edilmiş değerleridir ($\log_{10}y$). TDA: toplam doğum ağırlığı, DA: doğum ağırlığı, BDS: bireysel doğum süresi, TDS: toplam doğum süresi, PLA: plasenta atım süresi, OAKS: oğlağın ilk ayağa kalkma süresi, MYS: memeye yönelme süresi, MTS: memeyi tutma süresi, ES: emme zamanı

4.1. Besin madde tüketimi

Doğum öncesi süreçte besleme gruplarına sunulan yem miktarları ve tüketim değerleri göz önünde bulundurularak günlük kuru madde ve besin madde tüketim değerleri hesaplanmıştır. Elde edilen bulgular Çizelge 4.2’de verilmektedir.

Çizelgeye göre kuru madde tüketimi bakımından en yüksek ortalamaya sahip grubun Mısır grubu olduğu bunu Tritikale ve Kontrol grubunun izlediği görülmektedir. Ham protein tüketim değerlerine bakıldığında enerji içeriği bakımından zengin tane yem kaynaklarının kullanımının Mısır ve Tritikale grupları için HP tüketim ortalamalarını düşürdüğü buna karşılık kaba yemi yüksek oranda tüketen Kontrol grubunun HP tüketim değeri ortalamasının diğer iki gruba göre daha yüksek olduğu gözlenmektedir. Enerji bakımından zengin tane yem kaynaklarının tüketime sunulduğu gruplarda günlük ortalama tüketim değerinin en yüksek Mısır daha sonra Tritikale de elde edilirken söz konusu değer Kontrol grubu için en düşük ortalamaya sahip olmuştur.

Çizelgede son olarak kaba ve kesif yem oranlarına ait günlük tüketim değeri ortalamaları verilmektedir. Kontrol grubuna ait rasyonun büyük bir kısmını kaba yem kaynağının oluşturmasından dolayı bu gruba ait oranın diğer gruplara göre daha yüksek olduğu görülmektedir.

Çizelge 4.2. Doğum öncesi 6 haftalık süreçte gruplarda saptanan günlük ortalama kuru madde ve besin madde tüketim değerleri ortalamaları ve min-mak değerler

Özellik	Gruplar					
	Kontrol		Mısır		Tritikale	
	Ortalama	Min.-Mak	Ortalama	Min.-Mak	Ortalama	Min.-Mak
KM, kg	1.42	1.33-1.49	1.49	1.33-1.53	1.47	1.32-1.51
HP, g	179.00	172.82-180.96	163.92	156.81-166.45	178.44	168.82-179.34
ME, Mcal	3.44	3.22-3.51	4.12	3.86-4.21	3.98	3.64-4.09
Ka:Ke	93.6:6.4	91.5:6.1- 93.9-6.9	58.6:41.4	54.1:40-60:45.9	57.8:42.2	53.1:40.8-59.2:46.9

KM: kuru madde; HP: ham protein; ME: metabolize olabilir enerji; Ka:Ke: kaba-kesif yem oranları.

4.2. Anaya Ait Doğum ve Doğum Davranışları Gözlemleri

Araştırmadan elde edilen bulgular doğrultusunda Çizelge 4.3'te de görüldüğü gibi doğum tipi-cinsiyet, ana yaşı ve besleme gruplarının doğum şekli ve doğumun kolaylığı üzerinde istatistiksel açıdan önemli sayılabilecek etkilerinin olmadığı bulguları elde edilmiştir.

Çizelge 4.3. Bazı doğum gözlemleri üzerinde etkisi olduğu düşünülen faktörlere ait P değerleri

Özellik	Doğum Şekli	Doğum Kolaylığı
Doğum tipi-cinsiyet	0.061	0.127
Ana yaşı	0.111	0.097
Grup	0.867	0.572

Çizelge 4.4'te anaya ait özelliklerin besleme grupları bazında en küçük kareler ortalamaları ve bunların standart hataları verilmektedir. Elde edilen bulgulara göre besleme gruplarının ADCA üzerinde istatistiksel olarak önemli etkilerinin olduğu gözlenmektedir (P=0.022). Çizelgeye göre Mısır (56.7 kg) ve Kontrol (53.7 kg) grubundaki anaların doğum sonrası canlı ağırlıkları Tritikale (51.6 kg) grubuna göre daha yüksek olduğu gözlenmektedir. Çalışmada toplam doğum süresi (TDS) en kısa olan grup Tritikale (26.91 dk) olarak gözlenmişken bunu 36.31 dk ile Kontrol, 43.65 dk ile de Mısır grubu izlemektedir.

Çizelge 4.4. İncelenen anaya ait özelliklerin çalışma gruplarına göre en küçük kareler ortalamaları (\bar{X}) ve bunların standart hataları (SH)

Özellik		ADCA		TDS	
		\bar{X}	SH	\bar{X}	SH
Grup	Tritikale	51.6a	1.10	1.43 (26.91)	0.07
	Mısır	56.7b	0.97	1.64 (43.65)	0.07
	Kontrol	53.7b	0.95	1.56 (36.31)	0.07

Log(Antilog), TDS: toplam doğum süresi, ADCA: ananın doğum sonrası canlı ağırlığı, TDS: toplam doğum süresi.

4.3. Yavruya Ait Doğum ve Doğum Davranışları Gözlemleri

Çizelge 4.5'te yavrunun geliş pozisyonu üzerinde etkisi olduğu düşünülen faktörlere ait P değerleri verilmektedir. Bu çalışmada elde edilen bulgulara göre doğum tipi-cinsiyet, ana yaşı ve besleme grubu faktörlerinin yavrunun geliş pozisyonunun üzerinde istatistiksel olarak önemli bir etkisinin olmadığı gözlenmektedir ($P>0.05$).

Çizelge 4.5. Yavrunun geliş pozisyonu üzerinde etkisi olduğu düşünülen faktörlere ait P değerleri

Özellik	Yavrunun Geliş Pozisyonu
Doğum tipi-cinsiyet	0.361
Ana yaşı	0.521
Grup	0.900

Çizelge 4.6'da oğlağa ait bazı özelliklerin etkisi olduğu düşünülen etmenlere göre en küçük kareler ortalamaları ve bunların standart hataları verilmektedir. Elde edilen bulgulara göre besleme grupları arasında istatistiksel olarak önemli bir farklılık gözlenmemiştir ($P>0.05$). Bir batında doğan yavruların sayıları ve cinsiyetlerine göre bireysel doğum süreleri (BDS) arasında sayısal farklılık olmasına rağmen bu farklılık istatistik açıdan önem teşkil etmemektedir ($P>0.05$). Oğlakların doğum ağırlıkları (DA) üzerinde ana yaşının ($P=0.0018$) ve doğum tipi-cinsiyet faktörünün ($P=0.0003$) etkili olduğu gözlenmiştir. Çalışma gruplarının ve baba etkisinin oğlak doğum ağırlıkları üzerinde sayısal farklılıklara neden olmasına karşılık bu farklar istatistiksel olarak önemli bulunmamıştır ($P>0.05$).

Doğum tipi-cinsiyet faktörlerine göre oğlakların ilk ayağa kalkma süreleri (OAKS) ve memeye yönelme süreleri (MYS) arasında istatistik açıdan önemsiz ancak sayısal olarak gözlenen fark elde edilmiştir ($P>0.05$). Çizelgeye göre tek doğan dişilerin (TD) diğerlerine göre daha erken ayağa kalkarak memeye erken yöneldikleri görülmektedir. Çoğuz karışık doğumların oğlakları (ÇK) diğerlerine göre daha geç ayağa kalkmış ve daha geç memeye yönelme eğilimi göstermişlerdir. Oğlaklardan

erken ayağa kalkan ve memeye erken yönelen tek doğan dişiler (TD) başarılı bir şekilde emmeyi gerçekleştiren ilk yavrular olmuştur. MTS üzerinde doğum tipi-cinsiyet faktörünün önemli düzeyde etki gösterdiği tespit edilmiştir ($P=0.0008$). Tek doğan dişiler (TD) memeye en erken ulaşan oğlaklar olmuştur (17.38 dk). Çoğuz karışık (ÇK) doğumlar ise memeye en geç ulaşan bireyler olmuştur (41.69 dk). Doğum tipi-cinsiyetin ES üzerinde de istatistiksel olarak önemli etkileri gözlenmiştir ($P=0.016$). TD'ler ilk emen yavrular olmuştur (23.44 dk), bunu sırasıyla TE (25.12 dk), ÇE (36.30 dk), ÇD (38.90 dk) izlerken en geç emenlerin ise ÇK oğlakları olduğu gözlenmiştir (46.77 dk). Ananın doğurma yaşının ve besleme gruplarının söz konusu parametreler üzerinde önemli düzeyde bir etkisinin olmadığı gözlenmiştir ($P>0.05$).

Aşımda kullanılan tekelerin, OAKS ($P=0.007$), MY ($P=0.038$) ve MTS ($P=0.028$) üzerinde istatistik açıdan önemli etkilerinin olduğu gözlenirken, tekelerden kaynaklanan bu farklılığın BDS ve ES üzerindeki etkileri sadece sayısal farklılık olarak gözlenmiştir (Çizelge 4.6, $P>0.05$).

Çizelge 4.6. İncelenen özelliklerin besleme grupları, doğum tipi-cinsiyet, ananın yaşı ve babanın etkisi etmenlerine göre en küçük kareler ortalamaları (\bar{X}) ve bunların standart hataları(SH)

Özellik		BDS		DA		OAKS		MYS		MTS		ES	
		\bar{X}	SH	\bar{X}	SH	\bar{X}	SH	\bar{X}	SH	\bar{X}	SH	\bar{X}	SH
Grup	Tritikale	0.96 (9.12)	0.15	3.32	0.15	1.33 (21.38)	0.05	1.38 (23.99)	0.05	1.47 (29.51)	0.05	1.52 (33.11)	0.06
	Mısır	1.18 (15.13)	0.15	3.61	0.15	1.55 (35.48)	0.06	1.36 (22.91)	0.06	1.38 (23.99)	0.06	1.48 (30.20)	0.06
	Kontrol	1.30 (19.95)	0.14	3.46	0.13	1.21 (16.22)	0.05	1.34 (21.88)	0.05	1.43 (26.91)	0.04	1.55 (35.48)	0.06
Doğum Tipi- Cinsiyet	TD	1.41 (25.71)	0.25	3.75a	0.25	1.08 (12.02)	0.09	1.26 (18.20)	0.09	1.24 (17.38)a	0.08	1.37 (23.44)a	0.08
	TE	1.27 (18.62)	0.23	3.97a	0.22	1.25 (17.78)	0.08	1.35 (22.39)	0.08	1.34 (21.88)ab	0.07	1.40 (25.12)a	0.08
	ÇD	1.01 (10.23)	0.14	2.95b	0.14	1.24 (17.38)	0.05	1.33 (21.38)	0.06	1.49 (30.90)b	0.05	1.59 (38.90)b	0.05
	ÇE	0.95 (8.91)	0.95	3.58a	0.22	1.25 (17.78)	0.08	1.38 (23.99)	0.07	1.45 (28.18)b	0.07	1.56 (36.30)ab	0.07
	ÇK	0.90 (7.94)	0.14	3.07b	0.14	1.32 (20.89)	0.05	1.48 (30.20)	0.05	1.62 (41.69)c	0.04	1.67 (46.77)b	0.05
Ana Yaşı	2	1.10 (12.58)	0.16	3.05a	0.16	1.20 (15.84)	0.06	1.37 (23.44)	0.06	1.51 (32.36)	0.05	1.54 (34.67)	0.06
	3	1.09 (12.30)	0.14	3.68b	0.14	1.21 (16.22)	0.06	1.32 (20.89)	0.05	1.39 (24.55)	0.04	1.47 (29.51)	0.05
	≥4	1.14 (13.80)	0.15	3.67b	0.14	1.28 (19.05)	0.06	1.39 (24.55)	0.05	1.38 (23.99)	0.05	1.54 (34.67)	0.05
Baba	B1	1.30 (19.95)	0.25	3.15	0.25	1.07 (11.74)a	0.10	1.20 (15.85)a	0.09	1.34 (21.88)a	0.09	1.54 (34.67)	0.09
	B2	0.93 (8.51)	0.25	3.86	0.25	1.13 (13.49)ab	0.09	1.39 (24.55)ab	0.09	1.44 (27.54)a	0.07	1.51 (32.35)	0.08
	B3	1.04 (10.96)	0.16	3.63	0.16	1.31 (20.41)b	0.06	1.35 (22.39)a	0.06	1.38 (23.99)a	0.05	1.52 (33.11)	0.06
	B4	1.17 (14.79)	0.27	3.56	0.27	1.19 (15.49)abc	0.15	1.44 (27.54)ab	0.12	1.41 (25.70)ab	0.12	1.46 (28.84)	0.13
	B5	1.04 (10.96)	0.27	3.14	0.24	1.27 (18.62)abc	0.10	1.29 (19.50)a	0.10	1.41 (25.70)ab	0.09	1.47 (29.51)	0.10
	B6	1.19 (15.49)	0.12	3.44	0.12	1.42 (26.30)bc	0.04	1.50 (31.62)b	0.04	1.58 (38.02)b	0.04	1.61 (40.74)	0.04

Log(Antilog), BDS: bireysel doğum süresi, DA: doğum ağırlığı, OAKS: oğlağın ayağa kalkma süresi, , MYS: memeye yönelme süresi, MTS: memeyi tutma süresi, ES: emme süresi, TD: tek dişi, TE: tek erkek, ÇD: çoğuz dişi, ÇE: çoğuz erkek, ÇK: çoğuz karışık, abcd: Ortalamalar arasındaki farklılıkları gösteren simgeler ($P \leq 0.05$)

4.4. Plasenta Gözlemleri

Çizelge 4.7’de besleme grupları, doğum tipi-cinsiyet, ana yaşı ve baba etkisine göre plasenta özelliklerine ait en küçük kareler ortalamaları ve bunların standart hataları verilmektedir.

Çizelge 4.7’ye göre besleme gruplarının PLA üzerinde istatistiksel olarak önemli etkilerinin olduğu görülmektedir ($P=0.002$). Tritikale grubuna ait doğumların plasenta atım süresi ortalaması 120.2 dk olarak tespit edilirken bu değer Mısır Grubu için 93.3 dk, Kontrol Grubu için ise 109.6 dk olarak belirlenmiştir. Plasentaya ait diğer özellikler açısından besleme grupları arasındaki sayısal farklılıklar ise istatistiksel olarak önemsizdir ($P>0.05$).

Çizelgede doğum tipi-cinsiyetin plasenta atım süresi (PLA) üzerinde istatistiksel açıdan önemli etkisinin olduğu görülmektedir ($P=0.016$). ÇK doğumlara ait plasentaların 125.9 dk ortalama sürede atıldığı gözlenirken söz konusu değerler diğer doğumlar için TD 109.6 dk, TE 104.7 dk, ÇD 109.6 dk, ÇE 93.3 dk olarak tespit edilmiştir. Plasenta ağırlıkları bakımından TE’ lere ait ortalama en yüksek değerde olmasına rağmen (337 g) diğer doğumlarla arasında sadece sayısal değer farkı olduğu görülmektedir ($P>0.05$). Doğum tipi-cinsiyet faktörünün KS üzerinde istatistik açıdan önemli sayılabilecek etkileri gözlenmiştir ($P=0.011$). En fazla kotiledon sayısına sahip plasentaların TE doğumlarına ait plasentalar olduğu gözlenirken (86.0), ÇK’ları plasentalarının (60.7) ise en az kotiledon sayısı ortalamasına sahip olduğu tespit edilmiştir. Çizelgeye göre doğum tipi ve cinsiyet faktörünün PE, KY, TKA özellikleri üzerinde sadece sayısal farklılıklara neden olduğu ve bu özellikler üzerinde istatistik açıdan önemli bir etki göstermediği bulguları elde edilmiştir ($P>0.05$). Benzer şekilde ananın yaşının da plasenta özellikleri üzerinde önemli sayılabilecek etkileri görülmemektedir ($P>0.05$). Plasenta atım zamanı üzerinde etkili bir diğer faktör de baba faktörüdür. Farklı tekelerden doğan oğlakların plasenta atım zamanları arasında istatistik açıdan önemli sayılabilecek farklılıklar olduğu da gözlenmektedir ($P=0.0001$). Ancak bu araştırmada babanın etkisinin plasenta atım zamanı ile sınırlı kaldığı plasentaya ait diğer özellikler açısından sadece sayısal farklılıklar sergilediği bulguları elde edilmiştir ($P>0.05$).

Çizelge 4.7. Çalışma grupları, doğum tipi-cinsiyet, ana yaşı ve baba etkisine göre plasenta özelliklerine ait en küçük kareler ortalamaları (\bar{X}) ve bunların standart hataları (SH)

Özellik		PLA		PA		KS		PE		KY		TKA	
		\bar{X}	SH	\bar{X}	SH	\bar{X}	SH	\bar{X}	SH	\bar{X}	SH	\bar{X}	SH
Grup	Tritikale	2.08 (120.2)a	0.024	324	28.99	71.5	4.687	11.3	1.010	0.24	0.021	451	50.52
	Mısır	1.97 (93.3)b	0.022	284	27.11	71.0	4.384	12.4	0.944	0.24	0.019	540	45.40
	Kontrol	2.04 (109.6)a	0.020	292	25.19	72.4	4.073	12.1	0.877	0.26	0.018	571	43.09
Doğum Tipi- Cinsiyet	TD	2.04 (109.6)ab	0.04	297	45.09	79.2a	7.289	12.2	1.571	0.27	0.032	487	77.69
	TE	2.02 (104.7)a	0.03	337	43.08	86.0ac	6.964	10.6	1.501	0.28	0.031	586	74.13
	ÇD	2.04 (109.6)a	0.02	276	25.72	69.2ad	4.158	12.6	0.896	0.26	0.018	497	45.97
	ÇE	1.97 (93.3)a	0.03	288	35.21	62.9ad	5.692	11.8	1.227	0.23	0.025	575	57.89
	ÇK	2.10 (125.9)b	0.02	302	26.90	60.7bd	4.350	12.5	0.938	0.22	0.019	525	45.99
Ana Yaşı	2	2.06 (114.8)	0.02	279	31.45	73.2	5.086	12.9	1.096	0.28	0.022	475	55.31
	3	2.03 (107.1)	0.02	329	25.53	69.6	4.127	11.4	0.890	0.22	0.018	511	44.35
	≥4	2.01 (102.3)	0.02	292	27.37	72.0	4.426	11.6	0.954	0.25	0.019	616	46.54
Baba	B1	2.05 (112.2)a	0.04	271	45.93	73.2	7.425	12.8	1.600	0.26	0.033	516	88.42
	B2	1.94 (87.1)b	0.04	276	42.41	73.6	6.857	12.4	1.478	0.26	0.030	516	73.27
	B3	1.98 (95.5)ab	0.02	289	28.00	71.9	4.527	11.7	0.976	0.26	0.020	482	48.24
	B4	2.10 (125.9)ac	0.04	373	67.56	77.5	10.92	9.7	2.355	0.22	0.048	666	106.9
	B5	2.03 (107.1)ac	0.03	270	42.82	64.7	6.923	13.1	1.492	0.25	0.030	485	75.91
	B6	2.11 (128.8)d	0.02	321	20.80	68.8	3.363	12.1	0.725	0.25	0.015	539	35.87

PLA: plasenta atım süresi, PA: plasenta ağırlığı (g), KS: kotiledon sayısı, PE: plasenta etkisi, KY: kotiledon yoğunluğu, TKA: toplam kotiledon alanı (cm²), TD: tek dişi, TE: tek erkek, ÇD: çoğuz dişi, ÇE: çoğuz erkek, ÇK: çoğuz karışık, abcd: Ortalamalar arasındaki farklılıkları gösteren simgeler (P≤0.05).

4.5. Analık Puanı

Çizelge 4.8’de Analık Puanı üzerine etkisi olduğu düşünülen parametrelere ait ortalamalar, standart hatalar ve P değerleri verilmektedir.

Besleme grupları analık puanı üzerinde etkili faktördür (P=0.028). Besleme gruplarından Tritikale grubunda analık puanının (4.34) daha yüksek olduğu görülürken en düşük puanın (3.09) Kontrol grubuna ait olduğu gözlenmiştir.

Araştırma bulgularına göre doğum tipi-cinsiyet faktörünün analık puanı üzerinde istatistiksel olarak önemli etkisinin olduğu görülmektedir (P=0.016). Tekiz doğumlarda analık puanlarının çoğuz doğumlara göre daha yüksek olduğu gözlenmektedir. ÇK’ların analık puanları (3.30) en düşük iken TE’lerin analık puanlarının (4.62) en yüksek olduğu bulguları elde edilmiştir. Çizelgeye göre ana yaşının analık puanını etkilemediği görülmektedir (P>0.05).

Çizelge 4.8. Analık puanı üzerine etkisi olduğu düşünülen parametrelere ait ortalamalar (\bar{X}), standart hatalar (SH) ve P değerleri

Özellik		Analık Puanı		
		\bar{X}	SH	P
Grup	Tritikale	4.34a	0.35	0.028
	Mısır	3.48ab	0.36	
	Kontrol	3.09b	0.32	
Doğum Tipi- Cinsiyet	TD	4.10ac	0.54	0.016
	TE	4.62a	0.57	
	ÇD	2.51bc	0.36	
	ÇE	3.67ac	0.52	
	ÇK	3.30c	0.32	
Ana Yaşı	2	3.53	0.38	0.737
	3	3.52	0.30	
	≥4	3.86	0.36	

TD: tek dişi, TE: tek erkek, ÇD: çoğuz dişi, ÇE: çoğuz erkek, ÇK: çoğuz karışık, abc: Ortalamalar arasındaki farklılıkları gösteren simgeler (P≤0.05)

4.6. Canlılık Puanı

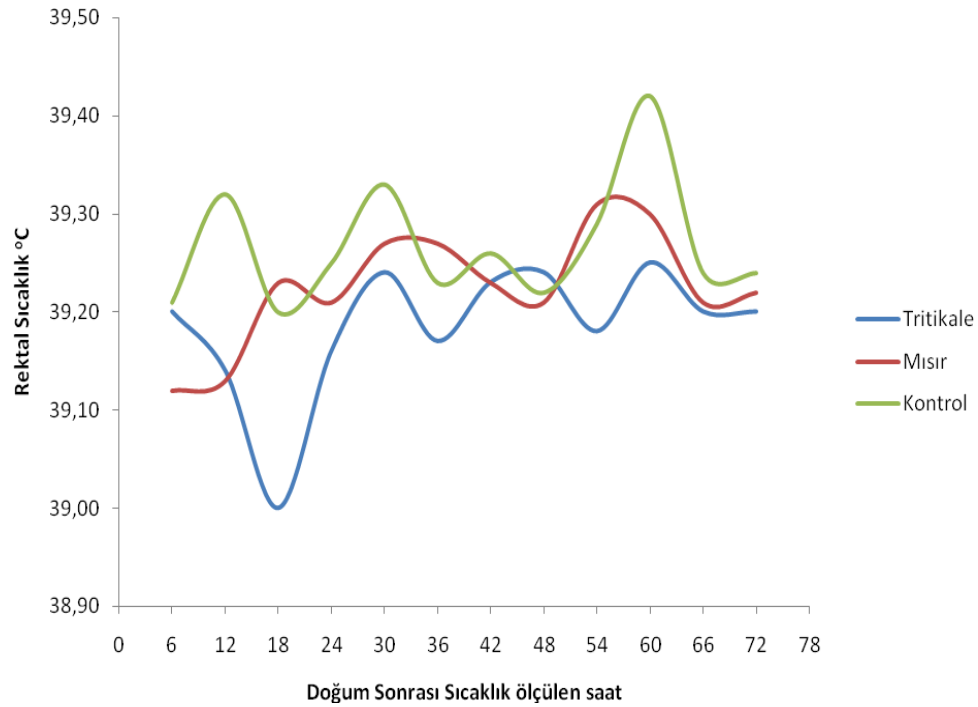
Oğlağa ait bir canlılık parametresi olarak kabul edilen emme başarısı, emme istekliliği ve nefes alıp verebilme yeteneği hakkındaki bilgilerin gözlenmesine bağlı olarak toplam bir canlılık puanı değeri oluşturulmuştur. Canlılık puanı üzerinde etkisi olduğu düşünülen faktörlere ait bilgiler Çizelge 4.9'da sunulmuştur. Besleme gruplarının, doğum tipi-cinsiyet, ana yaşı ve babanın etkisi oğlakların canlılık puanları üzerinde sayısal farklılıklara rağmen istatistiksel olarak önemli etkileri olmamıştır ($P>0.05$).

Çizelge 4.9. Canlılık puanlaması üzerinde doğum tipi-cinsiyet, ana yaşı, baba ve çalışma gruplarına ait ortalama değerler, standart hataları (\bar{X}) ve P değerleri

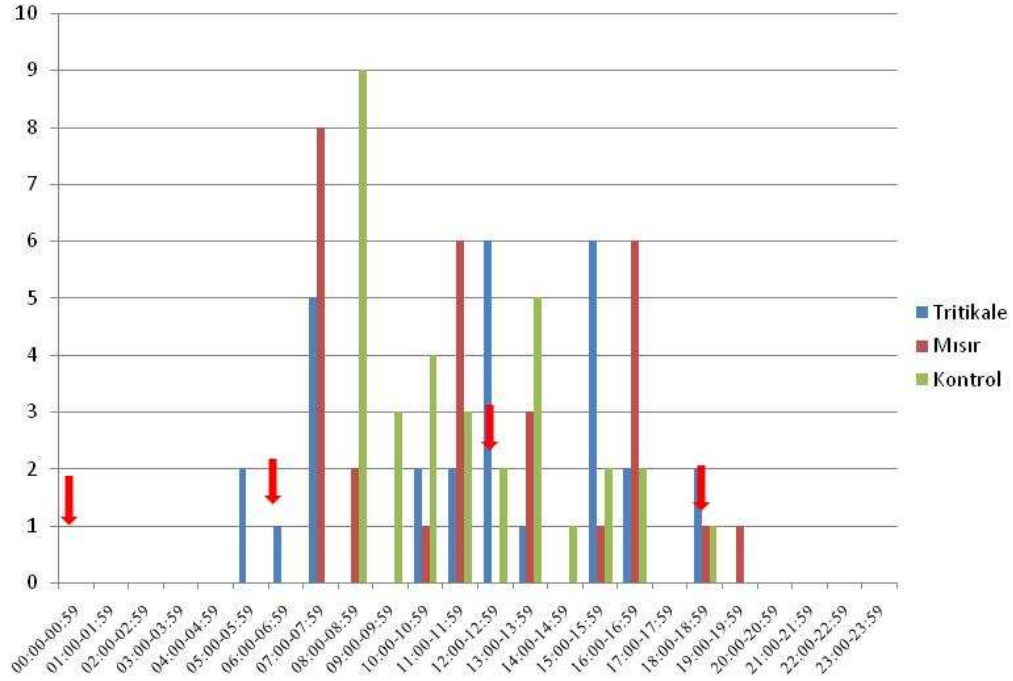
Özellik		Canlılık Puanı		
		\bar{X}	SH	P
Grup	Tritikale	4,06	0,16	0,7921
	Mısır	3,98	0,18	
	Kontrol	3,92	0,16	
Doğum Tipi- Cinsiyet	TD	3,97	3,80	0,6695
	TE	4,23	0,17	
	ÇD	4,23	0,17	
	ÇE	3,94	0,23	
	ÇK	3,99	0,16	
Ana Yaşı	2	4,22	0,18	0,2471
	3	3,87	0,16	
	≥ 4	3,87	0,17	
Baba	B1	4,04	0,28	0,8925
	B2	3,84	0,28	
	B3	3,92	0,19	
	B4	3,84	0,37	
	B5	4,21	0,27	
	B6	4,08	0,13	

4.7. Fizyolojik Özellikler

Çizelge 4.10'da incelen özelliklerin oğlaklara ait vücut sıcaklığı, hemoglobin, hematokrit ve ortalama eritrosit hemoglobin konsantrasyonu oranlarına (MCHC) ait en küçük kareler ortalamaları ve bunların standart hataları verilmektedir. Çizelgeye göre besleme gruplarının ($P=0.0187$), doğum tipi-cinsiyet faktörünün ($P=0.0371$) ve baba faktörünün ($P=0.0001$) oğlakların vücut sıcaklığı ortalamaları üzerinde istatistiksel olarak önemli etkilerinin olduğu görülmektedir. Ana yaşının ise vücut sıcaklığı üzerinde istatistik açıdan önemli sayılabilecek bir etkisine raslanmamıştır ($P>0.05$).



Şekil 4.1. Doğum sonrası ilk 72 saatlik süreçte oğlaklara ait vücut sıcakları ölçümleri.



Şekil 4.2. Gruplara göre doğumların gerçekleşme saatleri dağılımı.

Hematolojik parametrelerden hemoglobin değerleri arasında gruplar bazında sayısal farklılıklar olmasına karşılık elde edilen değerler istatistiksel açıdan önem arz etmemektedir ($P>0.05$). Buna karşılık gruplar arasında en yüksek hemoglobin değerlerine sahip oğlakların Mısır grubu olduğu tespit edilmiştir (7.91 gDL^{-1}). Doğum tipi-cinsiyet faktörü hemoglobin seviyeleri üzerinde etkili bir diğer faktör olarak bulgulanmıştır ($P=0.0089$). Çizelgeye göre ÇD'lere ait hemoglobin değerleri en yüksek iken (8.22 gDL^{-1}), TE'lerin hemoglobin değerlerinin ise en düşük olduğu gözlenmiştir (7.38 gDL^{-1}). Elde edilen bulgular doğrultusunda baba faktörünün de oğlakların hemoglobin değerleri üzerinde önemli etkilerinin olduğu gözlenmektedir ($P=0.0001$).

Hematokrit değerleri bakımından gruplar arasında istatistik açıdan önem teşkil etmeyecek fakat sayısal olarak farklılıkların olduğu gözlenen bulgular Çizelge 4.10'da görülmektedir ($P>0.05$). En yüksek hematokrit değer ortalaması Mısır grubunda gözlenirken (% 34.58), en düşük değer ise Tritikale grubunda gözlenmiştir (% 32.54). Elde edilen bulgulara göre hematokrit değerler üzerinde ana yaşının ($P=0.0045$), doğum tipi-cinsiyet faktörünün ($P=0.0042$) ve baba faktörünün

(P=0.0032) önemli etkilerinin olduğu görülmektedir. Yaş olarak (≥ 4) yaşa sahip keçilerin oğlaklarında hematokrit değerlerin en yüksek ortalamaya sahip olduğu görülmektedir (%37.24). ÇD' lerin de doğum tipi ve cinsiyet faktörü göz önüne alındığında en yüksek hematokrit değerlere sahip olduğu çizelgede görülmektedir (%38.12).

Çizelge 4.10. Çalışma grupları, doğum tipi-cinsiyet, ana yaşı ve baba etkisine göre fizyolojik özelliklere ait en küçük kareler ortalamaları (\bar{X}) ve bunların standart hataları (SH)

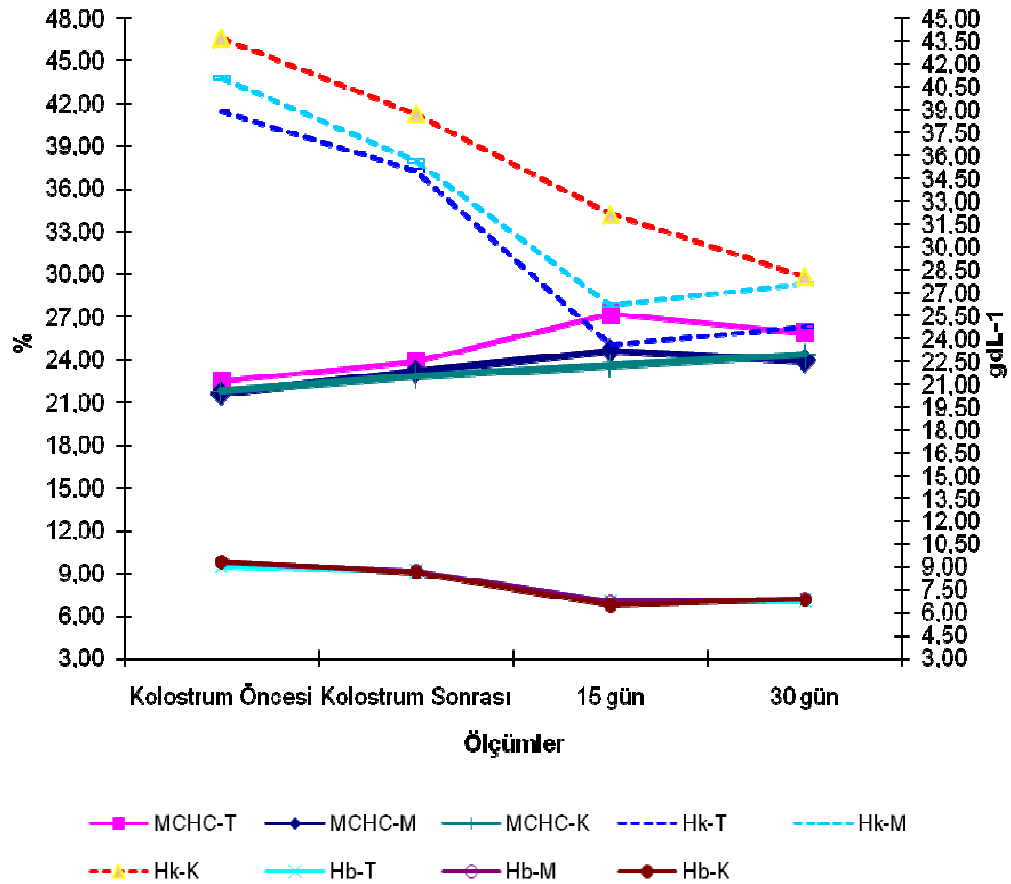
Özellik		Vücut Sıcaklığı		Hemoglobin		Hematokrit		MCHC	
		\bar{X}	SH	\bar{X}	SH	\bar{X}	SH	\bar{X}	SH
Grup	Tritikale	39.18a	0.023	7.81	0.16	32.54	0.94	24.69a	0.45
	Mısır	39.23ab	0.024	7.91	0.15	34.58	0.89	23.39b	0.42
	Kontrol	39.27b	0.023	7.85	0.15	34.50	0.92	23.27b	0.44
Doğum Tipi- Cinsiyet	TD	39.22a	0.030	8.02ac	0.19	33.47a	1.14	24.51a	0.54
	TE	39.32b	0.047	7.38bc	0.26	29.92b	1.57	22.72a	0.78
	ÇD	39.22ab	0.024	8.22a	0.17	38.12c	0.99	27.62b	1.03
	ÇE	39.15a	0.030	7.52c	0.19	32.14ab	1.15	24.36a	0.77
	ÇK	39.21a	0.023	8.13a	0.15	35.71a	0.94	23.06a	0.25
Ana Yaşı	2	39.23	0.025	8.47a	0.16	31.12a	0.98	24.29a	0.47
	3	39.22	0.024	7.84a	0.16	33.34b	0.94	24.14a	0.45
	≥ 4	39.23	0.024	8.24b	0.16	37.17b	0.94	22.92b	0.45
Baba	B1	39.26ac	0.041	8.16a	0.28	37.98a	1.69	22.29a	0.80
	B2	39.31ac	0.038	7.20b	0.27	32.43b	1.65	22.73a	0.78
	B3	39.24a	0.027	8.05a	0.18	36.35a	1.11	22.67a	0.53
	B4	39.01b	0.046	8.29a	0.36	29.98c	2.17	27.62b	1.03
	B5	39.24ac	0.038	8.54a	0.36	35.88ab	1.62	24.36a	0.77
	B6	39.30ac	0.020	6.89b	0.10	30.63bc	0.52	23.06a	0.25

TD: tek dişi, TE: tek erkek, ÇD: çoğuz dişi, ÇE: çoğuz erkek, ÇK: çoğuz karışık, MCHC: Ortalama eritrosit hemoglobin konsantrasyonu, abcd: Ortalamalar arasındaki farklılıkları gösteren simgeler ($P \leq 0.05$)

MCHC değerleri incelendiğinde, besleme grupları arasında istatistiksel olarak da önemli seviyede farklılık gözlenmektedir ($P=0.0127$). Ayrıca doğum tipi-cinsiyet

($P=0.0050$) ve baba faktörünün ($P=0.0003$) istatistiksel olarak önemli etkilerinin olduğu gözlenmiştir. Çizelgede hemoglobin ve hematokrit değerleri en düşük ortalamaya sahip TE'lerin MCHC değerlerinin ise % 22.72 olduğu bulguları elde edilmiştir. Ana yaşının ve grup faktörünün ise MCHC değerleri üzerinde istatistiksel olarak önemli etkileri gözlenmemiştir ($P>0.05$).

Şekil 4.1'de doğum sonrası ilk 72 saatlik süreç içerisinde oğlaklara ait vücut sıcaklık değişimleri görülmektedir. Oğlaklara ait vücut sıcaklıklarının $39.00\text{ }^{\circ}\text{C}$ ile $39.45\text{ }^{\circ}\text{C}$ arasında değişim gösterdiği bulguları elde edilmiştir. Şekil 4.2'de ise doğumların gerçekleştiği zaman dilimleri gruplar bazında bildirilmektedir. Şekildeki oklar oğlakların vücut sıcaklıklarının ölçüldüğü zaman aralıklarını göstermektedir.



Şekil 4.3. Farklı besleme koşullarına tabi tutulmuş keçilerden doğan oğlaklara ait hemoglobin, hematokrit ve MCHC değerlerinde değişimler.

Çalışmaya konu olan anaların tabi tutulduğu besleme rejimine ilişkin bilgilere yukarıda değinilmiştir. Besleme gruplarına göre hematolojik değerlerde gözlenen değişimler Şekil 4.3'te sunulmuştur. Kontrol grubu oğlaklarının Hemogloblin (Hg) konsantrasyonu Mısır grubu ile benzer düzeylerdeyken, MCHC bakımından besleme grupları arasındaki fark önemli düzeydedir ($P=0.0068$)

4.8. İncelenen Tüm Özellikler Arası İlişkiler

Çizelge 4.11'de doğum davranışları ve plasenta gözlemleri arasındaki korelasyon katsayıları (r) ve bunlara ait P değerleri verilmektedir. Çizelgeye göre plasenta atımına kadar geçen süre ile OAKS ($P=0.000$), MYS ($P=0.000$), MTS ($P=0.000$) ve ES ($P=0.000$) arasında pozitif yönlü korelasyon katsayılarının olduğu oğlak doğum ağırlığı ile plasenta atımına kadar geçen süre arasında ise negatif yönlü ilişki görülmektedir. Plasentası geç atılan oğlakların ilk ayağa kalkma, memeye yönelme, memeyi tutma ve emme sürelerinin de uzun olduğu gözlenmiştir. Buna karşılık Çizelgede PA ile BDS ve DA arasında pozitif ilişki söz konusudur ($r_{PA-BDS}=0.46$ ve $r_{PA-DA}=0.67$, $P=0.000$). Öte yandan PA ile ES arasındaki korelasyonun ise negatif olduğu gözlenmiştir ($r=0.34$; $P=0.001$). Çizelgeye göre KS ile OAKS ($P=0.003$), MYS ($P=0.002$), MTS ($P=0.000$) ve ES ($P=0.0001$) arasında ise negatif yönlü korelasyonların olduğu görülmektedir (Çizelge 4.11).

PE ile davranış gözlemlerini karşılaştırıldığında ise PE ile BDS arasında negatif yönlü bir ilişki gözlenmiştir ($r=-0.21$, $P=0.046$). PE ile MTS ($P=0.002$) ve ES ($P=0.002$) arasında da pozitif korelasyon gözlendiği çizelgede görülmektedir. Plasenta etkinliğinin (PE) oğlakların ayağa kalkma (OAKS) ve memeye yönelme süreleri (MYS) üzerinde önemli bir etkisinin olmamasına karşın memeyi yakalayıp başarılı bir şekilde emmesinde önemli etkilerinin olduğu bulguları elde edilmiştir.

Araştırmadan elde edilen diğer bulgulara göre de KY ile BDS arasında istatistiksel olarak önemli bir ilişki gözlenmezken, OAKS arasında ise negatif bir korelasyon gözlenmektedir ($r=-0.32$, $P=0.002$). Bir diğer özellik olan TKA ile BDS arasındaki ilişki kotiledon alanının artmasıyla doğum süresinin beklendiği üzere uzadığını göstermektedir ($r=0.65$, $P=0.000$). Bununla beraber TKA ile MTS

($P=0.011$) ve ES ($P=0.000$) arasında negatif yönlü korelasyon katsayılarının olduğu gözlenmiştir. Diğer korelasyon katsayılarının ise istatistiksel olarak önemsiz olduğu tespit edilmiştir ($P>0.05$).

Çizelge 4.11. Etkili faktörlerin etkileri giderilmiş olan doğum davranışları ve plasenta gözlemleri arasındaki korelasyon katsayıları (r) ve bunlara ait P değerleri

Özellik		Doğum Davranışları											
		BDS		OAKS		MYS		MTS		ES		DA	
		r	P	r	P	R	P	R	P	r	P	r	P
Plasenta Gözlemleri	PLA	0,03	0.762	0.56	0.000	0.57	0.000	0.59	0.000	0.48	0.000	-0,30	0,005
	PA	0.46	0.000	0.16	0.128	0.01	0.898	-0.13	0.233	-0.34	0.001	0,67	0,000
	KS	0.73	0.000	-0.31	0.003	-0.32	0.002	-0.43	0.000	-0.54	0.000	0,61	0,000
	PE	-0.21	0.046	-0.15	0.169	0.01	0.898	0.32	0.002	0.44	0.000	-0,63	0,000
	KY	0.09	0.406	-0,32	0.002	-0.16	0.143	-0.05	0.647	0.03	0.793	-0,40	0,000
	TKA	0.65	0.000	-0.06	0.573	-0.00	0.972	-0.26	0.011	-0.27	0,000	0,66	0,000

PLA: plasenta atım süresi, PA: plasenta ağırlığı, KS: kotiledon sayısı, PE: plasenta etkisi, KY: kotiledon yoğunluğu, TKA: toplam kotiledon alanı, BDS: bireysel doğum süresi, OAKS: oğlağın ayağa kalkma süresi, , MYS: memeye yönelme süresi, MTS: memeyi tutma süresi, ES: emme süresi

Çizelge 4.12. Doğum davranışları ve plasenta özelliklerinin analizinde kovaryant olarak yer alan Sıcaklık-Nem-İndeks değeri (SNİ) ve doğum ağırlığına ait P değerleri

	Doğum Davranışları						Plasenta Özellikleri					
	TDS	BDS	OAKS	MYS	MTS	ES	PLA	PA	KS	PE	KY	TKA
SNİ	0.058	0.328	0.520	0.328	0.169	0.175	-	-	-	-	-	-
DA*	0.079	0.311	0.888	0.468	0.569	0.910	0.483	0.001	0.000	0.838	0.056	0.000

*Toplam doğum süresinin analizlerinde toplam oğlak doğum ağırlığı kullanılmıştır. DA: doğum ağırlığı, SNİ: sıcaklık nem indeksi, TDS: toplam doğum süresi, BDS: bireysel doğum süresi, OAKS: oğlağın ayağa kalkma süresi, , MYS: memeye yönelme süresi, MTS: memeyi tutma süresi, ES: emme süresi, PLA: plasenta atım süresi, PA: plasenta ağırlığı, KS: kotiledon sayısı, PE: plasenta etkisi, KY: kotiledon yoğunluğu, TKA: toplam kotiledon alanı

Çizelge 4.12’de toplam doğum süresi analizlerinde toplam oğlak doğum ağırlığı kullanılmıştır. Araştırmadan elde edilen bulgulara göre sıcaklık nem indeksi (SNİ) değerinin davranış gözlemleri üzerinde istatistiksel açıdan önemli bir etkisine rastlanmamıştır ($P>0.05$). Çizelgede DA ile doğum davranışları arasında da istatistik açıdan önemli bulgular elde edilmemesine karşın doğum ağırlığının plasenta gözlemlerinden PA ($P=0.001$), KS ($P<0.0001$) ve TKA ($P<0.0001$) üzerindeki etkilerinin istatistiksel olarak önemli olduğu sonuçları elde edilmiştir. Doğum ağırlığı ile söz konu özellikler arasındaki ilişkilerin pozitif yönlü olarak değişim gösterdiği tespit edilmiştir.

Çizelge 4.13. Canlılık puanı ile plasenta özellikleri ve doğum süresi ilişkileri

Özellik	Canlılık Puanı	
	R	P
PE	-0.06	0.5571
KY	0.32	0.0022
BDS (dak)	0,56	0.0001

PE: plasenta etkinliği, KY: kotiledon yoğunluğu, BDS: bireysel doğum süresi

Çizelge 4.13’te PE, KY ve BDS’nin Canlılık Puanı ile ilişkilerine ait korelasyon katsayıları ve P değerleri verilmektedir. Araştırmada elde edilen bulgulara göre KY ile Canlılık Puanı arasında pozitif yönlü bir korelasyonun olduğu görülmektedir ($P=0.0022$). Çalışma verilerine göre kotiledon yoğunluğu arttıkça canlılık puanının da arttığı gözlenmiştir. Benzer bulgular BDS ile Canlılık Puanı arasında da mevcuttur ($P=0.0001$).

Çizelge 4.14’te oğlağın canlılığını gösterdiği kabul edilen özellikler ile analık puanı arası ilişkiler için korelasyon katsayıları ve bunlara ilişkin P değerleri verilmektedir. Elde edilen bulgulara göre OAKS ile Analık Puanı arasında pozitif bir korelasyon olduğu görülmektedir ($P=0.0024$). ES ile Analık Puanı arasında ise negatif yönlü bir korelasyonun olduğu bulgusu elde edilmiştir ($P=0.0013$). Bulgular ışığında emme süresi kısa olan oğlakların analarına ait puanların yüksek olduğu anlaşılmaktadır. MYS ve MTS’nin Analık Puanı ile olan ilişkilerinin istatistiksel açıdan önemli olmadığı gözlenmektedir.

Çizelge 4.14. Oğlağın gücünü gösterdiği kabul edilen doğum sonrası davranış özellikleri ile analık puanı ve oğlağın canlılık puanı arası ilişkiler için korelasyon katsayıları (r) ve bunlara ilişkin P değerleri

Özellik	Analık Puanı		Canlılık Puanı	
	r	P	r	P
OAKS	0.319	0.0024	-0.430	0.0001
MYS	0.168	0.1181	-0.259	0.0149
MTS	-0.164	0.1270	-0.400	0.0001
ES	-0.339	0.0013	-0.551	0.0001

OAKS: oğlağın ayağa kalkma süresi, MY: memeye yönelme süresi, MTS: memeyi tutma süresi, ES: emme süresi

BÖLÜM 5

TARTIŞMA

Gebeliğin son döneminde farklı besleme koşullarına tabi tutulmuş olan süt keçilerinde doğum ve bazı doğum parametrelerini konu alan çalışmada, besleme gruplarının oluşturulması, rasyonda enerji kaynağı olarak kullanılan tane yemlerde nişastanın farklı paraçalanabilirlik sürelerine sahip olması temeline dayanmaktadır. Besleme grupları Kontrol grubu, Mısırın Kontrol grubu yemlere ilave olarak katıldığı Mısır grubu ve yine Tritikalenin Kontrol grubu yemlerine ilave edildiği Tritikale grubundan oluşmaktadır. Bu bağlamda Mısır ve Tritikalenin nişasta içerikleri bakımından farklılık olmamasına rağmen, Mısırın Tritikaleye göre daha yavaş parçalandığı göz önünde tutularak glikozun daha yavaş açığa çıkması söz konusudur.

Plasentanın doğum öncesi dönemdeki önemi çiftlik hayvanlarını konu alan çeşitli çalışmalara konu olmuştur (Landau ve diğ., 1995; Steyn ve diğ., 2001; Osgerby ve diğ., 2003). Tane yemlerin rumen içindeki paraçalanabilirlik özelliklerinin farklı olmaları ve buna bağlı uçucu yağ asitleri üretimleri, özellikle propiyonik asitin üretimi, karaciğere taşınması, glikoza dönüştürülmesi ve plasentaya iletiminde meydana gelebilecek değişimlerin söz konusu doğum parametrelerini etkileyebileceği düşünülmektedir. Bu bağlamda, besleme grupları yardımıyla doğum ürünlerinde glikozun, propiyonik asitin veya bunları etkileyen hormonlar veya diğer metabolik olayların etkisinin ortaya konması açısından araştırmalara gereksinim duyulmaktadır. Çalışmada uygulanan besleme farklılıklarının, doğum ve doğum parametreleri üzerinde etkisi olabileceği düşünülen etmenlerden sadece birini oluşturmaktadır. Bu bağlamda çalışmada besleme gruplarının özellikle doğum ağırlığı ve ananın canlı ağırlığı üzerinde sayısal bir farklılık gözlenirken, oğlağın bireysel doğum süresi, doğum sonrası sergilediği davranışlar üzerinde istatistik bir farklılık gözlenmemiştir ($P>0.05$). Çizelge 4.6'da besleme gruplarının doğum sonrası oğlak davranışları üzerinde sadece sayısal farklılıklara neden olduğu gözlenmiştir ($P>0.05$). Çalışmada günlük rasyonlara ilişkin yapısal farklılıkların oluşturabileceği etkilerin değerlendirilebilmesi için tüm gruplarda olabildiğince eşdeğer besin madde tüketiminin gerçekleşmesi hedeflenmiş, bu noktada tüm gruplara ilişkin rasyonlar 1.5 kg KM/gün, 3.70 Mcal ME/gün ve 162.5 g HP/gün değerleri temelinde

düzenlenmeye çalışılmıştır (NRC, 1981). Gruplarda günlük rasyonlar aracılığı ile tüketime sunulacak besin madde miktarları Kontrol, Mısır ve Tritikale grupları için sırası ile 3.70 Mcal ME/gün ve 187.5 g HP/gün; 4.30 Mcal ME/gün ve 172.5 g HP/gün ile 4.20 Mcal ME/gün ve 188.5 g HP/gün olarak hesaplanmıştır. Keçilerin gebeliğin son dönemlerindeki canlı ağırlık artışlarının hızlı olduğu bulguları (Tölu ve diğ., 2007) ve daha önceki bölümlerde de değinildiği üzere plasenta ile yavru gelişimleri ile ilgili açıklamalar doğrultusunda ana karnındaki yavru gelişimi ve plasenta gelişimi açısından söz konusu rasyon yapısı farklılıklarının doğum ve doğum sonrası süreç için etkili olabileceği düşünülebilir.

Çalışmada incelenen özelliklerden biri de doğum süresidir. Doğum süresi özelliği üzerinde etkili çok farklı etmenler bulunmaktadır. Ebeveynlerin genetik yapısı, ana yaşı, yağlanma durumu ve doğurma sırası, doğum kanalının yapısı, batin büyüklüğü, fetüsün genetik yapısı, ırkı, cinsiyeti, ananın gebelik süresince tabi olduğu çevre faktörleri, ki besleme bunlardan en önemlisidir, doğum süresi üzerinde etkilidir (Nowak ve diğ., 2000; Nowak ve Poindron, 2006; Konyalı ve diğ., 2007). Bu çalışmada ananın doğumu gerçekleştiremeyeceği hükmüne varıldığında, 60 dk bekledikten sonra doğumlara müdahale edilmiştir. Türk Saanen keçilerinde doğum süresinin 7 dk ile 124 dk arasında değişim gösterdiği önceki çalışmalarda bildirilmiştir (Konyalı ve diğ., 2004a). Boer keçilerinde doğum sancılarının başlamasından itibaren ilk doğumların 131.8 dk içerisinde gerçekleştiğini bildiren Tambajong (2002) ikinci doğumların ise 22.3 dk sonra sona erdiğini dile getirmiştir. Bu çalışmanın bulgularına göre toplam doğum süresi (TDS) 28.84 dk ile 39.81 dk arasında değişim göstermiş, bireysel doğum sürelerinin ise 7.94 ile 25.71 dk arasında olduğu gözlenmiştir (Çizelge 4.4, Çizelge 4.6). Bu bağlamda çalışma bulguları literatürde belirtilen değerlerle uyum içerisindedir.

Oğlakların doğumdan sonra en kısa sürede ayağa kalkıp ağız sütüne ulaşması gerekmektedir. Ayağa erken kalkan yavrunun ağız sütüne de erken ulaşması beklenmektedir. Oysa memeye ulaşma süresi üzerinde etkili faktörler, diğer oğlak davranış özelliklerine ilave olarak ananın yeteneği ve morfolojisi de eklenmektedir. Bu araştırmada 60 dk içerisinde ayağa kalkamayan oğlaklara yardımcı olunarak emzirmeleri sağlanmıştır. Bununla beraber müdahale edilmeyen oğlakların ise 12.02 dk ile 20.89 dk arasında ayağa kalktıkları belirlenmiştir. Tambajong (2002)'un

yapmış olduğu çalışmada Boer ırkı keçilerde ilk doğan oğlakların 28.8 dk ikinci doğanların ise 36.3 dk sonra ayağa kalktıkları bildirilmiştir. Ramirez ve diğ. (1995) tekiz oğlakların 50.8 dk'da ikinci sırada doğan ikiz oğlakların ise 47.2 dk' da ayağa kalktıklarını bildirmişlerdir. Konyalı ve diğ. (2007) tarafından Türk Saanen keçilerinde yürütülen çalışmalarda tekiz oğlakların 23.5 dk ikiz oğlaklardan ilkinin 24.9 dk, ikincisinin ise 27.5 dk' da ayağa kalktıkları bildirilmiştir. Oğlakların emmelerine kadar geçen sürenin 23.44 dk ile 46.77 dk arasında olduğu bulguları elde edilmiştir. Dwyer ve diğ. (2005) tarafından elde edilen bulgularda çoğuz doğumların daha geç ayağa kalktıkları ve emdikleri bildirilmiştir. Bu çalışmanın bulgularıyla benzerlik gösteren bu durumu Dwyer yavru sayısındaki artış ve gebelik döneminde meydana gelen sinirsel gelişimin yetersizliğinden kaynaklanabileceği şeklinde açıklamıştır. Oğlağın ayağa kalkma süresinin kısılmasında uterus içi dönemde maruz kaldığı çevre ile beraber doğum ağırlığı ve canlılığı da önemli birer faktördür. Düşük doğum ağırlığına sahip yeni doğanların ayağa geç kalkabildiği gibi, doğum ağırlığı yüksek olanlarda da sıkıntı yaşanabilir. Bu bağlamda doğum ağırlığı ve ayağa kalkma süreleri arası ilişkilerin çok geniş kapsamlı bir veri havuzunda daha ayrıntılı incelenmesi önerilmektedir.

Dwyer ve diğ. (2005) ilkine doğuran anaların kuzularının doğum sonrası davranışlarının daha yavaş olduğunu bildirmiş, yavru sayısı ırk ve cinsiyetin doğum sonrası yavru davranışlarında etkili olabileceğini rapor etmiştir. Bu çalışmanın bulgularında da doğum sonrası gözlenen yavruya ait davranışlar üzerinde ana yaşının istatistiksel açıdan önemli etkilerinin olmadığı gözlenmiştir. Keçiler üzerinde yürütülen farklı araştırmalarla ana yaşının ve anaya ait davranışların doğum sonrası oğlak davranışları üzerinde etkili olduğu bildirilmektedir (Ramirez, 1998; Wilson, 1999). Öte yandan babadan kaynaklanan etkilerin ise oğlakların doğum süreleri ve davranışları üzerinde önemli etkilerinin olduğu gözlenmiştir (Çizelge 4.6).

Plasentanın geç gebelik döneminde yavru gelişiminde etkili rol oynadığı bilinmektedir (Dwyer, 2003). Placenta morfolojisi üzerinde yapılan araştırmalarda doğum tipi-cinsiyet, ananın yaşı, gebelik dönemindeki besleme koşulları ve genetik faktörlerin etkili rol oynadığı araştırmacılar tarafından bildirilmektedir (Dwyer ve diğ., 2005; Konyalı ve diğ., 2007). Bu çalışmada besleme gruplarının plasenta özellikleri üzerindeki etkisi sayısal bir farklılıkla sınırlı kalmıştır. Çalışmanın başka

bir bölümünden, aynı materyalden elde edilen bulgulara göre besleme farklılıklarının doğum öncesi dönemde, glikoz üzerinden etkisine bakıldığında kandaki glikoz miktarının gruplar arasında farklılık göstermediği ifade edilmiştir (Akbağ, 2008).

Çizelge 4.7'ye göre çoğuz doğan ve herbiri erkek olan oğlakların (ÇE) plasentaları 93.3 dk'da atılırken her iki cinsiyetin de olduğu çoğuz (ÇK) plasentalarının 125.9 dk'da atıldığı gözlenmiştir. Tek doğan dişilerde (TD) için bu değer 109.6 dk iken TE (tekiz erkek doğan)'de 104.7 dk, ÇD'de ise 109.6 dk olarak tespit edilmiştir. Placenta atım süresi üzerinde hormonal faktörlerin etkili olduğu düşünüldüğünde bu süreç içerisinde ananın sağlıklı bir doğum gerçekleştirmesi placenta atım süresini de üzerinde etkileyecektir. Bulgularda placenta atımına kadar geçen süre ile placenta ağırlıkları arasında bir paralellik olduğu gözlenmektedir. Proteince zengin olan yem kaynaklarının placenta gelişimi üzerinde etkili olabileceği beklenir. Bu çalışmada sunulan yem kaynaklarına ait besin madde içerikleri göz önüne alınarak günlük tüketim değerlerine bakıldığında (Çizelge 4.2) Kontrol ve Tritikale grubunun Mısır grubuna göre daha yüksek oranda HP tüketimi gerçekleştirdiği gözlenmektedir. Bu değerler sunulan yem kaynağının HP içeriğiyle doğrudan ilişkilidir. Fareler ve koyunlar üzerine yürütülen bir araştırmada ise linolenik asit içeriği zengin rasyonlarla beslenen hayvanların doğum sürelerinin ve placenta atım sürelerinin uzadığı yönünde bildirişler mevcuttur (Olsen ve diğ., 1992). Doğum öncesi dönemlerde linolenik asit/linoleik asit oranındaki artışın progesteron oranındaki artışa bağlı olarak placenta atımını geciktireceği bildirişi konunun besleme rejimi içerisindeki tane yem kaynakları kullanımı ile ilişkisinin önemini irdelemektedir. Ancak PLA üzerinde etkili olabilecek faktörlerin bir bütün içerisinde değerlendirilebilmesi için etkili faktörlerin önceliklerinin daha somut veriler ışığında ele alınması gerekir. Rumen içerisinde yüksek parçalanabilirliğe sahip nişasta içerikli tane yemlerin fetal gelişimi önemli oranda etkilediğine ilişkin araştırma bulguları (Landau ve diğ., 1995), gebeliğin son döneminde tüketilen toplam besin maddeleri kadar, rasyonların fetusa glikoz teminine ilişkin potansiyellerinin de önem taşıyabileceği gerçeği göz ardı edilmemelidir.

Araştırmadan elde edilen bulgularda doğum tipi ve cinsiyet faktörünün placenta ağırlıkları üzerinde istatistik açıdan önemli sayılacak bir etkisine rastlanmamasına karşın tek doğan erkeklerin placenta ağırlıklarının (PA= 337 g)

diğerlerine göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu değer diğer doğum tiplerine göre sayısal olarak en yüksek değerdir. Plasenta ağırlıkları için Türk Saanen keçilerinde bildirilen değerler en düşük tek doğan dişilerde olup 369 g ile karışık cinsiyette doğan oğlakların plasenta ağırlıkları için ise en yüksek olarak 641 g olarak bildirilmiştir (Konyalı ve diğ., 2007). Yukarıda belirtilen özellikler doğrultusunda glikozun etkisinin plasenta ağırlığı üzerinde olması beklenmektedir. Bu bağlamda besleme gruplarının PLA arasında sayısal bir fark söz konusu olup Tritikale, Kontrol ve Mısır grubu sıralamasıyla gerçekleşmiştir (Tritikale grubu, 324 g, Kontrol grubu 292 g ve Mısır grubu için 284 g).

Doğum tipi ve cinsiyet faktörünün kotiledon sayısı (KS) üzerinde etkili olduğu Çizelge 4.7’de görülmektedir (P=0.011). Bulgularda KS’nın 60.7 ile 86.0 arasında ortalama değerlere sahip olduğu tespit edilirken Konyalı ve diğ. (2007) bu değerlerin Türk Saanen keçileri için 67.1 ile 103.8 arasında değişim gösterebileceğini bildirmektedirler. TE’lere ait kotiledon sayıları sayısal olarak (86.0) diğerlerinden yüksek olmasına rağmen TD, TE, ÇD ve ÇE’lere ait kotiledon sayıları ortalamaları arasında istatistiksel farklılığa rastlanmamıştır. ÇK’lara ait kotiledon sayılarının ise en düşük ortalamaya sahip olduğu gözlenmiştir (60.7). Konyalı ve diğ. (2007) tarafından ÇK’lara ait kotiledon sayısı ortalamalarının 103.8’e kadar yükselebileceği bildirilmiştir. Dwyer ve diğ. (2005) koyunlarda çoğuz doğumlara ait kotiledon sayısı ortalamalarının tek doğumlara göre yüksek olduğunu (tek doğum: 61.73, çoğuz doğum: 90.91) bildirmişlerdir. Çalışmada elde edilen bulgular daha önceki çalışmalarla benzerlik teşkil etmektedir.

Anaya ait rezervlerin kullanımının fetal büyüme üzerinde etkili olduğunu dile getiren Steyn ve diğ. (2001) farklı kondüsyona sahip farklı besleme rejimine tabi tutulmuş koyunlarda plasenta morfolojisindeki değişimleri insülin benzeri büyüme faktörleri (IGF_s) ve bağlayıcı proteinlerin etkisini göz önüne alarak tartışmıştır. Dwyer ve diğ. (2005) koyunlar üzerinde yürüttükleri çalışmalarında ise yavru sayısına bağlı olarak plasenta ağırlıklarının değişim gösterdiğini (Tekiz; 418.5 g, ikiz; 604.1 g, üçüz; 519.2 g) ve ana yaşına bağlı olarak plasenta ağırlığının arttığını bildirmektedirler. Dwyer ve diğ. (2005) plasenta morfolojisindeki bu değişimi fetusun gereksinimleri ve plasentadaki damarlanmanın gelişimi doğrultusunda değişim göstereceği yönünde tartışmıştır. Konyalı ve diğ. (2007) Türk Saanen

keçilerinde ananın doğurma yaşının plasenta ağırlığı üzerinde önemli etkilerinin olduğunu bildirilmektedirler. Bu çalışmada ana yaşının plasenta özellikleri üzerinde istatistik açıdan önemli etkisinin olmadığı bulguları elde edilmiştir. Ancak çalışmada gruplara hayvan dağılımları yapılırken hayvanın yaşı da dikkate alınmıştır. Bu çalışmadan farklı olarak her iki araştırmacı da (Dwyer ve diğ., 2005; Konyalı ve diğ., 2007) çalışmalarında ilkine doğuran anaları kullanmış olmaları ve hayvan materyali sayısının daha fazla olması karşılaştırmada dikkat edilmesi gereken husustur.

Araştırmada elde edilen bir diğer bulgu da babaya ait etkinin PLA üzerinde meydana getirdiği farklılıklardır ($P=0.0001$). Babanın fetüs üzerindeki genetik etkisinden dolayı plasenta atılmasına kadar geçen süre üzerinde önemli bir fark söz konusu olabileceği şeklinde yorumlanabilir. Bu araştırmada plasentanın diğer gözlemleri üzerinde babadan kaynaklanan önemli farklılıkların olmadığı gözlenmiştir.

Çizelge 4.10'da verilen değerlere göre besleme gruplarının ($P=0.0187$), doğum tipi-cinsiyet faktörünün ($P=0.0371$) ve baba faktörünün ($P=0.0001$) oğlakların vücut sıcaklığı ortalamaları üzerinde istatistiksel olarak önemli etkilerinin olduğu bulgulanmıştır. Konyalı ve diğ. (2004) bulgularında oğlaklarda vücut sıcaklıklarının doğum sonrası erken dönemde $37.6-40.4$ °C arasında değişim gösterdiğini bildirmişlerdir. Bir başka çalışmada Piccione ve diğ. (2003) yeni doğan oğlakların vücut sıcaklıklarını dengeleyebilme yeteneklerinin oldukça sınırlı olduğunu, rektal sıcaklık değerlerinin ise 38.8 ile 40.3 °C arasında değişim göstermekle birlikte bu değişimin yeni doğanlardaki glikojen rezervleri ile ilişkili olabileceği gibi çevresel koşullara göre değişim gösterdiğini bildirmektedirler. Ayağ ve Konyalı (2007) oğlakların vücut sıcaklık değerleri üzerinde SNİ (Sıcaklık-Nem İndeksi) değerlerinin de etkili olabileceğini bildirmiştir. Bu çalışmada verilen değerler oğlakların doğum sonrası ilk 72 saatlik sürecindeki 6'şar saatlik aralar ile yapılan ölçümlerden elde edilen değerlerdir. Söz konusu farklılıkların temelinde oğlakların emme sürelerinin ve canlı ağırlıklarının etkili olabileceği göz önünde bulundurulabilir. Şekil 2'de oğlakların vücut sıcaklıklarına ait değişimler grafiksel olarak verilmiştir. Besleme gruplarındaki değişim eğrileri Şekil 4.2'de de görüleceği üzere doğumların gün içerisindeki dağılımları ile de ilişkilendirilebilir. Bu bağlamda Mengitsu ve diğ. (2006) oğlaklarda vücut sıcaklık değerlerinin sabah ve öğleden sonra yapılan

ölçümlerde hava sıcaklığı ve nemine bağlı olarak değişim gösterdiğini bildirmektedirler. Aynı zamanda Piccione ve diğ. (2003) günün farklı saatlerinde yapılan vücut sıcaklığı ölçümlerinin farklılık gösterdiğine değinmişlerdir.

Hematolojik parametrelerden hemoglobin değerleri arasında besleme grupları bazında sayısal farklılıklar olmasına karşılık elde edilen değerler istatistiksel açıdan önem arz etmemektedir ($P>0.05$). Buna karşılık gruplar arasında en yüksek hemoglobin değerlerine sahip oğlakların Mısır grubu olduğu tespit edilmiştir (7.92 gDL^{-1}). Doğum tipi-cinsiyet faktörü hemoglobin seviyeleri üzerinde etkili bir diğer faktör olarak bulunmuştur ($P=0.0301$). Keçilerde hemoglobin değerlerinin ortalama 8 ile 12 gDL^{-1} arasında değişim gösterdiği bildirilmektedir (Draksler ve ark., 2002). Buna karşılık oğlaklar için mevcut bildirişlerin sayısı çok kısıtlıdır. Yenidoğanlarda hemoglobin değerlerinin değişkenliği ile ilgili bildirişlerde anne sütündeki demir rezervlerinin önemine dikkat çekilmekte, yenidoğanlarda sekiz haftalık yaşa kadar bile plazma hemoglobinde meydana gelen değişimlerin olabileceğini vurgulanmaktadır (Draksler ve diğ., 2002; Torres ve diğ., 2004; Larry ve Berger, 2006).

Elde edilen bulgulara göre hematokrit değerler üzerinde ana yaşının ($P=0.0045$), doğum tipi-cinsiyet faktörünün ($P=0.0042$) ve baba faktörünün ($P=0.0032$) önemli etkilerinin olduğu görülmektedir (Çizelge 4.10). Keçilerde yürütülen araştırmalarda Hematokrit değerlerin %22-38 arasında değişim gösterebileceği bildirilmektedir (Draksler ve diğ., 2002). Bizim bulgularımız ile uyum gösteren bu değerlerin değişimini yazar rasyondaki mineral madde kompozisyonunun değişimi ile ilişkilendirmiştir. Petkov ve diğ. (2005) hematokrit değerler ile plazmadaki hemoglobin değerleri arasında pozitif korelasyonların olduğunu bildirmişlerdir. Bizim bulgularımızda hemoglobin değerleri yüksek olan oğlakların hematokrit değerlerinde yüksek olduğu gözlenmektedir (Çizelge 4.10).

Çalışma sırasında toplanan verilerin oğlaklara ait doğum sonrası fizyolojinin tanımlanmasında daha fazla tanımlanabilmesi bağlamında kandaki Eritrosit-Hemoglobin oranının yüzde olarak ifade edilmesine olanak verebilecek MCHC (mean corpuscular cell count) değeri de sunulmuştur. MCHC değerleri üzerinde göre, doğum tipi-cinsiyet ($P=0.0301$) ve baba faktörünün ($P=0.0218$) istatistiksel

olarak önemli etkilerinin olduğu gözlenmiştir. Çalışma esnasındaki zaman kısıtlılığından dolayı elde ettiğimiz hematolojik bulguları destekleyecek birçok kan parametresini inceleme fırsatı bulunamamıştır. Buna karşılık çalışmadaki gözlemlerde oğlaklar için önceki bölümlerde bahsedilen kansızlık ile ilgili problemlere rastlanmamıştır.

Çizelge 4.11’de özetlenen değerlerde oğlakların doğum süresi (BDS) ile plasenta atım süresi arasında önemli bir ilişki tespit edilmemiştir. Sağlıklı bir doğum sonucunda anaların sağlıklı bir şekilde plasentayı atması beklenen bir durumdur. Doğumu uzayan veya yardımla gerçekleşen doğumlarda doğal olarak anada meydana gelebilecek rahatsızlıklar bu süreci etkileyecektir. Gerek doğum sırasındaki kasılmalar gerekse plasenta atılması sırasındaki etkisi göz önünde bulundurularak oksitosin yoğunluğu gibi her iki olguda da etkisi olan mekanizmaların daha kapsamlı irdelenmesi gerekli olacaktır. Bununla beraber PLA ile OAKS, MYS, MTS, ES ve DA arasında önemli fenotipik ilişki mevcuttur. Plasentanın zamanında atılması bir sağlık parametresi olarak ele alındığında sorunsuz gerçekleşen doğumun sonucu olarak elde edilen yavruların da davranışsal olarak daha başarılı olup ağız sütüne erken ulaşabilecekleri düşünülmektedir.

Plasenta ağırlığı artışının (PA) oğlağın bireysel doğum süresi (BDS) ile de önemli fenotipik ilişkilerinin olduğu gözlenmektedir. Plasenta gelişimi ana karnında yavru gelişimi ile ilişkilidir (Konyalı ve diğ., 2007). Zira plasenta ağırlığı ve oğlağın doğum ağırlığı arasında pozitif yönde yüksek korelasyon olduğu gözlenmektedir (P=0.000). Fetusun ve plasentanın gelişimi arasındaki paralellik doğum sürelerinin uzamasına neden olabilir. Plasenta ağırlığındaki artış oğlakların emebilmesine kadar geçen süre arasında negatif yönlü bir ilişki gözlenmektedir (r=-0.34, P=0.001). Yani plasenta ağırlığı arttıkça oğlakların emmesine kadar geçen süre kısalmaktadır.

Doğum öncesi dönemde iyi gelişen yavru doğumdan sonra kısa bir süre içinde ayağa kalkacak ve kendisi için hayati öneme sahip emme davranışı sergileyebilecektir. Ancak bu durum plasenta etkinliği ve doğum ağırlığı düşük yavrular için söz konusu değildir. Dwyer ve diğ. (2005) özellikle çoğuz doğumlarda emme süresinin uzamasını yeteri kadar gelişmemiş plasentanın bir etkisi olarak

açıklamıştır. Ana karnındaki fetus gelişimi plasentadaki yeterliliğe bağlı olarak değişim gösterir.

Çizelge 4.11’de kotiledon sayıları (KS) ile BDS arasında önemli bir ilişki mevcuttur ($r=0.73$, $P=0.000$). Kotiledon sayısının artması BDS’nin de uzamasına neden olmaktadır. Kotiledon sayısının fazla olması yavru gelişimi ile yakından ilgilidir. Fetusun ağırlığının artması doğum sürelerinin uzamasını etkileyebilir (DA için $r=0.61$, $P=0.000$). Kotiledon sayısı yüksek olan oğlakların ilk ayağa kalkma sürelerinin (OAKS) kısalacağı gözlenmiştir ($r=-0.31$, $P=0.003$). Oğlakların ayağa kalkma sürelerinin ise kısalması memeye yönelme, memeyi tutma ve emme başarılarını da etkilemektedir.

Plasenta etkinliği (PE) ile doğum süresi (BDS) arasındaki korelasyonun da önemli seviyede olduğu gözlenmektedir ($r=-0.21$, $P=0.46$). Bulgulara göre PE’nin artması BDS’nin azalmasına neden olmaktadır. Bu durum plasentadaki yeterli gelişimin sağlıklı bir doğumla sonuçlanabileceğini akla getirir. Buna karşılık elde edilen bulgularda PE ile MTS ve ES arasında önemli seviyede pozitif bir korelasyon olduğu gözlenmiştir. Konyalı ve diğ. (2007) PE ile ES arasında negatif bir korelasyon olduğunu bildirmişlerdir. Bulgularda PE’si yüksek olan yavruların daha geç emme davranışı gösterdikleri gözlenmiştir. Daha önce de belirtildiği üzere oğlağın emmesine kadar geçen süre üzerinde oğlağın yeteneği dışında anaya ait bazı özelliklerin ve çevresel faktörlerin de önemli etkisine değinilmişti. Her iki çalışma arasındaki PE ve ES ilişkilerindeki farkın bu tür faktörlerden kaynaklandığı düşünülmektedir. Zira PE ve OAKS arasında her iki çalışmada da benzer sonuçlara varılmıştır.

Çalışma bulgularına göre kotiledon yoğunluğu (KY) ile OAKS arasında ise negatif bir korelasyon olduğu gözlenmiştir ($r=-0.32$, $P=0.002$). Yani KY arttıkça OAKS’de kısalmıştır. Bu bulgular Konyalı ve diğ. (2007) ile paralellik göstermektedir.

Ana ile plasenta arasındaki tutunma alanı hakkında fikir verebilecekleri düşünülen TKA daki artışa paralel olarak BDS’nin de arttığı gözlenmiştir. Zira plasentada kotiledonlar aracılığı ile ana yavru arasında tutunma gerçekleşmektedir. Bu durum kotiledonların uterus duvarından kopmalarının uzamasına bağlı olarak

doğum süresinin de uzadığı şeklinde yorumlanabilir. TKA'nın artmasıyla MYS, MTS ve ES arasında negatif korelasyon mevcuttur. TKA'sı yüksek olan oğlaklar memeye erken ulaşmış ve başarılı bir şekilde emmiştir. Aynı durum TKA ile ES arasında da mevcuttur. Plasentadaki yeterlilik yavru davranışları üzerinde birçok faktör yönünden etkilidir. Ana karnında plasenta gelişimi besin ve oksijen taşıma kapasitesi ile yavru gelişimi arasında önemli etkileşimlerinin olduğu ve bu sürecin yavrunun sinirsel gelişimini dolayısıyla doğum sonrası davranışlarını da etkileyebileceği bildirilmiştir (Dwyer, 2003; Dwyer ve diğ., 2005; Konyalı ve diğ., 2007).

Yeterli plasenta gelişimi yavru canlı ağırlığı ile yakından ilişkilidir. Çizelge 4.12'de kovaryant olarak modellerde yer alan doğum ağırlığı özelliğinin PA, KS ve TKA ile ilişkisinin olduğu görülmektedir. Buna karşılık doğum ağırlığı ve sıcaklık nem indeksi değerlerinin doğum davranışları üzerinde istatistik açıdan önemli etkilerinin olmadığı gözlenmiştir ($P>0.05$). Bu bulgular Konyalı ve diğ. (2004b) tarafından bildirilen bulgular ile benzerlik göstermektedir.

Çizelge 4.13' e göre KY ile canlılık puanı arasında istatistik açıdan önemli bir ilişkinin olduğu gözlenmiştir. KY ile oğlakların canlılık puanı arasındaki bu ilişki yeterli plasenta gelişimi ile yavru gelişimi arasında söz konusu paralelliği pekiştirmektedir. Konyalı ve diğ. (2007) Kotiledon yoğunluğunun oğlaklarda ayağa kalkma ve emme süreleri üzerinde olumlu etkilerinin olduğunu dile getirmiştir. Çizelgeye göre BDS ile canlılık puanı arasında pozitif bir korelasyon olduğu görülmektedir. Ancak bu çalışmada doğum süresi uzayan yavrulara müdahale edilerek doğumları kolaylaştırılmıştır. Ayrıca BDS oğlağın doğum sonrası durumuna ait belli bir kırılma noktasının olduğu da göz ardı edilmemelidir.

Analık davranışlarının yavrunun doğum sonrası durumu açısından önemine daha önce değinilmiştir. Analık davranışları ne kadar iyi olursa yavruların hayatta kalma şansları da o kadar yüksektir. Çizelge 4.14'te OAKS ile analık puanı arasında pozitif yönlü bir korelasyonun gözlemlendiği görülmektedir ($P=0.0024$). Yani analık puanı yüksek olan yavrular ayağa daha geç kalkma eğilimindedir. Bu doğrultuda akla gelebilecek birçok soru mevcuttur. Analık davranışlarının yoğun olarak gözlemlendiği doğumlarda ananın yavrusunu yalamaya çalışması ayağa kalkmasını geciktirmiş

olabilir. Ancak unutulmamalıdır ki yavrunun ayağa kalkması sadece ananın ilgisi ile değil daha çok yavrunun gücüne bağlı bir faktör de olabilir (Konyalı ve Daş, 2004). Elde edilen bir diğer bulgu da analık puanı yüksek olan yavruların daha kısa sürede emmeyi gerçekleştirdiğidir ($P=0.0013$). Bu durum daha önceki bulgular doğrultusunda beklenen bir özelliktir. Yavrusunu kabullenmede zorlanan analar onların ağız sütüne ulaşmaları konusunda şüphesiz zorluk çıkarma eğiliminde bir davranış sergileyecektir. Çizelgeye göre canlılık puanı yüksek olan yavruların ayağa kalkma sürelerinin ($P=0.0001$), memeyi tutma ($P=0.0001$) ve emme sürelerinin de ($P=0.0001$) kısa olduğu bulguları elde edilmiştir. Bu durumda daha önce elde edilen bulgular ışığında beklenen bir özelliktir.

BÖLÜM 6

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada gebeliğin son döneminde farklı besleme uygulamalarına tabi tutulan keçilerde doğum ve doğum sonrası dönemde meydana getirebileceği etkilere ait bulgular ortaya konmaya çalışılmıştır. Elde edilen bulgular doğrultusunda gebeliğin geç döneminde uygulanacak rasyon farklılıklarının plasenta özellikleri, anaya ait davranışlar ve yavruya ait davranışlar üzerindeki olası etkileri tartışılmıştır.

Yavrunun yaşama kabiliyetini arttırmaya yönelik çalışmalar açısından yavruya ait doğum sonrası dönemin tanımlanabilmesi önemlidir. Bu açıdan yavrunun canlılığına ait puanlama sistemi doğum sonrası erken dönemde yavrunun durumuna ait önemli bilgiler sunmaktadır. Yavru davranışları ve anaya ait davranışların bir bütün içerisinde değerlendirilmesi de yavrunun yaşama kabiliyetini artırma konusunda bir takım önlemler almada kolaylıklar sağlayacaktır.

Elde edilen bulgular ışığında gebelik dönemi öncesi besleme uygulamaların doğum ve doğum sonrası süreç açısından önemli etkilerinin olduğu gözlenmektedir. Yeni doğanın durumunu tanımlama açısından yeni doğana ait fizyolojik özellikler ve davranışlar çerçevesinde ana- yavru arası ilişkinin sorgulanması ve yavrunun yaşama kabiliyetinin değerlendirilmesi yetiştiricilik uygulamalarında karşılaşılan sorunların aşılmasında yardımcı olacaktır.

Çalışmadan elde edilen bulgular ile yapılan değerlendirmeler ışığında sonuçları ve daha sonraki çalışmalar için öngörülen önerileri özetleyecek olursak,

- Gebeliğin son dönemi içerisinde rasyona tane yem eklenmesi oğlakların doğum ağırlıklarında artışa neden olmaktadır.
- Doğumlara ait özelliklerden doğum tipi ve cinsiyet faktörünün oğlakların doğum sonrasındaki davranışlarını tanımlamada önemli faydalar sağlayacaktır.
- Plasenta özelliklerinin yavrunun gebelik sürecindeki ve doğum sonrasındaki durumunu tanımlamada etkili bir faktör olduğu gözlenmiştir.
- Gebeliğin son döneminde rasyona tritikale eklenmesi plasenta atım zamanını geciktirmektedir.

- Doğum sonrasında ana ve yavruya ait davranışların kapsamlı bir biçimde puanlama sistemiyle ele alınması doğumdan sonraki erken dönemde karşılaşılabilecek sorunların giderilmesi açısından faydalı olacaktır. Yeni doğan bireyin canlılığına ait bir skala geliştirilmesi konusunda yeni araştırmalara gerek duyulmaktadır.
- Yeni doğana ait fizyolojik parametrelerin yavrunun yaşama kabiliyetini tanımlamada fikir verici olduğu yavruya ait canlılık puanlamaları ile birlikte değerlendirilmesi gerektiği düşünülmektedir.
- Gebeliğin geç döneminde rasyona tane yem katılması doğum sonrası dönemde anaların davranışlarını olumlu yönde etkilemektedir.
- Ana yaşının oğlakların hematokrit değerleri üzerinde etkili olduğu gözlenmiştir. Ancak bu durumu daha iyi irdeleyebilmek için anaların gebelik dönemindeki kan parametrelerinin de tespit edilmesi gereklidir. Bu tip çalışmalarda daha fazla kan parametrelerinin incelenmesi elde edilecek bulguları kuvvetlendirecektir.
- Oğlakların kolostruma ulaşabilmelerinde analık davranışlarının yanında oğlağın canlılığıda etkili bir faktör olarak görülmektedir.

KAYNAKLAR

- Akbağ H.I., 2008. Keçilerde Gebeliğin Son Dönemi Besleme Koşullarının Etkileri. Yüksek Lisans Tezi. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Türkiye.
- Larry L. ve Berger P.D., 2006. Salt and Trace Minerals For Livestock, Poultry and Other Animals. Retrieved January 15, 2009, from <http://www.saltinstitute.org/publications/redbook.pdf>.
- Alexander G., 1988. What Makes a Good Mother? Components and Comparative Aspects of Maternal Behaviour in Ungulates. *Proceedings Australian Society for Animal Production*, 17: 25-41.
- Awemu E.M., Nwakolor L.N. ve Ebubakar B.Y., 1999. Environmental Influences on Prewaning Mortality and Reproductive Performance of Red Skoto Does. *Small Ruminant Research*, 34: 161-165.
- Ayağ B.S. ve Konyalı A., 2007. Gebeliğin Son Döneminde Farklı Besleme Yöntemleri Uygulanan Keçilerden Doğan Oğlaklarda Hematokrit, Hemoglobin ve Vücut Sıcaklığı Değişimleri. 5. *Ulusal Zootekni Kongresi*, 5-8 Eylül, Van-Türkiye.
- Azab M.E. ve Abdel-Maksoud H.A., 1999. Changes in Some Hematological and Biochemical Parameters During Parturition and Postpartum Periods in Female Baladi Goats. *Small Ruminant Research*, 34: 77-85.
- Bird S.H., Rowe J.W., Choct M., Stachiw S., Tyler P. ve Thompson R.D., 1999. In vitro Fermentation of Grain and Enzymatic Digestion of Cereal Starch. *Recent Advances in Animal Nutrition*, 12: 53- 61. Retrieved January 15, 2009, http://ses.library.usyd.edu.au/bitstream/2123/2615/1/Bird_S.H._etal_1999.pdf.

- Cemal İ. ve Karaca, O., 1999. Prolifik Koyunlarda Üreme Davranışı. *Uluslararası Hayvancılık 99 Kongresi, 21-24 Eylül 1999*, Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi, İzmir, s: 777-782.
- Chassagne M. ve Bornouin J., 1992. Circulating PGF_{2α} and nutritional parameters at parturition in dairy cows with and without retained placenta: relation to prepartum diet. *Theriogenology*, 38:407-418.
- Draksler D., Nunez M, Apella M.C., Agüero G. ve Gonzales S., 2002. Copper Deficiency in Creole Goat Kids. *Reprod. Nutr. Dev.* 42: 243-249.
- Dwyer C.M. ve Lawrence A.B., 1998. Variability in the Expression of Maternal Behaviour in Primiparaus Sheep: Effect of Genotype and Litter Size. *Applied Animal Behaviour Science*, 58: 311-330.
- Dwyer C.M., 2003. Behavioral Development in the Neonatal Lamb: Effect of Maternal and Birth-Related Factors. *Theriogenology*, 59: 1027-1050.
- Dwyer C.M., Calvert S.K., Farish M., Cotham S., Donbavand J., Chirnside J. ve Pickup H.E., 2003. Breed and Parity Differences in Ovine Placentation: Implications for Placental Efficiency and Lamb Vigour. *Proceeding of the British Society of Animal Science*, York, p:5.
- Dwyer C.M., Calvert S.K., Farish M., Donbavand J. ve Pickup H.E., 2005. Breed, Litter and Parity Effects on Placental Weight and Placentome Number, Consequences for the Neonatal Behaviour of the Lamb. *Theriogenology*, 63: 1092-1110.
- Edwards S.A., 2002. Perinatal Mortality in the Pig: Environmental or Physiological Solutions?, *Livestock Production Science*, 78: 3-12.

- Everett-Hincks J.M., Lopez-Villalobos N., Blair H.T. ve Stafford K.J., 2005. The Effect of Ewe Maternal Behaviour Score on Lamb and Litter Survival. *Livestock Production Science*, 93: 51-61.
- Gillespie L.M. ve Wyllie J., 2005. Age-Related Physiology. *The Medicine Publishing*, 6: 3.
- Gonzalez S.G. ve Goddard P.J., 1998. The Provision of Supplementary Colostrum to Newborn Lambs: Effects on Post-Natal Lamb and Ewe Behaviour. *Applied Animal Behaviour Science*, 61: 41-50.
- Hafez E.S.E., 1993. Reproduction in Farm Animals. 6. Edition. *Lea&Febiger, Philadelphia*, pp:573.
- Hashemi M., Zamiri M.J. ve Safdarian M., 2008. Effects of Nutritional Level During Late Pregnancy on Colostral Production on Blood Immunoglobulin Levels of Karakul Ewes and Their Lambs. *Small Ruminant Research*, 75: 204-209.
- Jauniaux E., Gulbis B. ve Burton G., 2003. The Human First Trimester Gestational Sac Limits Rather Than Facilitates Oxygen Transfer to the Foetus- A Review. *Placenta*, 24: 86-93.
- Kaya G., 2004. Koyunlarda Periparal Dönemde Enerji Metabolizmasını Etkileyen Faktörler. *İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 30: 2.
- Konyalı A., Tölu C. ve Savaş T., 2004a. Bazı Doğum Özelliklerinin Oğlaklarda Büyüme Üzerine Etkileri. *IV. Ulusal Zootekni Kongresi, (1-4 Eylül 2004)*. Isparta, Türkiye.
- Konyalı A. ve Daş G., 2004. Oğlaklarda Doğumdan İlk Ayağa Kalkmaya ve İlk Defa Emmeye Kadar Geçen Süreye Etki Eden Faktörler. *IV. Ulusal Zootekni Kongresi, (1-4 Eylül 2004)*. Isparta, Türkiye.

- Konyalı A., Tölü C., Daş G., Göncü C. ve Savaş T., 2004b. Keçilerde Doğum ve Doğum Davranışlarına İlişkin Bir Araştırma. *Tarım Bilimleri Dergisi*, 10 (4): 397-401.
- Konyalı A., Tölü C., Daş G. ve Savaş T., 2007. Factors Affecting Placental Traits and Relationships of Placental Traits with Neonatal Behavior in Goat. *Animal Reproduction Science*, 97 (3-4): 387-394.
- Koyuncu E., Pala A., Savaş T., Konyalı A., Ataşoğlu C., Daş G., Ersoy İ.E., Uğur F., Yurtman İ.Y. ve Yurt H.H., 2006. Çanakkale Koyun ve Keçi Yetiştiricileri Birliği Üyesi Keçicilik İşletmelerinde Teknik Sorunların Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma. *Hayvansal Üretim*, 47: 21-27.
- Lambe N.R., Conington J., Bishop S.C., Waterhouse A. ve Simm G., 2001. A Genetic Analysis of Maternal Behaviour Score in Scottish Blackface Sheep. *Animal Science*, 72: 415-425.
- Landau S., Nitsan Z. ve Madar Z., 1992. The Effect of Processing Corn Grain on Glucose Metabolism in Pregnant Ewes. *Reprod. Nutr. Dev.*, 32: 231-240.
- Landau S., Zoref Z., Nitsan Z. ve Madar Z., 1995. The Influence of Processing Corn Grain Fed to Ewes During Late Pregnancy on Birth-Weight of Finn x Awassi Crossbred Lambs, *Proceedings of the Seminar of the Working Group on Body Condition of Sheep and Goats of the FAO/CIHEAM Network on Sheep and Goats*, ed: Purroy, P., Zaragoza, pp: 161-171.
- Landau S. , Nitsan Z., Zoref Z. ve Madar Z., 1999. The Influence of Extruding Corn Grain on Glucose Metabolism in Pregnant Ewes. *Reprod. Nutr. Dev.*, 39: 181-187.

- Lang U., Baker R.S., Braems G., Zygmunt M., Kunzel W. ve Clark K.E., 2003. Uterine Blood Flow- A determinant of Fetal Growth. *Eur J Obstet Gynaecol Reprod Biol.*, 110: 55-61.
- Langley-Evans S.C. ve Nwagwu M., 1998. Impaired Growth and Increased Glucocorticoid- Sensitive Enzyme Activities in Tissues of Rat Fetuses Exposed to Maternal Low Protein Diets. *Life sci.*, 605-615.
- Mader T., Davis S., Gaughan J. ve Brown-Brandl T., 2005. Wind Speed and Solar Radiation Adjustments for the Temperature- Humidity Index. Retrieved January 15, 2009, from <http://ams.confex.com/ams/pdfpapers/77847.pdf>.
- Malmkvist J., Pedersen L.J., Damgaard B.M., Thodberg K., Jorgensen E. ve Labouriau R., 2006. Does Floor Heating Around Parturition Affect the Vitality of Piglets Born to Loose Housed Sows?, *Applied Animal Behaviour Science*, 99: 88-105.
- Mandonnet N., Alexandre G., Arquet R., Names M. ve Buxadera A.M., 2004. Relevance of the Variability of Kidding Day in Creole Goats in Guadeloupe. *Livestock Production Science*, 92: 24247.
- Mengitsu U., Dahlborn K. ve Olsson K., 2006. Effect of Intermittent Watering on Growth, Thermoregulation and Behaviour of Ethiopian Somali Goat Kids. *Small Ruminant Research*, 3197: 7.
- Moors, 2005. Vergleichende Untersuchung von Schafen in Ganzjähriger Freiland- und Winterstallhaltung Unter Besonderer Berücksichtigung der Mütterlichkeit, Vitalität und Parasiteneiausscheidung. Doktora Tezi, Justus-Liebig Üniversitesi, p: 151.

- Mota-Rojas D., Martinez-Burnes J., Trujillo-Ortega M.E., Alonso-Spilsbury M.L., Ramirez-Necoechea R. ve Lopez A., 2002. Effect of Oxytocin Treatment in Sows on Umbilical Cord Morphology, Meconium Staining, and Neonatal Mortality of Piglets. *Am J Vet Res.*, 63: 1571-1574.
- Nowak R., 1996. Neonatal Survival: Contribution from Behavioural Studies in Sheep. *Applied Animal Behaviour Science*, 49: 61-72.
- Nowak R., Porter R. H., Levy F., Orgeur P. ve Schaai B., 2000. Role of Mother-Young Interactions in the Survival of Offspring in Domestic Mammals. *Rev. of Reprod.*, 5: 153-163.
- Nowak R. ve Poindron P., 2006. From Birth to Colostrum: Early Steps Leading to Lamb Survival. *Reprod. Nutr. Dev.*, 46: 431-446.
- NRC, 1981. Nutrient Requirement of Goats: Angora, Dairy, and Meat Goats in Temperate and Tropical Countries, National Research Council, National Academy Press, Washington DC.
- Ocak N., Cam M.A. ve Kuran M., 2004. The Effect of High Dietary Protein Levels During Late Gestatio on Colostrum Yield and Lamb Survival Rate in Singleton- Bearing Ewes. *Small Ruminant Res.*, 89-94.
- O' Conner C.E. ve Lawrence A.B., 1992. Relationship Between Lamb Vigour and Ewe Behaviour at Parturition. *Anim. Prod.*, 54: 361-366.
- Olsen S.F., Sorensen J.D., Secher N.J., Hedegaard A., Henriksen T.B., Hansen H.S. ve Grant A., 1992. Randomised Controlled Trial of Effect of Fish- Oil Supplementation on Pregnancy Duration. *Lancet*, 25: 1003-1007.
- Orskov E.R., 1986. Starch Digestion and Utilization in Ruminants. *J. Anim. Sci.*, 63: 1624-1633.

- Osgerby J.C., Gadd T.S. ve Wathes D.C., 2003. The Effects of Maternal Nutrition and Body Condition on Placental and Foetal Growth in the Ewe. *Placenta*, 24: 236–247.
- Petkov P., Kanakov D., Binev R., Dinev I., Kirov K., Todorow R. ve Petkova P., 2005. Studies on Clinical and Morphological Effects of Enzootic Ataxia on Kid Goats. *Trakia Journal of Sciences*, 3 (5): 30-35.
- Piccione G., Coala G. ve Refinetti R., 2003. Circadian Rhythms of Body Temperature and Liver Function in Feed and Food- Deprived Goats. *Comparative Biochemistry and Physiology*, 134: 563- 572.
- Piccione G., Borruso M., Fazio F., Giannetto C. ve Caola G., 2006. Physiological Parameters in Lambs During the First 30 Days Postpartum. *Small Ruminant Res.* (in press).
- Pitts A.D., Weary D.M, Fraser D., Pajor E.J. ve Kramer D.L., 2002. Alternative Housing for Sows and Litters Part 5. Individual Differences in the Maternal Behaviour of Sows. *Applied Animal Behaviour Science*, 76: 291-306.
- Quigley S.P., Kleeman D.O., Walker S.K., Speck P.A., Rudiger S.R., Nattrass G.S., DeBlosio M.J. ve Owens J.A., 2008. Effect of Variable Long-Term Maternal Feed Allowance on the Development of the Ovine Placenta and Fetus. *Placenta*, 29: 539-548.
- Ramirez A.Q., Heiva M.L. ve Sotillo F., 1998. Behaviour of the Murciano-Granadina Goat During the First Hour After Parturition. *Applied Animal Behaviour Science*, 56: 223-230.
- Ramirez A.Q., Heiva M.L. ve Sotillo F., 1995. Observations on the Birth of Goats. *Can. J. Anim. Sci.*, 75: 407-411.

- Redmer D.A., Wallace J.M. ve Reynolds L.P., 2004. Effect of Nutrient Intake During Pregnancy on Fetal and Growth and Vascular Development. *Domestic Animal Endocrinology*, 27: 199-217.
- Rees S., Mallard C., Breen S., Stringer M., Cock M. ve Harding R., 1998. Fetal Brain Injury Following Prolonged Hypoxemia and Placental Insufficiency: A Review. *Comp. Biochem. Physiol. A: Mol. Integ. Physiol.*, 119: 653–660.
- SAS Institute Inc., 1996. User's Guide. Version 6.07. Cary, NC, USA.
- Sell H., Deshaies Y. ve Richard D., 2004. The Brown Adipocyte : Update on Its Metabolic Role. *The International Journal of Biochemistry & Cell Biology*, 36: 2098-2104.
- Steyn C., Hawkins P., Saito T., Noakes D.E., Kingdom J.C.P. ve Hanson M.A., 2001. Undernutrition During the First Half of Gestation Increases the Predominance of Fetal Tissue in Late- Gestation Ovine Placentomes. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*, 98: 165-170.
- Tambajong D.D.S.J., 2002. Geburt, Saugverhalten und Milchparameter bei Burenziegen. Dissertation, Institut für Tierzucht und Haustiergenetik der Georg-August Universität, Göttingen, p. 157.
- Taşdelen E. ve Arvas A. 1993. Yeni Doğan Resüsitasyonu. *Perinotoloji Dergisi*, 1 (4): 205-212.
- Thatcher W.W., Stables C.R., Danet-Desnoyers G., Oldick B. ve Schmitt E.P., 1994. Embryo Health and Mortality in Sheep and Cattle. *J. Dairy Sci.*, 72: 16-30.
- Torres-Acosta J.F.J., Jacobs D.E., Aguilar-Cabellero A., Sandoval-Castro C., May-Martinez M. ve Cob-Galera L.A., 2004. The Effect of Supplementary Feeding

on the Resilience and Resistance of Browsing Criollo Kids Against Natural Gastrointestinal Nematode Infections During the Rainy Season in Tropical Mexico. *Veterinary Parasitology*, 124: 217-238.

Tölu C., Daş G., Konyalı A. ve Savaş T., 2007. Yarı Entansif Sistemde Yetiştirilen Süt Keçilerinde Canlı Ağırlık ve Kondüsyon Değişimi Üzerine Bir Araştırma. 5. *Ulusal Zootekni Bilim Kongresi*, 05-08 Eylül 2007 Yüzyüncü Yıl Üniversitesi, Van.

Ural S., 2004. What is the Apgar Score? Retrieved January 15, 2009, from <http://.kidshealt.org>.

Wallace J.M., Milne J.S. ve Aitken R.P., 2005. The Effect of Overnourishing Singleton- Bearing Adults Ewes on Nutrient Partitioning to the Gravid Uterus. *British Journal of Nutrition*, 94: 533-539.

Wilson M.E., Biensen N.J. ve Ford S.P., 1999. Novel Insight into the Control of Litter Size in Pigs, Using Placental Efficiency as a Selection Tool. *J. Anim. Sci.*, 77: 1654-1658.

Wollny T., 2000. Mutterlose Aufzucht von Heidschnkenlämmern unter besonderer Berücksichtigung der Anwendung eines Tränkeautomaten. Dissertation, 181.

Zaleski H.M. ve Hacker R.R., 1993. Effect of Oxygen and Neostigmine on Stillbirth and Pig Viability. *J. Anim. Sci.*, 71: 298-305.

EKLER

EK1. Gözlem Çizelgesi

ANAYA AİT GÖZLEMLER			YAVRUYA AİT GÖZLEMLER			
Keçi No:			Oğlak No:		Doğum Tipi:	
Başlama Saati:			Cinsiyet:		Akıbet:	
Bitiş Saati:			Doğum ağırlığı:			
Doğum Öncesi Keçinin Yatma Kalkma Seferi:			Oğlağın Canlılığı:	Nefes Alıp Verme	(Normal) (Hızlı) (Yetersiz)	
Doğum :	Ayakta ()	Yatarak ()			() () ()	
Yavrunun Geliş Pozisyonu:	Normal ()	Ters ()				
Doğum:	Kolay ()	Az Yard. ()	Çok Yardımlı ()	Başını Kaldırdığı Zaman:		
Ananın Doğum Sonrası Ayağa Kalkma Zamanı:				Ön veya Arka Ayaklarında Kalkma Zamanı:		
				Düşme Kalkma Seferi:		
İlk Yalama Zamanı ve bölgesi:				Ayağa Kalkma Zamanı:		
Baş-boyun				Memeye Yönelme Zamanı:		
Göbek (kordon etrafı)				Memeyi Tutma Zamanı:		
Sırt, ayaklar, göğüs				Emme Zamanı:		
Arka Kısım-Genital Bölge :				Not:		
yavruyu ezme	Var ()	Yok ()				
Agresif tos vurma	Var ()	Yok ()				
Agresif ayak vurma	Var ()	Yok ()				
Tos Vurma:	Var ()	Yok ()				
Ayak Vurma:	Var ()	Yok ()				
oğlak memeye yöneldiğinde keçinin etrafında dönmesi	Var ()	Yok ()				
Yavru Emerken Çökme-Ayağını Kaldırma:	Var ()	Yok ()				
Emme Anında Başını Çevirip Yalama veya Koklama:	Var ()	Yok ()				
Oğlağa Doğru Yürüyerek Emmesini Kolaylaştırma:	Var ()	Yok ()				
Plasenta Atım Zamanı:				Tarih:	Hava Sıcaklığı:	Nem:

EK 2. Plasenta Gözlemleri Takip Çizelgesi

Keçi No:	
Oğlak No:	
Doğum Tipi	
Plasenta Ağırlığı:	
Plasenta Rengi:	
Kotiledon Sayısı:	

Kotiledonlara Ait Ölçümler

EN DEĞERLERİ:	EP1	EP2	EP3
Küçük Kotiledon:			
Büyük Kotiledon:			
BOY DEĞERLERİ:	BP1	BP2	BP3
Küçük Kotiledon:			
Büyük Kotiledon:			
KALINLIK DEĞERLERİ:	KP1	KP2	KP3
Küçük Kotiledon:			
Büyük Kotiledon:			

ÇİZELGELER

	Sayfa
Çizelge 3.1. Gruplara göre ana-oğlak sayıları ve doğum tiplerine göre oğlak sayıları.....	12
Çizelge 3.2. Çalışmada doğum öncesi süreçte uygulanan günlük yemleme programı.....	13
Çizelge 3.3. Çalışmada kullanılan yem özdeğinin besin madde içerikleri....	14
Çizelge 3.4. Çalışmada takip edilen anaya ait özellikler ve gözlenen davranışlar.....	15
Çizelge 3.5. Çalışmada takip edilen yavruya ait özellikler ve gözlenen davranışlar.....	16
Çizelge 3.6. Doğumdan sonra oğlağın canlılığına yönelik değerlendirme skalası.....	18
Çizelge 4.1. Çalışmadan elde edilen verilerin fenotipik ortalamaları ve standart sapmaları.....	23
Çizelge 4.2. İncelenen özelliklerin besleme grupları, doğum tipi-cinsiyet, ananın yaşı ve babanın etkisi etmenlerine göre en küçük kareler ortalamaları (\bar{X}) ve bunların standart hataları (SH).....	25
Çizelge 4.3. Bazı doğum gözlemleri üzerinde etkisi olduğu düşünülen faktörlere ait P değerleri.....	26
Çizelge 4.4. İncelenen anaya ait özelliklerin çalışma gruplarına göre en küçük kareler ortalamaları (\bar{X}) ve bunların standart hataları (SH).....	26
Çizelge 4.5. Yavrunun geliş pozisyonu üzerinde etkisi olduğu düşünülen faktörlere ait P değerleri.....	27
Çizelge 4.6. İncelenen özelliklerin besleme grupları, doğum tipi-cinsiyet, ananın yaşı ve babanın etkisi etmenlerine göre en küçük kareler ortalamaları (\bar{X}) ve bunların standart hataları (SH).....	29
Çizelge 4.7. Çalışma grupları, doğum tipi-cinsiyet, ana yaşı ve baba etkisine göre plasenta özelliklerine ait en küçük kareler ortalamaları (\bar{X}) ve bunların standart hataları (SH).....	31

Çizelge 4.8.	Analık puanı üzerine etkisi olduğu düşünülen parametrelere ait ortalamalar (\bar{X}), standart hatalar (SH) ve P değerleri.....	32
Çizelge 4.9.	Canlılık puanlaması üzerinde doğum tipi-cinsiyet, ana yaşı, baba ve çalışma gruplarına ait ortalama değerler, standart hataları(\bar{X}) ve P değerleri.....	33
Çizelge 4.10.	Çalışma grupları, doğum tipi-cinsiyet, ana yaşı ve baba etkisine göre fizyolojik özelliklere ait en küçük kareler ortalamaları (\bar{X}) ve bunların standart hataları (SH).....	36
Çizelge 4.11.	Etkili faktörlerin etkileri giderilmiş olan doğum davranışları ve plasenta gözlemleri arasındaki korelasyon katsayıları (r) ve bunlara ait P değerleri.....	40
Çizelge 4.12.	Doğum davranışları ve plasenta özelliklerinin analizinde kovaryant olarak yer alan Sıcaklık-Nem-İndeks değeri (SNİ) ve doğum ağırlığına ait P değerleri.....	41
Çizelge 4.13.	Canlılık puanı ile plasenta özellikleri ve doğum süresi ilişkileri.....	42
Çizelge 4.14.	Oğlağın gücünü gösterdiği kabul edilen doğum sonrası davranış özellikleri ile analık puanı ve oğlağın canlılık puanı arası ilişkiler için korelasyon katsayıları (r) ve bunlara ilişkin P değerleri.....	43

ŞEKİLLER

	Sayfa
Şekil 3.1. Plasentaya ait bölgeler ve kotiledon örnekleri.....	17
Şekil 4.1. Doğum sonrası ilk 72 saatlik süreçte oğlaklara ait vücut sıcakları ölçümleri.....	34
Şekil 4.2. Gruplara göre doğumların gerçekleşme saatleri dağılımı.....	35
Şekil 4.3. Farklı besleme koşullarına tabi tutulmuş keçilerden doğan oğlaklara ait hemoglobin, hematokrit ve MCHC değerlerinde değişimler.....	37

ÖZGEÇMİŞ

20.09.1981 tarihinde Edirne’de doğdum. İlk ve Orta öğrenimimi Büyük Gerdelli İlköğretim Okulu’nda tamamladım. Edirne Lisesi (Yabancı Dil Ağırlıklı) Fen ve Matematik Bölümünden mezun olduktan sonra üniversite hayatımı Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Hayvansal Üretim Bölümü’nde devam ettirdim. Yüksek Lisansımı da aynı üniversitenin Fen Bilimleri Enstitüsü, Zootečni Ana Bilim Dalında devam ettirmekteyim.

Lisans eğitimim sırasında Leonardo Da Vinci Öğrenci Değişim Programı ile İspanya’da 3 ay süre ile staj yapma imkanı buldum (2005). Staj yaptığım süreçte “Organic Agriculture in Mediterranean Countries” eğitim Programı/İspanya (2005), IEL İspanyolca Kursu gibi farklı eğitim kurslarına katılıp konularla ilgili birçok sertifika almaya hak kazandım. 2006 yılında Proje Sorumlusu olarak Tema Vakfında ilk iş deneyimime başladım. Bu süreçte Proje Yönetim Kursuna katılarak köy bazlı tarımsal kalkınma projelerinin hazırlanması ve yürütülmesi konularında eğitim aldım. 2007 yılında Danışman Mühendis olarak Çanakkale İli Damızlık Koyun ve Keçi Yetiştiriciler Birliği’nde çalışmaya başladım ve halen aynı kurumda iş hayatımı devam ettirmekteyim.

Mesleki olarak ilgi duyduğum çalışma konuları içerisinde hayvan davranışları ile küçükbaş hayvan yetiştirme ve ıslahı konuları bulunmaktadır. Yüksek Lisans eğitimim sırasında da söz konusu konular ile ilgili olarak farklı kongrelerde poster ve yazılı bildirilerim mevcuttur.