

MUSTAFA KEMAL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ZOOTEKNİ ANABİLİM DALI

ŞAM (DAMASCUS) KEÇİLERİNDE MEVSİM DIŞI OĞLAKLATMANIN
DÖL VE SÜT VERİM ÖZELLİKLERİ ÜZERİNE ETKİLERİ

AYHAN SARI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ANTAKYA
AĞUSTOS-2004

Mustafa Kemal Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğüne,

Doç.Dr. Mahmut KESKİN danışmanlığında, Ayhan SARI tarafından hazırlanan bu çalışma 02/08/2004 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından, Zootekni Anabilim Dalında yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan:Doç.Dr. Mahmut KESKİN
Üye : Prof.Dr. Osman BİÇER
Üye : Doç.Dr. Nazan DARCAN

İmza:
İmza:
İmza:

(Handwritten signatures)

Yukarıda imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylım.

Kod No: 199



(Handwritten signature)

İmza

02.08.2004

Enstitü Müdürü
Prof.Dr. Abdurrahman YİĞİT

Bu çalışma M.K.Ü. Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyonunca desteklenmiştir.

Proje No: 04 B 1202

Not: Bu tezde kullanılan özgün ve başka kaynaktan yapılan bildirişlerin, çizelge, şekil ve fotoğrafların kaynak gösterilmeden kullanımı, 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunundaki Hükümlere sahiptir.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET.....	I
ABSTRACT.....	II
ÖNSÖZ.....	III
SİMGELER DİZİNİ.....	IV
ÇİZELGELER DİZİNİ.....	V
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	VII
1. GİRİŞ.....	1
2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR.....	4
2.1. Kızgınlık, Döl Verimi ve Sütten Kesim Öncesi Gelişim.....	4
2.2. Laktasyon Özellikleri ve Kârlılık.....	10
3. MATERYAL VE YÖNTEM.....	23
3.1. Materyal.....	23
3.1.1. Deneme Alanı ve Hayvan Materyali.....	23
3.1.2. Yem Materyali.....	23
3.2. Yöntem.....	26
3.2.1. Üreme Özellikleri.....	26
3.2.2. Oğlak Büyütme.....	27
3.2.3. Süt Verimi ile İlgili Özellikler.....	30
3.2.4. Süt Kompozisyonu.....	31
3.2.5. Denemenin Matematik Modeli ve İstatistiksel Analizi.....	32
4. ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA.....	34
4.1. Döl Verimi ile İlgili Özellikler.....	34
4.1.1. Kızgınlık Topplulaştırılması.....	34
4.1.2. Döl Verim Özellikleri.....	36
4.1.2.1. Gebelik ve Kısırlık Oranları.....	40
4.1.2.2. Doğum ve Yavru Atma Oranları.....	41

4.1.2.3.Oğlak Verimi.....	42
4.1.2.4.Doğum Tipi.....	43
4.1.2.5.Yaşama Gücü.....	43
4.2. Farklı Mevsimlerde Oğlaklatmanın Oğlak Gelişimine Etkileri.....	44
4.3. Laktasyon Özellikleri.....	50
4.3.1. Emişme Dönemi Süt Verimi.....	50
4.3.2. 210 Günlük Süt Verimi.....	52
4.3.3. Laktasyon Süresi.....	53
4.3.4. Laktasyon Süt Verimi.....	54
4.3.5. Sağılan Süt Verimi.....	55
4.3.6. Farklı Mevsimlerdeki Süt Verimleri Arasında Korelasyon Katsayıları.....	56
4.4. Süt Kompozisyonu.....	57
5. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	59
KAYNAKLAR.....	61
ÖZGEÇMİŞ.....	67
EKLER.....	68
EK 1.....	68
EK 2.....	69

ÖZET

ŞAM (DAMASCUS) KEÇİLERİNDE MEVSİM DIŞI OĞLAKLATMANIN DÖL VE SÜT VERİM ÖZELLİKLERİ ÜZERİNE ETKİLERİ

Bu çalışma Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Araştırma ve Uygulama Çiftliği Hayvancılık İşletmesinde yürütülmüştür. Deneme materyali olarak kullanılan ve ilk doğumunu yapacak olan Şam keçileri yıl boyu merada otlatılmışlar ve keçilere kurak dönemlerde meraya ek olarak yonca kuru otu verilmiştir. Keçiler ve tekeler teke katımı döneminden 1 ay önce başlayarak teke katımı dönemi bitene kadar, 2250 kcal/kg ME ve %16 ham protein içeren kesif yemden, sırası ile 800 g/gün ve 1 kg/gün tüketmişlerdir.

Deneme materyali keçiler mevsim dışı (MD) çiftleştirilenler ve kontrol (K) grubu olarak iki gruba ayrılmışlardır. MD grubu keçiler, progesteron ve PMSG hormonları uygulamasını takiben Temmuz ayı başında, gruptaki keçilerin tamamı 2 gün içerisinde kızgınlık göstererek çiftleştirilmiştir. K grubu keçilere sadece kızgınlık toplulaştırma için progesteron hormonu verilmiş ve tamamı 3 gün içerisinde kızgınlık göstererek çiftleştirilmiştir. K grubuna arama tekesi katıldığında, aynı uygulama MD grubuna da yapılmış ve bu gruptan çiftleşen hayvanların ilk çiftleşme döneminde gebe kalmamış olduğu kanaatine varılmıştır. Bu dönemde tekrar çiftleşen MD grubu keçileri ise "Diğerleri" (D) olarak adlandırılmıştır.

Deneme keçilerinde döl verim özellikleri K, MD ve D grupları için sırasıyla, gebelik oranı %100, %44 ve %100, doğum oranı %100, %44 ve %100, teke altı keçiye göre doğumda oğlak verimi %123.08, %76 ve 157.14, doğuran keçiye göre doğumda oğlak verimi %123.08, %172.72 ve %157.14, çoğuz doğum oranı %23.08, %64,54 ve %57.15, süttten kesimde yaşama gücü %93.75, %84.21 ve %86.36 olarak saptanmıştır.

Çalışma sonucunda, Şam keçilerinde tekiz doğan oğlakların ikiz doğan oğlaklardan daha yüksek doğum (sırasıyla K grubu, 4.0 ± 0.18 kg ve 3.2 ± 0.14 kg, $p < 0.05$; MD grubu, 2.9 ± 0.26 kg ve 2.3 ± 0.08 kg, $p < 0.05$; D grubu, 4.0 ± 0.43 ve 3.2 ± 0.21 kg, $p < 0.05$) ve süttten kesim ağırlığı ortalamasına (sırasıyla K grubu, 8.7 ± 0.54 kg ve 9.9 ± 0.73 kg, $p > 0.05$; MD grubu, 10.2 ± 0.48 kg ve 9.9 ± 0.70 kg, $p > 0.05$; D grubu, 8.4 ± 0.63 ve 8.5 ± 0.76 kg, $p > 0.05$) sahip olduğu saptanmıştır.

Denemede gerek laktasyon süresi ve gerekse laktasyon süt veriminin, farklı oğlaklatma mevsiminden etkilenmediği saptanmıştır ($p > 0.05$). Laktasyon süresi K grubu için 231.1 ± 6.60 gün; MD grubu için 222.9 ± 2.75 gün ve D grubu için 218.9 ± 4.72 gün; laktasyon süt verimi ise K grubu için 290.9 ± 20.17 kg; MD grubu için 219.3 ± 32.01 kg ve D grubu için 303.7 ± 24.73 kg olarak hesaplanmıştır.

2004, 69 sayfa

Anahtar Kelimeler: Şam Keçisi, kızgınlık toplulaştırma, mevsim dışı oğlaklatma, laktasyon

ABSTRACT**EFFECTS OF OUT-SEASON KIDDING ON REPRODUCTIVE AND MILK YIELD CHARACTERISTICS IN SHAMI (DAMASCUS) GOATS**

This study was carried out at The Research and Training Farm of Agriculture Faculty of Mustafa Kemal University. Experimental Shami goats which would be first kidding pastured during the year adding with alfalfa hay only in dry period. Goats were ingested 800 g per day concentrate containing 2250 kcal/kg ME and 16% CP in dry matter. Bucks were ingested 1 kg per day the same concentrate from 45 days before and during mating. Experimental goats assign into 3 groups as out-season (OS) group and control (C) group. Heat was detected within 2 days in OS groups and 3 days in C group. All goats in heat were mated individually. When C group were introduced by buck, the same procedure were made for OS group and matting OS-goats were accepted non-pregnant in OS matting mouth and named other (O) group.

Reproductive characteristics of experimental goats was calculate as 100%, 44% and 100% for gestation ratio; 100%, 44% and 100% for fertility; 123.08%, 172.72% and 157.14 for litter size; 123.08%, 76% and 157.14% for fecundity; 32.08%, 64.54% and 57.15% for multiple rate; 93.75%, 84.21% and 86.36% for surviving and weaning for with order of C, OS and other groups, respectively.

At the end of the study it was detected that single kids were heavier than twins at birth (4.0 ± 0.18 kg and 3.2 ± 0.14 kg, $p < 0.05$ for C group; 2.9 ± 0.26 kg and 2.3 ± 0.08 kg, $p < 0.05$ OS group; 4.0 ± 0.43 and 3.2 ± 0.21 kg, $p < 0.05$ for O group, respectively) and at weaning (8.7 ± 0.54 kg and 9.9 ± 0.73 kg, $p > 0.05$ for C group; 10.2 ± 0.48 kg and 9.9 ± 0.70 kg, $p > 0.05$ OS group; 8.4 ± 0.63 and 8.5 ± 0.76 kg, $p > 0.05$ for O group, respectively).

Lactation length and lactation milk yield were not effected by kidding season ($p > 0.05$). Lactation length was calculated as 231.1 ± 6.60 days for C group; 222.9 ± 2.75 days for OS group and 218.9 ± 4.72 days for O group. And lactation milk yield was 290.9 ± 20.17 kg for C group; 219.3 ± 32.01 kg for OS group and 303.7 ± 24.73 kg for O group.

2004, 69 pages

Key words: Shami goats, oestrus synchronisation, out-season kidding, lactation

ÖNSÖZ

Türkiye’de keçi yetiştiriciliği genellikle ekstansif sistem dâhilinde ve düşük verimli Kıl keçilere dayalı olarak yürütülmektedir. Keçi yetiştiricileri hemen hemen hiç masraf yapmaksızın gerçekleştirdikleri üretimde, elde ettikleri gelirin çok önemli bir kısmını kâr olarak değerlendirmektedir. Bu üretim sisteminde doğumlar Şubat-Mart aylarında olmakta ve laktasyonun ilk ayları meraların iyi olduğu dönemlere denk gelmektedir.

Ancak, gelişmiş ülkelerde yapılan keçi yetiştiriciliği bu kadar doğaya bağlı gerçekleşmemektedir. Yüksek genetik potansiyele sahip olan ırklar, entansif veya yarı-entansif şartlarda yetiştirilmekte ve süt en ekonomik şekilde değerlendirilmektedir.

Türkiye’nin Doğu Akdeniz Bölgesinde yer alan Amik ovasındaki birkaç köyde ve Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Araştırma ve Uygulama Çiftliği’nde yetiştiriciliği yapılan Şam (Shami-Damascus) keçisi de yüksek döl ve süt verimi ile tanınan bir ırktır. Ülke genelinde olduğu gibi bölgede de keçiler sonbahar aylarında, günlerin kısaldığı dönemde çiftleştirilmekte ve ilkbahar aylarında doğum yapmaktadırlar. Bölgede keçi sütü ve ürünleri ilkbaharın sonlarına doğru pazarda yer almakta ve yaz sonunda bitmektedir. Ürünlerin fiyatı, keçi sütü üretimindeki mevsimsellikten dolayı ilkbahar ve yaz başında ucuz olmakta daha sonraki dönemlerde ise pahalıdır.

Bu çalışmada, keçi sütü üretiminde yaşanmakta olan mevsime bağımlılık giderilmeye çalışılmış ve yılın her döneminde keçi sütü üretiminin olabirliği irdelenmiştir. Tezin her aşamasında yardımlarını esirgemeyen Danışman hocam Sayın Doç.Dr. Mahmut KESKİN’e, Zootekni Bölüm Başkanı Sayın Prof.Dr. Osman BİÇER’e, Zootekni Bölüm Asistanı Sayın Ar.Gör. Sabri GÜL’e, M.K.Ü. Ziraat Fakültesi Selam Hayvancılık Araştırma ve Uygulama Çiftliği çalışanlarına, maddi katkılarından dolayı M.K.Ü. Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyonu’na ve kız kardeşim Nuran SARI’ya teşekkür ederim.

SİMGELER DİZİNİ

MD	Mevsim Dışı Grubu
D	Diğerleri Grubu
K	Kontrol Grubu
M.K.Ü.	Mustafa Kemal Üniversitesi
PMSG	Pregnant Mare Serum Gonadotropin (Gebe Kısırak Hormonu)
HP	Ham Protein
ME	Metabolik Enerji
KM	Kuru Madde
PTK	Pamuk Tohumu Küspesi
GKS	Gebe Keçi Sayısı
TAKS	Teke Altı Keçi Sayısı
KKS	Kısır Keçi Sayısı
DKS	Doğuran Keçi Sayısı
DYKS	Doğum Yapan Keçi Sayısı
DOS	Doğan Oğlak Sayısı
CDOS	Canlı Doğan Oğlak Sayısı
TDKS	Tekiz Doğuran Keçi Sayısı
ÇDOS	Çoğuz Doğuran Keçi Sayısı
X	Ortalama
Sx	Standart Hata

ÇİZELGELER DİZİNİ

	Sayfa
Çizelge 2.1. Çeşitli hayvan türlerine ait sütlerin besin maddesi bileşenleri.....	11
Çizelge 2.2. Farklı formda kesif yem tüketen keçilerin verimliliği.....	13
Çizelge 2.3. Farklı rasyon tüketen keçilerin verim özellikleri.....	14
Çizelge 2.4. Farklı yem tüketen keçilerden olan oğlakların gelişim özellikleri	15
Çizelge 3.1. Bölgenin iklim verileri.....	25
Çizelge 3.2. Keçi beslemede kullanılan kesif yem içeriği.....	25
Çizelge 3.3. Oğlak beslemede kullanılan kuzu başlangıç yeminin içeriği.....	26
Çizelge 4.1. K ve MD grubu Şam keçilerinde de kızgınlığın toplulaştırılması oranları.....	35
Çizelge 4.2. Kontrol, mevsim dışı ve diğerleri grubu keçilerde kızgınlığın ortaya çıktığı tarihler.....	35
Çizelge 4.3. Farklı mevsimlerde oğlaklatmanın gruplar arasındaki döl verim özellikleri.....	40
Çizelge 4.4. Doğum-Sütten kesim arası oğlak gelişiminin (kg) farklı oğlaklatma mevsimlerine göre değişimi.....	44
Çizelge 4.5. Şam keçilerinde doğum tipinin, doğum-sütten kesim arası dönemde oğlak gelişimine etkileri.....	46
Çizelge 4.6. Şam keçilerinde farklı cinsiyetin doğum-sütten kesim arası dönemde oğlak gelişimine etkileri.....	47
Çizelge 4.7. Oğlak gelişimi üzerine grup (K, MD ve D), cinsiyet ve doğum tipinin bireysel ve interaksiyon etkilerine ilişkin varyans analiz tabloları.....	49
Çizelge 4.8. Şam keçilerinde emişme dönemi (ilk 60 gün) süt verimleri.....	51
Çizelge 4.9. Şam keçilerinde emişme dönemi süt verimlerine ilişkin varyans analiz tablosu.....	51
Çizelge 4.10. Farklı mevsimlerde oğlaklayan Şam keçilerinde 210 günlük süt verimleri (kg).....	52
Çizelge 4.11. Farklı mevsimlerde oğlaklayan Şam keçilerinde 210 günlük süt verimlerine ait varyans analizleri.....	52
Çizelge 4.12. Farklı mevsimlerde oğlaklayan Şam keçilerinde ortalama laktasyon süresi (gün).....	53
Çizelge 4.13. Farklı mevsimlerde oğlaklayan Şam keçilerinde ortalama laktasyon süresine ait varyans analizleri.....	53
Çizelge 4.14. Farklı mevsimlerde oğlaklayan Şam keçilerinde ortalama laktasyon süt verimleri (kg).....	54
Çizelge 4.15. Farklı mevsimlerde oğlaklayan Şam keçilerinde ortalama laktasyon süt verimlerine ait varyans analizleri.....	54
Çizelge 4.16. Farklı mevsimlerde oğlaklayan Şam keçilerinde ortalama sağılan süt verimi (kg).....	56
Çizelge 4.17. Farklı mevsimlerde oğlaklayan Şam keçilerinde ortalama sağılan süt verimine ait varyans analizleri.....	56
Çizelge 4.18. Şam keçilerinde 60 günlük, 210 günlük ve laktasyon süt verimleri arasındaki korelasyon katsayıları.....	57
Çizelge 4.19. Kontrol grubu Şam keçilerinde süt kompozisyonunun aylara göre değişimi.....	58

Çizelge 4.20. Mevsim dışı grubu Şam keçilerinde süt kompozisyonun aylara göre değişimi.....	58
---	----



ŞEKİLLER DİZİNİ

	Sayfa
Şekil 3.1.	M.K.Ü. Ziraat Fakültesi Selam Araştırma ve Uygulama Çiftliği..... 24
Şekil 3.2.	Deneme keçilerine progesteron hormonu içeren süngerlerin yerleştirilmesi..... 28
Şekil 3.3.	MD grubu Şam keçilerine kas içi yolla PMSG enjeksiyonu..... 28
Şekil 3.4.	Keçilerde kızgınlık tespiti için arama tekesi kullanılması..... 29
Şekil 3.5.	Kızgınlığı tespit edilen keçilerde elde aşım yaptırılması..... 29
Şekil 3.6.	Süt kontrol günlerinde Şam keçilerin elle sağılması..... 31
Şekil 3.7.	Süt örneklerinin laboratuarda analizi..... 32
Şekil 4.1.	Deneme keçilerinde kızgınlığın zamana bağlı olarak (saat) görülme durumu..... 36
Şekil 4.2.	Kontrol grubu Şam keçilerinde döl verim özellikleri..... 37
Şekil 4.3.	Mevsim dışı grubu Şam keçilerinde döl verim kriterleri..... 38
Şekil 4.4.	Mevsim dışında kızgınlık gösteren ama gebe kalmayan ve kontrol grubu ile birlikte çiftleştirilen Şam keçilerinin döl verim kriterleri..... 39
Şekil 4.5.	Farklı mevsimlerde oğlaklatmanın oğlak gelişimi üzerine etkileri..... 45
Şekil 4.6.	Doğum tipine bağlı olarak oğlaklarda gelişimin takibi..... 47
Şekil 4.7.	Erkek ve dişi oğlaklarda doğum-sütten kesim arası gelişimi..... 48
Şekil 4.8.	Şam keçilerinde laktasyon eğrisinin aylara göre değişimi..... 55

1.GİRİŞ

Keçi, özellikle tropik ve subtropik iklim kuşağında, masrafsız veya çok az masraflı hayvansal protein üretimi söz konusu olduğunda ilk akla gelen hayvan türüdür. Zira dünyada yetiştirilen 764,510,588 baş keçinin yaklaşık %70'i tropik ve subtropik bölgelerde, özellikle az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde yetiştirilmektedir (ANONYMOUS, 2003). Günümüzde ABD ve bazı Batı Avrupa ülkelerinde bol ve yeterli inek sütü üretildiği halde, süt keçileri, özel çiftliklerde yetiştirilmekte ve bu keçilerinden elde edilen süt ve ürünleri, yüksek fiyatlarla satılmaktadır. Bu, keçi sütünün özelliklerinden kaynaklanmaktadır.

Keçi sütü besin maddeleri içeriği bakımından inek sütü ile büyük oranda benzer değerlere sahiptir. Bileşimindeki proteinli maddelerin yaklaşık %75'i kazeinden oluştuğu için, kazeinli sütler grubuna dâhildir. Karoten miktarı az olduğundan inek sütüne oranla daha beyaz olan keçi sütü, A vitamini bakımından diğer sültere oranla 2-3 kat daha zengindir. İçeriğindeki yağ taneciklerinin çapının küçük ve kazeinin oluşturduğu pıhtının gevşek yapıda olması gibi nedenlerle, keçi sütü ürünlerinin sindirimi kolay olmaktadır. Proteini oluşturan kazein, albumin ve globulin oranları bakımından keçi sütünün anne sütüne en yakın sülter arasında yer aldığı da bilinmektedir (METİN, 1998).

Ülkemizde özellikle Akdeniz, Ege ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinde yetiştirilen keçilerden elde edilen sülter, değişik yöresel ürünlere işlenerek değerlendirilmektedir. Bu bölgelerimizde, başat keçi ırkı Kıl keçi olmakla birlikte Kilis keçisi ve Şam keçisi gibi yerel ırklar da bulunmaktadır (KESKİN, 2000). Özellikle Doğu Akdeniz bölgesi bu tip yerel keçi ırkları bakımından oldukça zengin sayılabilir. Bu bölgede ekstansif şartlarda yetiştirilen keçilerden üretilen süt özellikle; peynir, tuzlu yoğurt, tereyağ gibi ürünlere işlenerek değerlendirilmektedir. Son yıllarda bu bölgede özellikle Mustafa Kemal Üniversite'sinin kuruluşu ile birlikte, bu yöresel ürünler üzerinde bilimsel olarak çalışılarak, ulusal ve uluslararası toplantılarda tanıtımı yapılmıştır (BİÇER ve ark., 1995; AVŞAR ve ark., 2004).

Bununla beraber ülkemizde keçi sütü ürünlerinin üretimindeki önemli handikaplardan biriside mevsimsel olmasıdır. Bu durum ülke genelinde veya bir bölgede yılın belirli aylarında keçi sütü üretiminin artmasına, kalan dönemlerinde ise

azalmasına veya hiç olmamasına, buna bağı olarak da fiyatta önemli dalgalanmalara neden olmaktadır. Hâlbuki hayvancılığı gelişmiş ülkelerde, döl verimi ve süt üretiminden elde edilen gelirin artırılmasında genetik ıslahın yanında sürü yönetiminde farklı sistemlerin kullanılması da önemli rol oynamaktadır. Bu sistemlerden birisi de, kızgınlığın mevsim dışında, değişik hormonlar uygulanarak senkronize edilmesidir. Bu sayede yılın her döneminde keçi sütü üretilebilmekte ve mevsim dışında üretilen süt daha yüksek fiyatlarla satılabilmektedir. Üremenin yapay kontrolü adı altında da, değerlendirilen bu tip uygulamalar keçi yetiştiriciliği için gerek işletme seviyesinde, gerekse genetik çalışmalar yapılan bir populasyon seviyesinde bazı avantajlara sahiptir. Yılın herhangi bir anında, bir oğlaklatma döneminin seçilmesi, mera olanaklarından en iyi şekilde yararlanmayı sağlarken, aynı zamanda ürün fiyatlarındaki mevsimsel değişikliklerin işletme yararına kullanılmasına da olanak vermektedir. Oğlaklatmanın kısa bir zaman dilimi içerisinde gerçekleşmesi, doğumların ağıl içerisinde kontrollü yapılmasına, oğlak ölümlerinin azalmasına, anne ve oğlak gruplarının homojen olması nedeni ile daha uygun bakım-besleme yapılmasına ve işletmede işgücü kullanımının optimizasyonuna imkan vermektedir (ÖZCAN, 1989; ANONYMOUS, 1995; KAYMAKÇI ve AŞKIN, 1997).

Türkiye keçi yetiştiriciliğinde, mevsim dışı oğlaklatma ile süt üretiminin tüm yıla dağıtılması maalesef bugüne kadar uygulama sahası bulamamıştır. Bu durum, özellikle sektörde yaygın olan ekstansif yetiştiricilikten kaynaklanmaktadır. Türkiye keçi yetiştiricisinin en önemli özelliği, belki de, hiç masraf yapmadan gelir elde etmeyi alışkanlık haline getirmiş olmasıdır. Ekstansif yetiştiriciliğin çok yaygın olmasında yetiştirilen genotiplerin yapılacak masrafı karşılayamayacak kadar düşük süt verimi kabiliyetine sahip olmasından da kaynaklanmaktadır.

Ancak, Hatay ilinde mevcut şartlarda birkaç köyde ve M.K.Ü. Ziraat Fakültesi Araştırma ve Uygulama Çiftliği Selam Hayvancılık İşletmesi'nde yetiştirilen Şam keçileri entansif veya yarı-entansif yetiştirme şartlarında ekonomik olabilecek bir keçi ırkıdır. İrkin çeşitli morfolojik ve fizyolojik özellikleri değişik çalışmalarda irdelenmiştir (KESKİN ve BİÇER, 1997; KESKİN, 2000).

Bu çalışmalara göre, Damascus keçisi ile benzer özelliklere sahip olan Şam keçisi ismini Suriye'nin Şam şehrinden almaktadır. Şam'ın, İngilizcesi "Damascus", Arapçası ise "Shami" olarak bilinmektedir. Damascus keçilerinde vücut genellikle koyu kestane

renklidir ve uzun kıllarla örtülüdür. Genellikle keçi ve tekeler boynuzsuzdur ve boyunda 5-10 cm uzunluğunda 1 çift küpe bulunur. Tipik olarak koç başlı olan bu ırkın keçilerinde baş uzun, burun dış bükey yapıdadır. Kulaklar aşağı doğru sarkık ve uzundur. Kulakların uzunluğu 25-30 cm'yi bulmaktadır. Cidago yüksekliği, ergin keçilerde 70-75 cm ve tekelerde 80-85 cm'dir. Ergin keçiler 50-60 kg ve tekeler 60-90 kg canlı ağırlığa sahiptirler. Damascus keçilerinde meme iyi gelişmiştir. Normal olarak keçiler günde 2-3 kg ve çok iyi keçiler 5 kg süt verimine sahiptirler. Laktasyon, çok iyi koşullarda 8-10 ay kadar sürmektedir. Bakım ve besleme koşullarına bağlı olarak yıllık ortalama süt verimi 300-600 kg arasında değişmektedir. Oğlak verimi %150-180'dir (ÖZCAN ve GÜNEY, 1983; KESKİN, 2000).

MKÜ Ziraat Fakültesinde, çeşitli çalışmalarla vücut ölçüleri, verim özellikleri, kızgınlık toplulaştırmaya tepkileri ortaya konulmuş olan Şam keçileri, yüksek verim gücü olan bir genotiptir. Bu keçi ırkı özellikle ova arazisi şartlarında, çalılık bitki örtüsüne sahip olmayan alanlara tavsiye edilmekte ve bu tip alanlarda yerli hayvan materyalinin ıslahında kullanılabilecek bir ırk olarak bildirilmektedir (KESKİN, 2000; KESKİN, 2003; KESKİN ve ark., 2004).

MKÜ Ziraat Fakültesi Araştırma ve Uygulama Çiftliği Selam Hayvancılık İşletmesi'nde yetiştirilen Şam keçisi dişi çebiçleri ile yürütülmüş olan bu çalışmada; çiftleştirme sezonunun, döl verimi, oğlak gelişimi, laktasyon özellikleri üzerine etkileri araştırılmıştır.

2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

2.1. Kızgınlık, Döl Verimi ve Sütten Kesim Öncesi Gelişim

Keçiler mevsime bağlı olarak çoklu kızgınlık gösteren hayvanlardır. Kuzey yarım küresinde yer alan keçiler, genellikle sonbahar aylarında kızgınlık gösterir ve kendiliğinden çiftleşebilirler. Bununla birlikte doğal aşım mevsimi içinde kızgınlık toplulaştırma ve döl verimini artırmak, aşım mevsimi dışında ise kızgınlık ve ovulasyon sağlamak için uygulanabilen farklı yöntemler mevcuttur. Bu yöntemler arasında yer alan progesteron ve progesteron analoglarının uygulanmasında yer almaktadır.

AMOAH ve ark. (1990), değişik çalışmalara dayalı olarak yaptıkları bildirişe göre progesteron ve progesteron analogları, FGA(Fluorogestone Acetate), Choranolone (CORTIER), 6 α -Methyl-17 α -Acetoxypogesterone (MAP) (NUTI ve ark.) ve Norgestomet implantlarını (Synchromate- β) (NOBLE ve BARLETT, 1988) içermektedirler. Bunlar hormon emdirilmiş süngerlerin vaginal yolda uygulanması veya kulak arkasına deri altı implantasyonu ile uygulanabilmektedir. Progesteron emdirilmiş vaginal süngerler vaginaya yerleştirilip 11-21 gün süre ile vaginada kaldığında, folikül aktivitesini ve ovulasyonun toplu halde başlamasını sağlamaktadır (GREYLING ve ark., 1985).

Progesteron uygulamasında efektif period daha fazla eksojen hormon uygulaması, dişinin öestrus şartları, luteal safha gibi diğer faktörlere de bağlıdır. Son yıllarda geliştirilmiş olan kulak altı implantı da kızgınlık toplulaştırılmasına başarı ile kullanılmaktadır (PENDLETON ve ark., 1986; NOBLE ve BARTLETT, 1988). Bloklamadan sonra kızgınlığın oluşumu için progesteron kaynağı geri taşınır ve bundan sonra gonadotropinler veya GnRH (Gonadotropin Releasing Hormone) ile kızgınlık ve ovulasyon teşvik edilir. Bu hayvanlarda kızgınlık PMSG (GREYLING ve ark., 1985; KIESSLING ve ark., 1986); FSH-P (porcine Folikül Stimulate Hormone) (PENDLETON ve ark., 1981); HAP (Equine Anterior Pituitary Extract) (EPPELSTON, 1982) ve GnRH ile (NOBLE ve BARTLETT, 1988) teşvik edilebilir. PMSG uzun yarılanma süresi ve tek enjeksiyon etkinliği ile bilinir. Bununla beraber FSH-P ile karşılaştırıldığında fazla miktarda ovule olmayan yumurta üretme dezavantajı

da vardır (AMOAH ve ark., 1990). FSH-P kısa ömürlü bir hormondur ve PMSG ile muamele gören dişiler ile karşılaştırıldığında, uyarılan dişilerde estradiol, progesteron ve LH'nin perioestrus endokrin şekillerini daha iyi üretmeye meyil eder. KIESSLING ve ark. (1986), FSH-P ile ovulasyon ve gebelik oranını PMSG'ye göre daha yüksek bildirmişler ve PMSG ile süperovule olmuş dişilerde fertilizasyon depresyonunun oluşabildiğini belirtmişlerdir.

Keçilerde kızgınlık üreme sezonu içinde toplulaştırılabileceği gibi, sezon dışında da bazı yöntemlerle meydana getirilebilir ve toplulaştırılabilir. Üreme sezonundaki keçilerde fertilité, anoestrus döneminde olup kızgınlığın hormonal uygulamalarla sağlandığı keçilere göre daha yüksektir (CORTEEL ve ark., 1988).

Kızgınlığın toplulaştırılması teke etkisi, fotoperiyodun kontrolü ve bazı hormonal yöntemler ile mümkün olabilmektedir.

Tekeler kızgınlık döneminden yaklaşık 1 ay önce dişilerden ayrıldıktan sonra tekrar sürüye katıldıklarında, kızgınlığın toplulaştırılması teşvik edilir. Bu olaya teke etkisi (buck effect) denilmektedir. Teke etkisinde özellikle koku olmak üzere tüm duyular önemli rol oynarlar. Erkek hayvan ile bir arada bulunma LH dalgasını teşvik eder ve bu durum ovulasyonu başlatır. İlk katımdan sonra kızgınlığın %40'ı sessizdir ve %75'i kısa luteal faz ile birlikte olur. Ancak sonraki döngüde kızgınlık ve ovulasyon döngüleri düzenli olarak oluşur (ANONYMOUS, 1995).

VITALKAR ve ark. (1998), tarafından yapılan bir çalışmada, sürü 3 ay tekesiz yetiştirilmiş ve bu süre sonunda 1 teke 20 gün için günde 2 defa sürüye katılmıştır. Sürüde 45 keçinin 16 gün içerisinde kızgınlık gösterdiği ve ortalama kızgınlık süresinin 36.06 ± 2.49 saat olarak saptandığı; bu kızgınlık toplulaştırma yönteminin, bir hormonal müdahale olmaksızın daha ekonomik bir şekilde uygulanabildiği ve özellikle kırsal kesimler için tavsiye edildiği bildirilmektedir.

KESKİN (2003), Şam keçileri üzerinde yürüttüğü bir çalışmada, teke etkisi ve eksojen hormon uygulamalarının kızgınlık toplulaştırması ve döl verimi üzerine etkilerini incelemiştir. Çalışmada yer alan keçiler, teke etkisi grubu, teke etkisi + 1 doz prostaglandinF2 α (PGF2 α) uygulama grubu, teke etkisi + 11 gün ara ile 2 doz PGF2 α uygulama grubu, teke etkisi + 11 gün ara ile 2 doz PGF2 α + gebe kırsak hormonu (PMSG) uygulama grubu olmak üzere 4 gruba ayırmıştır. Çalışma sonucunda uygulamalar ile kızgınlık başlangıcı arasında geçen süre tüm gruplar için aynı sıra ile,

52.4±4.69 saat, 50.1±4.10 saat, 24.5±0.66 saat ve 30.0±1.43 saat ($p<0.01$), döl verimleri ise 1.46, 1.59, 1.54 ve 1.96 olarak bildirilmiştir.

Progestagenler (vaginal sünger veya deri altı implant), prostaglandin analogları ve PMSG (Pregnant Mare Serum Gonadotropin) veya eCG'nin (Equine Chorionic Gonadotropin) birlikte kullanımı kızgınlık toplulaştırılması ve süper ovulasyon için etkili araçlardır (BRETZLAFF ve MADRID, 1985). Bu tip uygulamalar dünyanın birçok bölgesinde dişi keçilerde üremenin kontrolü için geniş oranda ve başarı ile kullanılmaktadır. Yılın belirli bir zamanında kızgınlığın toplulaştırılması ve bunu takiben yapay tohumlamanın kullanılması, fertilité oranının yükseltilmesini sağlamaktadır (LEBOEUF ve ark., 1998).

VOSNIAKOU ve ark. (1996), yürüttükleri bir çalışmada, Saanen keçisi ve Yunan yerli keçilerine yaz mevsiminde progestagen emdirilmiş süngerler 17 gün için vajinal yol ile yerleştirilmiş ve daha sonra PMSG enjekte edilmiştir. Tüm yıl boyunca gebelik oranı bakımından iki ırk arasında farklılık olmamasına rağmen, Saanen keçilerinde oğlaklama oranının daha yüksek olduğu ($p<0.05$), gebelik oranı bakımından aylar arasında fark olmamasına rağmen Saanen keçilerinde oğlaklama oranının Eylül ayında yapılan aşımarda Ağustos ayından daha yüksek ($p<0.05$) olduğu bildirilmiştir.

EL-AMRAWI ve ark. (1993), keçileri üç gruba ayırmışlar, tüm keçilere aşım sezonunda 17 gün FGA vermişler ve süngerler çekildikten sonra 1. gruba 500 iu PMSG, ikinci gruba 400 iu PMSG vermişler 3. grubu ise kontrol grubu olarak denemede tutmuşlardır. Çalışma neticesinde sırasıyla kızgınlık oranları %100, %100 ve %70; gebelik oranları %73.3, %86.6 ve %56.6; oğlaklama oranları, %63.3, %80.0 ve %46.6; döl verimi 1.9, 2.1 ve 1.5 olarak bildirilmiştir. Aynı çalışmada aşım sezonu dışında 700 iu PMSG veya 600 iu PMSG ile muamele gören keçilerde kızgınlık görülme oranı %100 ve %100; gebelik oranı %50 ve %60; doğuran keçi oranı %36.6 ve %46.6; döl verimi 2.0 ve 1.1 olarak bildirilmiş kontrol grubunda herhangi bir üreme faaliyeti görülmemiştir.

KAYA (1999), tarafından Hatay keçileri üzerinde yürütülmüş bir çalışmada, keçiler 3 gruba ayrılmış ve kontrol grubu deneme süresince sadece meradan yararlanmış. Diğer iki grup ise meraya ek olarak, flushing döneminde hayvan başına 300 g, gebeliğin son haftası ve laktasyonda 500 g (I.grup); diğer gruptakiler ise flushing döneminde hayvan başına 500 g, gebeliğin son haftası ve laktasyonda 750 g (II.grup)

kesif yemle yemlenmişlerdir. Çalışmada bu uygulamaların Hatay keçilerinde ananın performansına, döl ve süt verimine etkileri araştırılmıştır. Sonuç olarak; beslenme gruplarına göre, gebelik oranı %100, %93.33 ve %100; kısırılık oranı %0, %6.67 ve %0; doğum oranı ise %86.67, %86.67 ve %80 olarak tespit edilmiştir. Teke altı keçi sayısına göre oğlak verimi gruplara göre %120, %126.67 ve %113.33 olarak tespit edilirken, tek doğum oranı %61.54, %53.84,%58.34, ikiz doğum oranı ise %38.46, %46.16 ve %41.66 olarak saptanmıştır. Beslenme gruplarında oğlakların doğum ağırlığı sırasıyla, 2.91 ± 0.14 , 3.07 ± 0.11 , 3.05 ± 0.12 g ve sütten kesim ağırlığı ise 10.07 ± 0.54 , 10.39 ± 0.43 , 10.71 ± 0.39 kg olarak belirlenmiştir. Oğlakların beslenme gruplarına göre emzirme döneminde günlük canlı ağırlık artışları 126.53 ± 7.76 , 130.76 ± 6.17 ve 136.86 ± 5.87 g olarak saptanmıştır.

SELVARAJU ve KATHIRESAN (1997), tarafından Malabari keçileri ile yapılan bir çalışmada, FGA, MPA veya CIDR (0.33 g progesteron) 18 gün süreyle kullanılmış ve süngerler alındığında 600 iu/baş PMSG verilmiştir. Oğlaklama oranları FGA, MPA, CIDR ve kontrol gruplarında sırasıyla %57.1, %42.9, %83.3 ve %50 olarak bildirilmektedir.

SELVARAJU ve ark. (1997), tarafından yapılan çalışmada keçilere 45 mg FGA veya MAP içeren süngerler veya 0.33 g progesteron içeren CIDR, 18 gün vajinal yolla uygulanmış ve hepsine 600 iu/baş PMSG enjekte edilmiştir. Ayrıca 12 baş kızgınlık döngüsüne girmiş olan keçi kontrol grubu olarak kullanılmıştır. Çalışma sonucunda, kızgınlık süresinin MAP uygulanan grupta diğer gruplardan daha uzun olduğu, her grupta doğal yolla çiftleşen keçilerin inseminasyon yapılan keçilerden daha uzun kızgınlık süresine sahip oldukları, FGA, MAP ve CIDR uygulanan gruplar ile kontrol grubunda ortalama kızgınlık sürelerinin sırasıyla 29.3 ± 1.62 , 45.6 ± 2.27 , 31.8 ± 3.04 ve 27.6 ± 1.77 saat olduğu bildirilmektedir.

BILLINGS ve KATZ (1999), tarafından yapılan çalışmada, ovaryumu alınmış Fransız Alpin keçilerinde, kızgınlığı toplulaştırmak için sonbahar ve ilkbaharda progesteron emdirilmiş CIDR süngerleri kullanılmış ve cinsel davranışları için östrojen enjeksiyonu yapılmıştır. İlkbaharda, 30 mg östrojen enjeksiyonundan 24-48 saat önce, sonbaharda ise 24 saat önce CIDR çıkartılmıştır. CIDR'ların ilk 3 gün uygulanması sırasında keçiler ostrus döngüsünün geç luteal fazında olabileceği için 18 gün CIDR uygulamasından sonra 30 mg östrojen enjeksiyonu yapılmış ve 24 saat sonra CIDR

çıkartılmıştır. Sonuçta, hayvanlarda gözle görülür bir fizyolojik tavır ve cinsel davranış meydana gelmiştir. Hayvanlar etkili bir kızgınlık döngüsüne girmişlerdir.

AMOA ve REXROAD (1996), tarafından yapılan çalışmada hayvanların üreme dönemleri Georgia'da 8 farklı keçi ırkından 608 dişi yaklaşık olarak Haziran sonuna doğru kızgınlık başlamış ve Eylül ile Kasım ayları arasında kızgınlık oranı en yüksek seviyeye ulaşmıştır. Bununla birlikte; Piame ırkı keçilerinde Temmuz ayında çiftleşme aktivitesi en yüksek seviyeye ulaşmıştır. Araştırmacılar Piame keçilerinin en kısa, Toggenburg keçilerinin en uzun gebelik süresine sahip olduklarını bildirmişlerdir. Çalışmada ayrıca, Aralık ve Ocak ayları arasında çiftleşen hayvanların en kısa gebelik süresine sahip olduğu, bu aylarda doğum oranının 1.85 ± 0.67 olarak hesaplanmış olduğunu bildirmişlerdir.

ZHANG ve YUAN (1988), tarafından yapılan bir çalışmada, keçiler üç gruba ayrılmış ve 1. gruba 6 veya 9 gün MGA verilmiş, implantlar alınmadan 0 veya 48 saat önce 10, 15 veya 20 $\mu\text{g}/\text{kg}$ vücut ağırlığı PMSG enjeksiyonu yapılmış ve kızgınlıkta ovulasyonu teşvik eden bir hormon uygulanmıştır. 2. gruba 15 $\mu\text{g}/\text{kg}$ vücut ağırlığı PMSG enjekte edilmiş, 3. grup ise kontrol grubu olarak yetiştirilmiştir. Çalışma neticesinde, 6 ve 9 saat için MGA ile muamele görmüş hayvanlar için ve 2. ve 3. gruplar için kızgınlık toplulaştırma oranının %93.2, %81.4, %24.6 ve %42.5; 1. grupta 10, 15 ve 20 $\mu\text{g}/\text{kg}$ vücut ağırlığı PMSG alan keçiler için kızgınlık toplulaştırma oranının %68.6, %97.6 ve %95, gebelik oranının %42.3, %78.3 ve %56.3 olarak saptandığı; implantlar taşınmadan 48 saat önce PMSG uygulanan dişilerde kızgınlık toplulaştırma oranının implantlar taşındığında PMSG uygulanan dişilere göre daha yüksek olduğu (%100 ve %66.7) bildirilmiştir.

KARATZAS ve ark. (1997), ultravaginal sünger (MPA- medroksprogesteron Acetate) ve PMSG kullandıkları çalışmalarında Alpin, Saanen ve Damascus keçilerinde kızgınlığı %91-95 arasında toplulaştırmışlardır. Çalışmada yapay tohumlama süngerler çıkarıldıktan 50-55 saat sonra 1 defa veya 36-60 saat sonra 2 defa taze semenle veya dondurulmuş semenle yapılmıştır. Araştırmacılar oğlaklama oranının, taze semenle yapılan inseminasyonda donmuş semenle yapılandan (%65.5 ve %53.4); çift inseminasyonda tek inseminasyondan daha yüksek olduğunu bildirmişlerdir.

Keçilerde gebelik süresince en önemli progesteron üretim kaynağı corpus luteum'dur (FREDRIKSON ve ark., 1984). Gebeliğin herhangi bir döneminde corpus

luteum'un alınması düşük ile sonuçlanır (COOKE ve KNIFTON, 1980). Doğum, corpus luteumun regresyonunu takip eder ve progesteron seviyesinde ani bir düşme olur.

KESKİN (2000), Şam keçilerinde yaptığı bir çalışmada, gebelik oranını %98.80, doğum oranını %78.3, teke altı keçiye göre doğumda oğlak verimini %128.92, teke altı keçiye göre doğumda canlı doğan oğlak verimini %104.82, ikizlik oranını %30.77 ve süttten kesimde yaşama gücünü %71.43 olarak bildirmiştir.

ABDELSALAM ve ark. (1994), Barki, Zaraibi, Damascus, ZaraibixBarki (ZB), DamaskusxBarki (DB), BarkixZB ve BarkixDB keçileri ile yapmış oldukları çalışmada, sırasıyla, doğum ağırlığını 2.09 kg, 2.10 kg, 3.06 kg, 2.56 kg, 2.55 kg, 2.18 kg ve 2.28 kg; 56. Günde süttten kesim ağırlığını 6.20 kg, 6.30 kg, 9.05 kg, 7.08 kg, 7.81 kg, 7.48 kg ve 7.48 kg; süttten kesimde ölüm oranını %24.3, %31.0, %35.1, %24.6, %32.7, %34.4 ve %21.3 olarak bildirmiştir.

HAIDER ve ark. (1994) Barki, Zaraibi, Damascus, DamaskusxBarki (DB), ZaraibixBarki (ZB), BarkixDB ve BarkixZB keçileri ile yapmış oldukları çalışmada, sırasıyla, gebelik oranını %84.3, %71.4, %72.9, %88.3, %67.9, %82.3 ve %95.8; çiftleşen keçi başına doğan oğlak sayısını 0.910, 0.986, 0.802, 1.22, 0.979, 0.949 ve 0.997; çiftleşen dişi başına doğumda yavru ağırlığını, 2.31 kg, 2.18 kg, 2.63 kg, 3.22 kg, 2.55 kg, 2.47 kg ve 2.39 kg; çiftleşen dişi başına süttten kesimde oğlakların canlı ağırlığını 4.77 kg, 4.27 kg, 4.78 kg, 8.62 kg, 4.65 kg, 4.57 kg ve 5.0 kg olarak saptamışlar ve oğlaklama yılı ve doğum sayısının çoğu özellikler üzerine önemli etkilere sahip olduğunu bildirmektedirler.

PETERS ve LAES-FETTBACK (1995), Baladi, Zaraibi ve Damascus keçileri ile yaptıkları bir çalışmada, sırasıyla, doğumda döl verimini, 1.92, 1.99 ve 1.67; süttten kesimde döl verimini 0.96, 1.01 ve 0.76 olarak tespit etmişlerdir. Çalışmada ayrıca, doğum ağırlığının oğlakların süttten kesim öncesi ölüm oranını önemli ölçüde etkilediği, üç ırkın süt verimlerinin sırasıyla, 804 g/gün, 1073 g/gün ve 1154 g/gün olduğu, süt veriminin vücut ağırlığı ile önemli ölçüde ilişkili olduğu (0.48), kalıntı süt miktarı ile günlük süt veriminin önemli oranda ilişkili olduğu ve doğum tipinden etkilendiği de bildirilmiştir.

EL-HAG ve ark. (1995), Damascus keçilerini 10 aylık ve 12 aylık yaşlarda çiftleştirdikleri çalışmalarında, ikizlik oranını %80 ve %55.6 olarak saptamışlar, çiftleşme yaşının üreme özelliklerini, süt verimini ve oğlaklarda yaşama gücünü önemli

oranda etkilemediği, gebeliğin ergin ağırlığın yaklaşık olarak %67'sinde olduğu bildirilmiştir.

MAVROGENIS ve HADJIPANAYIOTOU (1987), doğal meralarda otlayan Damascus oğlakları ağılda beslenen oğlaklar ile karşılaştırıldıklarında, süttten kesim öncesi gelişimlerinin daha yüksek, süttten kesim ağırlığına sahip olduklarını bildirmişlerdir.

ECONOMIDES ve ark. (1990), Damascus oğlaklarında gelişme oranını ve katı yem tüketimini saptamak için üç farklı yetiştirme sistemini (ad-libitum, sabit ve kısıtlı) ve üç farklı süt miktarını (50 kg, 70 kg ve 90 kg) kullanmışlardır. Çalışmada ad-libitum süt içen grupta oğlak gelişiminin süttten kesime kadar daha hızlı, süttten kesimden sonra daha yavaş olduğu söylenmekle beraber, besleme sistemi ne olursa olsun doğumdan itibaren 30 kg canlı ağırlığa veya 140 güne kadar gelişme oranının benzer olduğu belirtilmiştir. Araştırmacılar çalışma neticesinde, Damaskus oğlakları için süttten kesim yaşını 52 gün ve oğlak başına gereken süt miktarını 70 kg olarak bildirmişlerdir.

Ç.Ü. Ziraat Fakültesinde yapılan bir çalışmada, Şam keçileri için; laktasyon süt verimi 311.96 ± 27.33 kg, günlük ortalama süt verimi 1.39 ± 0.14 kg, laktasyon süresi 230.20 ± 14.01 gün olarak bildirilmiştir. Tekizlik oranı %53.8, ikizlik oranı ise %38.6 olarak bildirilmiştir (ÖZCAN ve GÜNEY, 1983).

2.2. Laktasyon Özellikleri ve Kârlılık

Keçi sütü besin madde içeriği bakımından inek sütü ve özellikle anne sütü ile benzer değerlere sahiptir. METİN (1998), keçi sütünün besin madde içeriğini diğer türlere ait sütlerle karşılaştırmak için yaptığı çalışmada değişik sütlerin besin madde içeriğini Çizelge 2.1'deki gibi bildirmektedir

Ancak, süt miktarı ve sütün kompozisyonu laktasyon boyunca değiştiğinden dolayı, laktasyon eğrisi üzerine genetik etkileri anlamak, belli bir üretim amacı için hayvan seçiminde büyük öneme sahiptir (WIGGANS ve ark., 1988; GIPSON ve GROSSMAN, 1990).

Çizelge 2.1. Çeşitli hayvan türlerine ait sütlerin besin maddesi bileşenleri

Süt Çeşidi	K.Madde (%)	Süt Yağı (%)	Protein (%)	Laktoz (%)	Kül (%)
İnsan	12.4	3.8	1.0	7.0	0.2
İnek	12.6	3.7	3.4	4.7	0.7
Manda	17.2	7.4	3.5	5.4	0.8
Koyun	19.3	7.4	5.5	4.8	1.0
Keçi	13.2	4.5	3.2	4.1	0.8

KAYNAK: METİN (1998).

Keçi sütünün besin madde içeriği de diğer türlerde olduğu gibi laktasyonun evresine ve ırka bağlı olarak değişmektedir. AVŞAR ve ark. (2004), Şam keçisi ve Alpin×Kıl keçi (G1) melezlerinde süt verimini ve süt kompozisyonunun laktasyon süresince değişimini incelemişlerdir. Çalışmada, süttten kesimden (60. günde) sonra 28 gün ara ile süt örnekleri toplanmış ve süt bileşenlerinin tespiti için analiz edilmiştir. Sonuçlar iki ırkın süt verimi ve süt bileşenleri arasında istatistiksel olarak önemli farklılık olmadığını göstermiştir. Çalışmada, ortalama süt verimi, kuru madde, protein, yağ, laktoz ve kül içerikleri Şam keçileri ve melezler için sırası ile 347.6±19.05 ve 316.8±35.61 lt, 12.2±0.16 ve 12.4±0.28 (%), 3.5±0.07 ve 3.4±0.11 (%), 4.3±0.12 ve 4.1±0.23 (%), 3.6±0.08 ve 4.2±0.11 (%), 0.77±0.02 ve 0.72±0.03 (%), olarak saptanmıştır. Sonuç olarak Türkiye'nin Akdeniz bölgesinde keçi sütü üretimini artırmak amacı ile hem Şam keçileri hem de melez genotiplerin tavsiye edilebileceğini bildirmişlerdir.

GIPSON ve GROSSMAN (1990)'ın MORAND-FEHR ve SAUVANT'a dayanarak bildirdiklerine göre, laktasyonun hangi safhasında olursa olsun, yemlemenin süt üretimini etkileyen en önemli çevresel faktör olduğunu, doğum öncesi ve sonrası, iyi kaliteli kaba yemlerle beslemenin laktasyonun başlangıcını olumlu yönde etkilediğini belirtmişlerdir.

KAYA (1999), tarafından Hatay keçileri üzerinde yapılmış olan çalışmada, keçiler 3 gruba ayrılmış ve kontrol grubu deneme süresince sadece meradan yararlanmıştı. Diğer iki grup ise meraya ek olarak, flushing döneminde hayvan başına 300 g, gebeliğin son haftası ve laktasyonda 500 g (I.grup); diğer gruptakiler ise flushing döneminde hayvan başına 500 g, gebeliğin son haftası ve laktasyonda 750 g (II.grup) kesif yem tüketmişlerdir. Bu 3 grup arasında meraya ek olarak verilen kesif yemin

Hatay keçilerinde ananın performansına, döl ve süt verimine etkileri araştırılmıştır. Sonuç olarak keçilerin beslenme gruplarına göre pazarlanabilir süt verimleri 130.93 ± 8.36 , 134.84 ± 8.44 ve 134.91 ± 6.95 lt olarak bildirmektedir.

Ruminantlarda (çok midelilerde) doğum sonrası dönemin başlarında, günlük süt üretimi artarken, hayvan süt verimindeki artışı destekleyecek miktarda kuru madde tüketimine sahip değildir (CLARK ve DAVIS, 1980). Bu dönemde enerji sağlamak amacıyla vücut yağ depolarından önemli miktarda mobilizasyon oluşmaktadır. Ancak vücut proteinlerinin mobilizasyonu sınırlıdır (AGRICULTURAL RESEARCH COUNCIL, 1980). Bundan dolayı, laktasyon başlangıcında bağırsağa ulaşan proteinlerin kalite ve kantitesi süt üretimini belirleyen çok önemli bir faktördür.

ECONOMIDES ve ark. (1989), AMSTRONG ve PRESCOTT'a dayanarak bildirdiklerine göre, ruminant hayvanlarda kaba yem:kesif yem oranı ve kesif yemin formu, süt miktarını ve sütün kompozisyonunu etkilemektedir. Yüksek kesif yem ve düşük kaba yeme dayalı yemlemeler asidosis ve abomasumun yerinden çıkması gibi metabolik bozuklukların yanısıra, yağ içeriği düşük süt üretimine de neden olmaktadır. Düşük yağ içeriği rumen propionik asit miktarındaki artış ve asetik asit yoğunluğu ve pH'daki azalış ile ilgilendirilmiştir.

ECONOMIDES ve ark. (1989), Damascus keçileri üzerinde yürüttükleri bir çalışmada kesif yemi 1. gruba pelet formda, 2. gruba ise soya fasulyesi küspesini öğütüp, buğday kepeği, mineral ve vitaminlerle birlikte peletleyip tüm tahıl daneleri ile karıştırarak vermişlerdir. Denemede 72 baş keçi üç deneme grubuna ayrılmıştır. 1. ve 3. deneme grubunda, her keçiye 1 oğlak, 2. deneme grubunda ise ikiz oğlak verdikleri çalışmalarında, 1., 2. ve 3. gruptaki keçiler sırasıyla 2-2.5 ve 3 kg kesif yem almışlardır. Ayrıca 1. denemede 0.8 kg/baş yonca kuru otu, 2. ve 3. denemede 0.4 kg/baş yonca kuru otu ve 0.4 kg/baş arpa kuru otu verilmiş ve artan yemler kayıt edilmiştir. Denemede elde edilen süt verimi ile ilgili sonuçlar Çizelge 2.2'de verilmiştir.

Çizelge 2.2. Farklı formda kesif yem tüketen keçilerin verimliliği

	1. deneme		2. deneme		3. deneme	
	Pelet	Pelet+dane	Pelet	Pelet+dane	Pelet	Pelet+dane
Süt. Kesim öncesi süre (gün)	49.4	50.6	52.0	53.0	49.8	49.9
Toplam süt verimi (kg)	161	138	182	197	136	133
Emilen süt miktarı (kg)	76	75	120	128	76	78
Kalıntı süt miktarı (kg)	85	63	62	69	60	55
Canlı ağırlık değişimi (kg)	+3.5	+0.9	-0.2	-3.3	+3.4	+2.3
Kesif yem tüketimi (kg/gün)	1.82	1.88	2.21	2.20	1.87	1.95
Yonca kuru otu tük. (kg/gün)	0.670	0.690	0.398	0.400	0.351	0.330
Arpa kuru otu tük. (kg/gün)	-	-	0.381	0.398	0.300	0.280
Kesif yem/kaba yem	73/27	73/27	74/26	73/27	74/26	76/24
Süt. Kesim sonrası süre (gün)	21	21	28	28	28	28
Süt verimi (kg)	58	50	74	75	74	67
Süt yağı (g/kg)	39.1	43.5	40.4	44.0	37.5	45.6
Yağ verimi (kg)	2.26	2.12	2.94	3.35	2.72	2.72
Sütteki enerji (MJ/gün)	9.00	8.23	8.75	9.39	8.41	7.68
Canlı ağırlık değişimi (kg)	+2.8	+2.9	+1.3	+1.3	+2.87	+1.69
Kesif yem tüketimi (kg/gün)	2.0	2.0	2.42	2.43	1.92	2.0
Yonca kuru otu tük. (kg/gün)	0.8	0.8	0.4	0.4	0.39	0.35
Arpa kuru otu tük. (kg/gün)	-	-	0.36	0.40	0.36	0.33
Kesif yem/kaba yem	71/29	71/29	76/24	75/25	72/28	75/25

KAYNAK: ECONOMIDES ve ark., (1989)

Toplam süt verimi, oğlakların emdiği süt ve kalıntı süt miktarları ve keçideki canlı ağırlık değişimi süttten kesime kadar farklı yem formları için benzer olarak bildirilmiş, aynı şekilde süttten kesim sonrasında da benzer sonuçların elde edildiği belirtilmiştir. Ancak, süt yağ içeriği pelet+dane yem karışımı yiyen gruplarda daha yüksek olarak bildirilmiştir. Araştırmada, emişen oğlaklarda süttten kesime kadar oğlakların kesif yem tüketimi çok az olduğu için, süttten kesim ağırlığı ve oğlak gelişimindeki farklılıkların kesif yemden değil, oğlağın süt tüketiminden kaynaklandığı da ortaya konulmuştur (ECONOMIDES ve ark., 1989).

Oğlakların sürekli süt emdiği dönemde (ilk 1 ay) emilen süt miktarı ile oğlak gelişimi arasındaki korelasyon katsayısı yüksek olup ($r = 0.68$), emişmenin kısıtlı olduğu dönemde bu katsayı düşüktür ($r = 0.44$). Bu durum, yaşın ilerlemesi ile artan kesif yem

ve kaba yem tüketiminden kaynaklanmaktadır (ECONOMIDES ve ark., 1989; HADJIPANAYIOTOU, 1986).

HADJIPANAYIOTOU ve ark. (1988), Damascus keçilerinde farklı protein kaynaklarının süttten kesim öncesi süt verimine, süt kompozisyonu ve oğlakların gelişimi üzerine etkisini araştırmak için yaptığı çalışmalarında, tüm keçiler doğumdan sonra 14-16 gün aynı yemlerle beslenmişlerdir. Kontrol grubuna protein kaynağı olarak sadece soya fasulyesi küspesi, deneme grubuna ise soya fasulyesi küspesi ve balık unu vermişlerdir. Deneme süresince keçilere 2.2 – 2.3 kg/gün kesif yem, 350 g/gün yonca kuru otu ve 0.7 kg/gün arpa kuru otu verilmiştir. Oğlaklar ilk 36 gün anaları ile birlikte tutulmuş, daha sonra süttten kesime kadar sadece 8 saat analarının yanında kalmışlar ve 56 günlük yaşta süttten kesilmişlerdir. Denemede keçilerin performansı ile ilgili bilgiler Çizelge 2.3’de verilmiştir.

Çizelge 2.3. Farklı rasyon tüketen keçilerin verim özellikleri

Verim özellikleri	SFK	SFK+Balık unu
Süt. Kesim öncesi süt verimi (kg/gün)	3.87	3.82
Emilen süt miktarı (kg/gün)	2.67	2.55
Satılan süt miktarı (kg/gün)	1.20	1.28
Süt yağı miktarı (g/kg)	42	43
Süt proteini miktarı (g/kg)	37	40
Başlangıç ağırlığı (kg)	67.5	70.0
Bitiş ağırlığı (kg)	66.0	66.0
Süttten kes. son. süt verimi (kg/gün)	2.79	3.06
Kesif yem tüketimi (kg/keçi/gün)	2.20	2.12
Yonca kuru otu tüketimi (kg/keçi/gün)	0.31	0.31
Arpa kuru otu tüketimi (kg/keçi/gün)	0.61	0.62

KAYNAK: HADJIPANAYIOTOU ve ark., (1988)

Uygulamalar arasında toplam süt, emilen veya pazarlanabilir süt verimi ve süt yağ konsantrasyonu bakımından önemli fark olmamasına rağmen, protein yoğunluğu balık unu tüketen grupta daha yüksek bildirilmiştir. Ayrıca keçilerde, bu dönemdeki negatif enerji dengesinden dolayı canlı ağırlık kaybı da görülmüştür. Aynı çalışmada oğlakların verimine ilişkin özellikler Çizelge 2.4’de bildirilmiştir.

Çizelge 2.4. Farklı yem tüketen keçilerden olan oğlakların gelişim özellikleri

Verim özellikleri	SFK		SFK + Balıkunu	
	Erkek	Dişi	Erkek	Dişi
Kısmi emişme ağırlığı (kg)	15	13	15.5	13.5
Sütten kesim ağırlığı (kg)	17.8	15.2	18.4	16.2
Sütten kesime kadar CAA (g/gün)	243	206	254	217
Canlı ağırlık kazancı/ Süt tüketimi	6.86	7.11	6.34	6.87

KAYNAK: HADJIPANAYIOTOU ve ark., (1988).

Balık unu tüketen grupta diğer gruba göre daha iyi olan özelliklerin, iyi depolanmış ve işlenmiş balık ununun yüksek kaliteli mükemmel bir protein kaynağı olmasından ve rumende yavaşça parçalanmasından kaynaklandığı bildirilmektedir (HADJIPANAYIOTOU ve ark., 1988).

LANDAU ve ark. (1993), maki tipi meralarda otlayan Anglo-NubianxDamascus melezi keçilerine 750 g/gün ve 1500 g/gün ek yemleme yaptıkları çalışmalarında oğlakları 2 günlük yaşta analarından ayırmışlardır. Çalışma neticesinde miktar bakımından daha yüksek kesif yemle beslemenin merada otlama zamanını azalttığı, yüksek miktarda kesif yem tüketen grubun daha fazla süt vermesine rağmen (2.23 kg/gün ve 1.81 kg/gün, $p<0.05$) toplam yağ, protein ve kuru madde üretiminde önemli farklılıklar olmadığı (kuru madde 188 g/gün ve 158 g/gün $p=0.22$) bildirilmektedir. 38. günde kesif yemi daha az tüketen keçilerin süt verimlerinin de daha az (2.31 kg/gün ve 2.85 kg/gün, $p<0.05$), bunun aksine sütteki protein (%5.54 ve %4.74) ve yağ içeriklerinin (%3.39 ve %3.40) daha fazla olduğu ($p<0.05$) belirtilmektedir. Gruplar arasında süt kompozisyonunda görülen farklılıkların daha sonraki dönemlerde istatistiksel anlamda ortadan kalktığı, laktasyonun 85. gününden sonra kesif yemi daha az tüketen keçilerin %26 daha az süt, %24 daha az protein, %25 daha az yağ ve %24 daha az kuru madde ürettiği ($p<0.10$) bildirilmektedir.

MAVROGENIS ve ark. (1984a), yarı entansif şartlarda yönettikleri bir çalışmada Damascus oğlakları 11 aylık çağda sütten kesmişlerdir. Araştırmacılar çalışma neticesinde, 90 günlük süt veriminin 127 kg, 150 günlük süt veriminin 172 kg; laktasyon süresinin 157 gün olduğunu, sütten kesimden sonra 150. gündeki süt

veriminin hemen hemen toplam üretime eşit olduğunu; tekiz yavru emzirenlerde 90 günlük süt verimini 123 kg, 150 günlük süt verimini 168 kg, laktasyon süresini 156 gün; ikiz yavru emzirenlerde 90 günlük süt verimini 131 kg, 150 günlük süt verimini 177 kg, laktasyon süresi 156 gün olarak bildirmiştir.

Süt üretimi bakımından etkili bir seleksiyon programı uygulamak için, genetik varyasyonun yeterli olması gereklidir. 90 günlük, 150 günlük ve tüm laktasyon süt verimi arasında çok yüksek ve pozitif korelasyon olduğu için, kısmi laktasyon özelliklerine dayalı olarak seleksiyon yapmak uygundur (CONSTANTINOU ve ark., 1995).

Süt keçilerinde, süt üretimi ve laktasyon eğrisinin şekli birçok faktör tarafından (ırk, doğum sezonu, üretim seviyesi vs.) etkilenmektedir (KAYMAKÇI ve AŞKIN, 1997).

NIZNIKOWSKI ve ark. (1995a), tarafından Polonya'da yapılan bir çalışmada, beyaz keçilerde süt veriminin kahverengi keçilerden daha yüksek olduğu, süt ve yağ veriminin 3. laktasyona kadar arttığı ve daha sonra azaldığı, süt ve yağ veriminin döl verimi ile arttığı, takvim yılının başında doğum yapan keçilerin en uzun laktasyon süresine ve en yüksek süt ve yağ verimine sahip oldukları bildirilmektedir.

Jamnapari keçilerinde günlük süt veriminin mevsim, doğum sayısı ve laktasyonun safhasından ($p < 0.01$), süt bileşiminin ise oğlaklama sezonu ve doğum sayısından önemli oranda etkilendiği bildirilmektedir (PAL ve ark., 1996).

GIPSON VE GROSSMAN (1990), bildirişlerine göre süt keçilerinde ırk farklılığı en yüksek süt verim miktarını, bu verimin oluş zamanını ve sürekliliğini etkilemektedir. Örneğin, La Mancha ve Nubian keçileri, Saanen ve Toggenburg keçilerinden 1 kg daha düşük, en yüksek verim noktasına sahiptirler. Saf Malabari keçilerindeki en yüksek verim noktası da Saanen melezlerinden daha düşük bildirilmiştir. Çalışmada, Saanen keçilerinin en yüksek süt verimine laktasyonun 50. gününde ulaştığı ve bunun Alpin, La mancha, Nubian ve Toggenburglardan 10 gün daha geç olduğu bildirilmektedir. Malabari keçileri Saanen keçilerinden hemen hemen 2 hafta önce en yüksek süt verimine ulaşmışlardır.

İngiliz süt keçileri ve Toggenburg keçileri laktasyonun yaklaşık 50. gününde en yüksek süt verimine ulaşmışlardır. Malabari keçilerinde en yüksek süt verim seviyesi

Saanen keçilerinden daha uzun süre devam etmektedir (GIPSON ve GROSSMAN, 1990).

Yerli Doğu Afrika keçisi (E), Galla keçisi (G) ve bunların Toggenburg (T) ve Anglo-Nubian keçileri (N) ile melezleri üzerinde yapılan bir çalışmada, yerli Doğu Afrika keçileri ve Galla keçilerinin oğlaklamada en düşük süt verimine ve en yüksek verim noktasına ulaştıktan sonra en yüksek azalma oranına sahip oldukları bildirilmektedir. Çalışmada E, G, TxE, TxG, NxE, NxG ve TxExNxG genotipleri için laktasyon boyunca tespit edilen en yüksek süt verimi seviyesi ise sırasıyla, 0.35, 0.35, 0.91, 0.91, 1.02, 0.75 ve 1.12 olarak bildirilmektedir (RUVUNA ve ark., 1995).

GIPSON ve GROSSMAN'ın (1990), bildirdiğine göre HORAK ve PINDAK ile SAUVANT ve MORAND-FEHR'in yapmış oldukları çalışmalarda, doğum sayısı ile laktasyon eğrisinin yükseklik ve uzunluğunun ilişkili olduğunu, ilk doğumunu yapan dişilerde başlangıç verimi ve en yüksek verim seviyesinin, iki ve daha fazla doğum yapan keçilere göre daha düşük olduğunu belirtmişlerdir.

Anglo-Nubian, Saanen ve Chamoisee keçilerinde doğum sayısı ve doğum sezonunun süt verimi üzerine etkilerinin incelendiği bir çalışmada, süt veriminin Saanen keçilerinde 1. doğumunu yapan keçilerde, Chamoisee keçilerinde ise 2. doğumunu yapanlarda daha yüksek olduğunu, Şubat ayında doğum yapan keçilerin yılın diğer aylarında doğuran keçilere göre daha yüksek süt verimine sahip olduklarını saptamışlardır (ZOA-MBOE ve ark., 1997).

Alpin keçileri ile yapılan bir çalışmada, süt verimi yıllara bağlı olarak değişmekle birlikte yağ verimi etkilenmemiştir. Çalışmada 2. doğumunu yapan keçilerin maksimum süt ve süt yağ verimine sahip oldukları, 7. doğumunu yapanlarda bu verimlerin en düşük olduğu, süt ve süt yağı veriminin çoğuz doğumlarla birlikte arttığı, doğumda döl verimi ve yavru ağırlığı ile laktasyon verimi arasında pozitif korelasyon olduğu da bildirilmiştir (BROWNING ve ark., 1995).

SINGIREDDY ve ark. (1997), Saanen, Nubian, British Toggenburg ve melezi keçilerle yaptıkları çalışmada, süt veriminin 5 yaşına kadar arttığını ve daha sonra azaldığını bildirmektedirler.

Doğum sayısı ile laktasyon eğrisi ölçüsü arasında negatif ilişki vardır. En yüksek süt verimine ulaşılan gün, ilk doğumunu yapan dişilerde daha geç (laktasyonun 50-80 günlerinde) gerçekleşmektedir (GIPSON ve ark., 1987).

Bir dişinin maksimum süt verimi sürdürme yeteneği olarak tanımlanan persistency (istikrar) doğum sayısı ile azalır. Persistency'nin bazı çalışmalarda ilk doğumu yapan dişilerde daha fazla olduğu ve doğum sayısının artmasıyla azaldığı bildirilmektedir (GIPSON ve ark., 1987; GIPSON ve GROSSMAN, 1989; GIPSON ve GROSSMAN, 1990).

GIPSON ve GROSSMAN (1989), doğum sayısının, laktasyonun ilk safhası için başlangıç ve en yüksek süt verimi miktarı, zamanı ve süresi üzerine çok az etkisi olduğunu bildirmişlerdir. İlk doğumunu yapan keçiler daha düşük başlangıç süt verimine sahip olup, daha geç olan ve daha uzun süren en yüksek verim seviyesine sahiptirler. Süt keçilerinde laktasyonun ikinci safhasının uzun sürmesi için persistent değerinin o kadar iyi olması gerekir.

Çoğu keçi ırklarında kızgınlık ve dolayısıyla doğum belirli mevsimlerde olur. Kuzey yarım küresinde bulunan keçiler sonbaharda kızgınlığa girer ve ilkbahar başlarında doğum yaparlar. Tüm laktasyon eğrisi boyunca erken oğlaklayan dişiler (Aralık-Mart) geç oğlaklayanlara göre daha düşük başlangıç süt verimine ve en yüksek verim seviyesine sahiptirler (GIPSON ve GROSSMAN, 1989). Bununla birlikte, laktasyonun ileri dönemlerindeki süt üretimi, erken oğlaklayan dişilerde, geç oğlaklayan dişilerden daha büyüktür. Bu erken oğlaklayan dişiler için, laktasyonun ilk safhasında daha düşük başlangıç ve en yüksek verim noktası, 2. safhasında daha yüksek başlangıç ve en yüksek verim noktası demektir.

MAVROGENIS ve PAPACHRISTOFOROU (1990), Damascus keçileri ile yapmış oldukları çalışmalarında doğum mevsiminin ve yılın, süt verimini etkilediğini, kısmi süt verimi ve laktasyon süt verimi arasındaki genetik korelasyonun yüksek olduğunu (0.87-1.01) bildirmişlerdir.

İngiltere'de yapılan bir çalışmada Şubat-Mayıs arasında oğlaklayan dişiler laktasyonun 9-12. haftalarında en yüksek süt verim seviyesine ulaşırken, Haziran-Ocak döneminde oğlaklayan dişiler bu seviyeye laktasyonun 5-8. haftalarında ulaşmışlardır (GIPSON ve GROSSMAN, 1990). Ayrıca Şubat-Mayıs arasında oğlaklayan dişiler, daha yüksek başlangıç verimine ve yüksek verimi daha uzun süre devam ettirme yeteneğine sahiptirler. GIPSON ve GROSSMAN, (1990) bildirişlerine göre, RONINGEN bu çalışmanın tersine, Norveç'te Aralık-Şubat arasında oğlaklayan

keçilerin Mart-Nisan aylarında oğlaklayanlara göre daha erken en yüksek verim seviyesine ulaştığını ve yüksek verimi daha uzun süre devam ettirdiğini bildirmişlerdir.

Genellikle, esas oğlaklama sezonunda (Aralık-Mayıs) doğuran dişiler yüksek süt verimini daha uzun süre devam ettirirler. Bu sezon içinde, Aralık-Mart ayları arasında oğlaklayanlar Nisan-Mayıs ayları arasında oğlaklayanlara göre yüksek verimi devam ettirme bakımından daha yetersizdirler (GIPSON ve GROSSMAN, 1990).

Polonya'nın Opole bölgesinde yapılan bir çalışmada, laktasyon süresi oğlaklama ayı, laktasyon sayısı ve üretim yılından önemli derecede etkilenmiştir. Süt verimi ve yağ veriminin doğan oğlak sayısı, laktasyon sayısı, yaş ve yıldan etkilendiği, laktasyon süresi ve süt verimi ile laktasyon süresi ve yağ verimi arasında önemli oranda pozitif korelasyon olduğu, süt verimi ve yağ verimi arasında ise önemli oranda negatif korelasyon olduğu bildirilmiştir (NIZNIKOWSKI ve ark., 1995b).

MONTALDO ve ark. (1997), ağılda beslenen Alpin, Saanen, Toggenburg keçileri ve bunların yerli Meksika keçileri ile melezleri üzerinde yaptıkları çalışmalarında, 2-3 yaşındaki keçilerde laktasyon eğrisinin daha düz olduğunu, bu keçilerin yüksek verimi daha uzun süre devam ettirdiklerini, Kasım-Şubat ayları arasında oğlaklayan keçilerin Mart-Ekim ayları arasında oğlaklayan keçilerden daha düşük süt verimine sahip olduklarını ve verimi daha uzun süre devam ettirdiklerini bildirmişlerdir.

MAVROGENIS ve ark. (1984a), yarı-entansif koşullarda yetiştirilen Damascus keçilerine ait veriler kullanılarak; oğlaklama yılı, ayı ve bunların interaksiyonunun; keçilerde süt verimine, laktasyon süresine ve süttten kesim çağına ulaşan oğlakların canlı ağırlığı üzerine önemli etkilere sahip olduklarını bildirmiştir. Oğlaklama aylarına göre süttten kesimden sonraki 150 günlük süt verimi ve laktasyon süresi sırasıyla, (süt verimi 200 gramın altına düşene kadar) Ekim ayı için 155 kg ve 188 gün; Kasım ayı için 242 kg ve 220 gün; Aralık ayı için 169 kg ve 176 gün; Ocak ayı için 188 kg ve 152 gün; Şubat ayı için 167 kg ve 133 gün; Mart ayı için 131 kg ve 113 gün; Nisan ayı için 153 kg ve 107 gün (ortalama 172 kg ve 157 gün) olarak bildirilmiştir. Çalışmada, süttten kesimdeki döl veriminin, ne süttten kesim sonrası 190 günlük ne de 150 günlük hesaplanan süt verimini ve süresini önemli olarak etkilemediği de bildirilmiştir. Emişme döneminde, ikiz oğlağı olan keçilerin süttten kesimden sonraki süt verimleri tek ve üçüz emzirenler benzer olarak bildirilmiştir. Doğumda oğlakların ağırlıkları arasında doğum

aylarına göre çok fazla bir fark olmadığı, 90 ve 150 günlük süt verimleri arasında pozitif ve yüksek korelasyon olduğu, her iki özelliğinde laktasyon uzunluğu ile pozitif ilişkiye sahip olduğu da bildirilmiştir.

Üretim seviyesi laktasyon eğrisinin ölçüsünü ve şeklini etkilemektedir. Daha yüksek süt verim potansiyeline sahip olan dişilerde en yüksek verim seviyesine ulaştıktan sonra daha keskin bir azalma olur ve bundan dolayı yüksek verimi sürdürme yetenekleri daha düşüktür (GIPSON ve GROSSMAN, 1990).

GIPSON ve ark. (1987) üretim seviyesi arttığında yüksek süt verimini devam yeteneğinin azaldığını bildirmişlerdir.

GIPSON ve GROSSMAN, (1989) üretim seviyesi arttığında, başlangıç verimi ve en yüksek verim seviyesinin arttığını ve özellikle ikinci safha olmak üzere her safha için sürenin azaldığını bildirmişlerdir.

Döl verimi (emen oğlak sayısı), keçide süttten kesime kadar olan süt verimini etkilemektedir. Süttten kesimden sonra süt verimindeki düşüş oranı ikiz yavrusu olan keçilerde tekiz yavrusu olanlara göre daha belirgindir (MAVROGENIS ve ark., 1984b).

MAVROGENIS ve ark. (1984b), Damascus keçileri üzerinde 5 yıl yürüttükleri çalışmalarında, tekiz oğlakların doğumda (5.06 kg) ve süttten kesimde (19.73 kg) ikizlerden (sırasıyla 4.45 kg ve 17.07 kg) ($P<0.01$); erkeklerin doğumda (sırasıyla 4.70 kg ; 4.24 kg) ve süttten kesimde (18.75 kg; 16.62 kg) dişilerden daha ağır olduklarını ve daha hızlı geliştiklerini ($P<0.01$); ananın laktasyon sayısının süttten kesim öncesi ağırlığı önemli ölçüde etkilediğini fakat süttten kesim sonrası gelişimi etkilemediğini bildirmişlerdir. Çalışmada ayrıca, ilk doğumunu yapan keçilerden doğan oğlakların, ikinci, üçüncü doğumunu yapan keçilerden doğan oğlaklardan daha hafif olduğu da belirtilmektedir.

HAIDER (1994a), Barki çöl keçileri ile yaptığı bir çalışmada ikiz doğuran keçilerin emişme döneminde tekiz doğuranlardan daha fazla süt ürettiğini ($p<0.01$), süttten kesimden sonra bu farkın kapandığını, en yüksek verim seviyesinin laktasyonun 3-4. haftalarında olduğunu 12. haftada süttten kesimden sonra süt veriminin hızla düştüğünü, tekiz oğlağın cinsiyetinin laktasyon üzerine önemli etkiye sahip olduğunu ($p<0.05$), ikiz yavru emziren keçilerin tekiz yavru emzirenlere oranla daha düşük yağ ve enerji içeren süt üretmeye meyil ettiğini, erkek oğlakların dişilerden tekiz oğlakların ikizlerden daha hızlı geliştiğini bildirmektedir.

VIGNERON (1996), Filistin'de yetiştirilen Şami (Damascus) keçilerinin satın alma değeri bakımından diğer ırklardan daha pahalı olduğunu, ortalama süt verimlerinin Baladi keçileri için 150 litre/yıl, BaladixŞami keçileri için 250 litre/yıl olduğunu bildirmektedir.

Laktasyon boyunca yem tüketim miktarı süt verimi üzerine olumlu etki eder ve doğum öncesi yem tüketimindeki artış süt verimini artırır (SIBANDA ve ark., 1997).

HART (1975a), tarafından yapılan çalışmada Nisan-Ağustos ayları arasında doğum yapmış keçilerden, sağım öncesinde, sağım sırasında ve sonrasında ayda bir defa ve doğumdan 2-7 ve 12 gün sonra kan örnekleri alarak prolaktin miktarını saptamıştır. Nisan ve Ağustos ayları arasında, sağımda alınan kan örneklerinde serbest kalan prolaktin miktarı hem keçiler arasında hemde her bir keçide farklılık göstermiştir. Bu dönemdeki sağımlarda prolaktin yoğunluğu ile her keçinin günlük süt verimi arasında bir korelasyon bulamamıştır ($r \leq 0.57$). Sonuç olarak laktasyonun erken dönemlerinde ortalama prolaktin yoğunluğu ile keçilerin ortalama süt verimi arasında herhangi bir korelasyonun olmadığını bildirmiştir ($r=0.36$).

HART (1975b), keçiler üzerinde yürüttüğü çalışmada sonbahar ayları arasında sağımda serbest kalan ortalama prolaktin yoğunluğunun etkisi araştırılmıştır. Deneme materyalini oluşturan hayvanlar, çiftleşmiş, çiftleşmemiş, kastre edilmiş ve yaz mevsiminde ışık uygulamasına tabi tutulmak şartı ile 4 gruba ayrılmıştır. Ağustos-Aralık ayları arasında ayda bir defa sağım esnasında kan örnekleri alınmıştır. Aynı işlem yılın erken dönemlerinde (Haziran-Ağustos) progesteron hormonu uygulanan hayvanlarda da gerçekleştirilmiştir. Kanda bulunan progesteron seviyesi sağımda prolaktin salınımını engellemesine rağmen; bu çalışmada sonbahar aylarında hayvanların kızgınlık, aşım ve gebelik dönemlerinde kandaki prolaktin seviyesindeki düşüştür sorumlu olmadığı sonucuna varılmıştır. Ağustos-Ekim ayları arasında sağım sırasında serbest kalan prolaktin yoğunluğu uniform olarak azalma göstermiştir. Buna karşın yaz mevsiminde ışık uygulamasına tabi tutulan hayvanlarda ise sağımda prolaktin seviyesinin sabit olduğu gözlemlenmiştir. Fakat bu gruptaki süt verimi kontrol grubunda bulunan hayvanların süt verimine benzer bir şekilde azalma göstermiştir. Sonuç olarak araştırmacı, gün uzunluğuna bağlı olarak sonbahar ayları arasında yapılan sağımlarda serbest kalan ortalama prolaktin yoğunluğunu yöneten predominant faktör

olduğunu ve keçilerde geç laktasyon sırasında süt üretimindeki düşüşün ana sebebi bu prolaktin seviyesindeki azalma olmadığını bildirmiştir.

KNIGHT ve WILDE (1988), yaptıkları bir çalışmada Mart ayında doğumlarını gerçekleştirmiş sezonal anoestrusta bulunan 5 baş laktasyondaki keçiye Mayıs ayında GnRH hormonu uygulamıştır. Hormon uygulanan bu hayvanların çiftleştirildikleri ayda süt verimlerinin en yüksek seviyede olduğu tespit edilmiş ve süt veriminin hormon uygulanmasından etkilenmediğini bildirilmiştir. Deneme grubu keçilerin ilk sekiz haftasındaki süt verimleri, gebe olmayan kontrol grubu keçileri ile aynı oranda azalmış, 8. haftadan sonra deneme grubunun süt verimi daha hızlı azalmıştır. Doğumdan önce (Ekim ayında) kontrol grubu hayvanlarının %57'si kuruya çıkmıştır. Deneme grubu hayvanlarının doğumlarını takiben (ikinci laktasyon) süt verimleri hızla artmış ve, hiçbir hayvan kuruya çıkmamıştır. Kontrol grubunda ise laktasyonun ileriki safhalarında süt verimi giderek azalmaya devam etmiş ve Ekim-Kasım ayları arasında çiftleşerek Aralık ayında kuruya çıkmışlardır. Deneme grubu keçilerin kış mevsimindeki 2. (ekstra) laktasyonları süresince, yaz mevsimindeki rutin 2. laktasyona göre %12 daha az süt üretmişlerdir. Sonuç olarak yıl boyunca ekstra laktasyona sahip deneme grubu hayvanları, kontrol grubu hayvanlarından %73 daha fazla süt ürettiklerini bildirmektedirler.

FINLEY ve ark. (1984), yaptıkları çalışmada 1976'dan 1981'e kadar keçilerde süt verimi ve canlı ağırlık üzerine yaş, doğum sayısı ve sezon faktörlerinin etkileri incelenmiştir. Denemede Amerikan Alpini, Nubian, Saanen ve Toggenburg keçileri kullanılmıştır. Denemede 24 ve 50 aylık yaştaki hayvanların en yüksek verim seviyesine sahip olduğu ve USA'nın kuzeydoğusundaki keçilerin batı eyaletindekilerden daha erken en yüksek verim seviyesine ulaştıklarını bildirmişlerdir.

KESKİN, (2000) Şam keçileri ile yaptığı bir çalışmada laktasyon süresini 3 yaşlı keçilerde 247.8 ± 5.63 gün, 4 yaşlı keçilerde 268.6 ± 3.36 gün, tüm sürüde ise 256.1 ± 3.82 gün; laktasyon süt verimini ise aynı sıra ile 316.1 ± 15.03 lt, 395.9 ± 18.71 lt ve 348.2 ± 12.83 lt olarak bildirmiştir.

3. MATERYAL VE YÖNTEM

3.1. Materyal

3.1.1. Deneme Alanı ve Hayvan Materyali

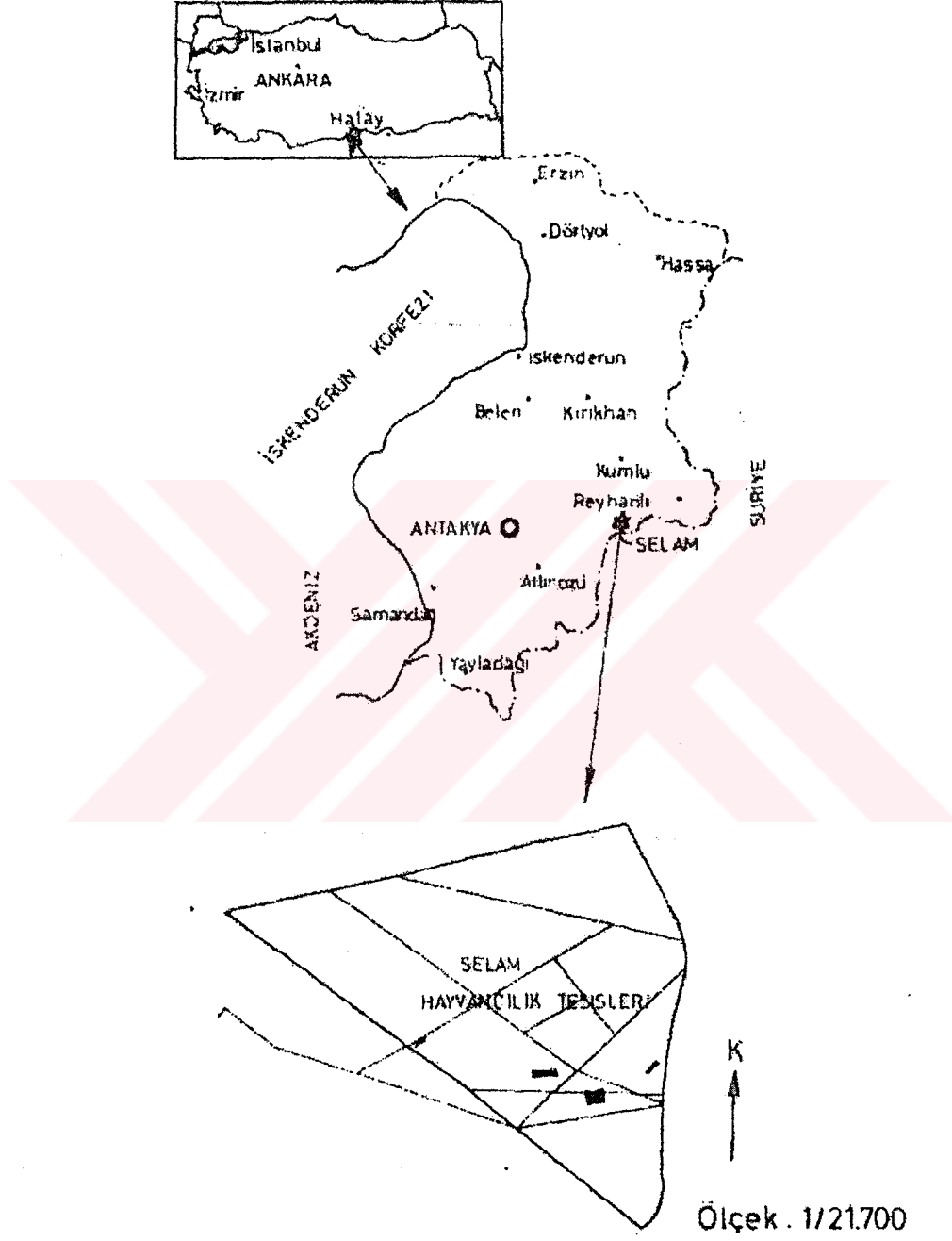
Çalışmanın yapıldığı M.K.Ü. Ziraat Fakültesi Araştırma ve Uygulama Çiftliği Selam Hayvancılık İşletmesi Hatay ili Reyhanlı ilçesi sınırları içerisinde olup Amik ovasının bir parçasıdır. İşletme, Antakya-Reyhanlı karayolunun 22. km'sinde Tayfur Sökmen mevkiinin güneyinde, karayoluna yaklaşık 4 km uzaklıkta ve Suriye sınırının kenarında yer almakta olup (Şekil 3.1.), takribi olarak 1650 dönüm araziye sahiptir.

Bölgede yazları sıcak ve kurak, kışları ılık ve yağışlı olan Akdeniz iklimi hüküm sürmekte olup, uzun yıllara ait bazı iklimsel veriler Çizelge 3.1'de verilmiştir.

Denemenin hayvan materyalini, M.K.Ü Ziraat Fakültesi Selam Araştırma ve Uygulama Çiftliği Hayvancılık İşletmesi'nde bulunan ve ilk defa çiftleştirilen 38 baş Şam (Shami-Damascus) keçisi oluşturmuştur.

3.1.2. Yem Materyali

Her iki grupta (normal mevsim ve mevsim dışı) bulunan hayvanların kaba yem ihtiyaçları, Selam Hayvancılık İşletmesi bünyesinde bulunan yaklaşık 1500 da meradan yılboyu otlatma ile sağlanmıştır. Buna ilave olarak kurak dönemlerde hayvanların kaba yem ihtiyaçlarını karşılamak için yonca kuru otu verilmiştir.



Şekil 3.1. M.K.Ü. Ziraat Fakültesi Selam Araştırma ve Uygulama Çiftliği

Çizelge 3.1. Bölgenin iklim verileri (ANONİM, 2004)

S O N 2 2 Y I L	İklim.Fakt.	Sıcaklık	Yağış	Oransal Nem	Rüzgar Hızı	Gün.Süresi
	Aylar	(°C)	(mm)	(%)	(m/sn)	(sa)
	Ocak	8.4	139.1	75.1	2.6	3.2
	Şubat	9.6	152.7	70.4	2.8	4.7
	Mart	12.8	148.7	69.9	3.0	5.9
	Nisan	17.3	116.9	70.1	3.5	7.3
	Mayıs	21.1	130.6	70.2	4.1	9.4
	Haziran	24.8	18.5	70.2	5.5	10.9
	Temmuz	27.1	6.9	72.9	6.3	11.5
	Ağustos	27.7	9.2	72.9	5.9	11.1
	Eylül	25.7	37.5	68.7	4.3	9.7
	Ekim	20.8	65.0	65.1	2.6	7.1
	Kasım	13.9	113.0	70.5	2.3	4.6
	Aralık	9.6	179.2	75.9	2.4	2.8

Deneme materyali keçiler ve tekeler teke katımı döneminden 1 ay önce başlayarak teke katımının bitimine kadar, 2250 kcal/kg ME ve %16 ham protein içeren ve içeriği Çizelge 3.2’de belirtilen yem hammaddelerinden oluşan kesif yemden sırası ile 800 g/gün ve 1 kg/gün tüketmişlerdir.

Çizelge 3.2. Keçi beslemede kullanılan kesif yem içeriği

Yem hammaddesi	Enerji (Kcal ME)	Ham Protein(%)	Kullanılacak Miktar
Arpa	2700	11	35
Kepek	2100	14	28
Pamuk Toh. Küs.	2300	32	25
Buğday Samanı	1500	3	10
Vit-min. Karışımı	-	-	1
Tuz	-	-	1

Tüm oğlakların beslenmesinde 15 günlük yaştan itibaren içeriği Çizelge 3.3’de verilmiş olan ve 2800 kcal/kg ME ve %18 ham protein içeren kuzu başlangıç yemi kullanılmıştır.

Çizelge 3.3. Oğlak beslemede kullanılan kuzu başlangıç yeminin içeriği

Yem ham.içeriği	Miktar	%
Kuru Madde	En Az	88
Ham Protein	En Az	18
Ham Selüloz	En Çok	11
Ham Selüloz	En Çok	8
HCL'de Çöz. Kül	En Çok	1
Kalsiyum	En Az-Çok	0.8-2
Fosfor	En Az	0.5
Sodyum	En Çok	0.1-0.4
Vitamin A	En Az	5000iu/kg
Vitamin D3	En Az	600iu/kg
Vitamin E	En Az	25mg/kg

3.2. Yöntem

3.2.1. Üreme Özellikleri

Deneme materyalini oluşturan ve ilk defa çiftleştirilen, 16-18 aylık yaştaki, 38 baş Şam keçisi; progesteron hormonu+650 iu PMSG hormonu uygulanan grup (mevsim dışı, 25 baş) ve sadece progesteron hormonu uygulanan kontrol grubu (normal üreme mevsimi, 13 baş) olmak üzere, iki gruba ayrılmışlardır. Teke katımı tarihinden 1.5 ay önce iki grubun tekeleri de sürüden ayrılmışlardır.

Mevsim dışı (MD) gruptaki çiftleştirilecek olan keçilere 12 Haziran 2002 tarihinde kızgınlığın oluşturulması ve toplulaştırılması için, Chrono-gest yöntemine göre, 40 mg progesteron hormonu içeren süngerler, özel bir alet yardımıyla, intra vajinal olarak uygulanmıştır (Şekil 3.2.). Süngerler takıldıktan 18 gün sonra, saat 11:00-11:30 arasında olarak, süperovlasyonu sağlayıcı etkisi olan PMSG hormonu, 650 iu/baş'lık dozda kas içi (intra muscular) enjekte edilmiştir (Şekil 3.3.). Bu uygulamadan 2 gün sonra (2 Temmuz 2002) süngerler çıkartılmıştır (ANONYMUS, 1990). Grup içerisine, kızgınlık gösteren keçileri tespit etmek için 2 Temmuz 2003 tarihinden itibaren sabah, öğle ve akşam birer saat süre ile arama tekesi bırakılmış, aşım isteği gösteren keçiler ayrı bir bölme alınarak 12 ve 24 saat sonra elde aşım yaptırılmıştır (Şekil 3.4. ve 3.5.).

Kontrol grubunda (K) yer alan keçilere, süperovulasyon sağlayıcı hormon verilmemiştir. Bu keçilere sadece, kızgınlığı toplulaştırmak amacı ile özel bir alet yardımıyla 40 mg progesteron içeren süngerler 6 Ağustos 2002 tarihinde intra vajinal olarak uygulanmıştır. Bu uygulamadan 19 gün sonra, 25 Ağustos 2002'te, süngerler geri alınmış ve 26 Ağustos 2002 tarihinden itibaren sabah, öğle ve akşam birer saat süre ile grup içerisine arama tekesi bırakılmıştır. Kızgınlık gösterdiği saptanan keçiler ayrı bir bölmeye alınarak elde aşım yaptırılmıştır. MD grubunda yer alan keçiler K grubundakiler ile birlikte, ancak hormon uygulaması yapılmaksızın tekrar tekeye verilmişlerdir. Bunlardan çiftleşenler diğerleri (D) grubu olarak adlandırılmıştır. Doğumlar, MD grubunda 24-29 Kasım 2002 tarihleri, K ve D grubunda ise 21 Ocak-17 Şubat 2003 tarihleri arasında gerçekleşmiştir.

Döl verimi ile ilgili olarak teke altı keçi sayısı, çiftleşen keçi sayısı, çiftleşmeyen keçi sayısı, gebe keçi sayısı, kısır keçi sayısı, doğuran keçi sayısı, düşük yapan keçi sayısı, canlı doğan oğlak sayısı, ölü doğan oğlak sayısı, tekiz ve çoğuz doğum yapan keçi sayıları tespit edilmiştir.

Her üç grup için doğum sezonlarında tespit edilen bu veriler kullanılarak, aşım oranı, gebelik oranı, kısırlık oranı, doğum oranı, düşük oranı, teke altı keçiye göre oğlak verimi, doğuran keçiye göre oğlak verimi ve doğumda yaşama gücü ÖZCAN (1989)'da yer alan döl verim kriterlerinin tespitine ilişkin formüller kullanılarak hesaplanmıştır.

3.2.2. Oğlak Büyütme

Gruplarda yer alan oğlakların doğum ağırlıkları, doğumu takip eden ilk 24 saat içerisinde alınarak; grup, ana kulak numarası, oğlak kulak numarası, doğum tarihi, doğum tipi ve cinsiyetleri ile birlikte Doğum Takip Kartı'na kaydedilmiştir (Ek-I). gelişmenin takip edilmesi amacı ile oğlaklar, doğumdan itibaren 60. Günlük yaştan süttten kesime kadar, 15 gün ara ile tartılmışlar ve Oğlak Gelişimi Takip Kartı'na kaydedilmişlerdir (Ek-II). Tartımlar 10 g hassasiyetteki elektronik kantar ile yapılmıştır.



Şekil 3.2. Deneme keçilerine progesteron hormonu içeren süngerlerin yerleştirilmesi



Şekil 3.3. MD grubu Şam keçilerine kâs' içi yolla PMSG enjeksiyonu



Şekil 3.4. Keçilerde kızgınlık tespiti için arama tekesi kullanılması



Şekil 3.5. Kızgınlığı tespit edilen keçilerde elde aşım yaptırılması

Tüm gruplardaki oğlaklar süttten kesime kadar homojen bakım besleme koşullarında tutulmuşlardır. Doğum sonrası ilk 2 gün sürekli anaları ile bir arada kalan oğlaklar, 3. günden itibaren süttten kesime kadar gündüz analarından ayrılmış, gece ise bir arada tutulmuştur. Bu dönemde analara sağım uygulanmamıştır. Her iki gruptaki oğlaklara 2 haftalık çağdan itibaren, 100 g/baş kaliteli yonca kuru otu ve 50 g/baş başlangıç yemi (Çizelge 3.3.) vermeye başlanmıştır. Oğlaklara 60. günlük yaşa kadar verilen kuru ot ve başlangıç yem miktarları, haftalık olarak artırılarak süttten kesimde oğlaklara 250 g/baş kuru ot ve 300 g/baş kesif yem verilmiştir.

3.2.3. Süt Verimi ile İlgili Özellikler

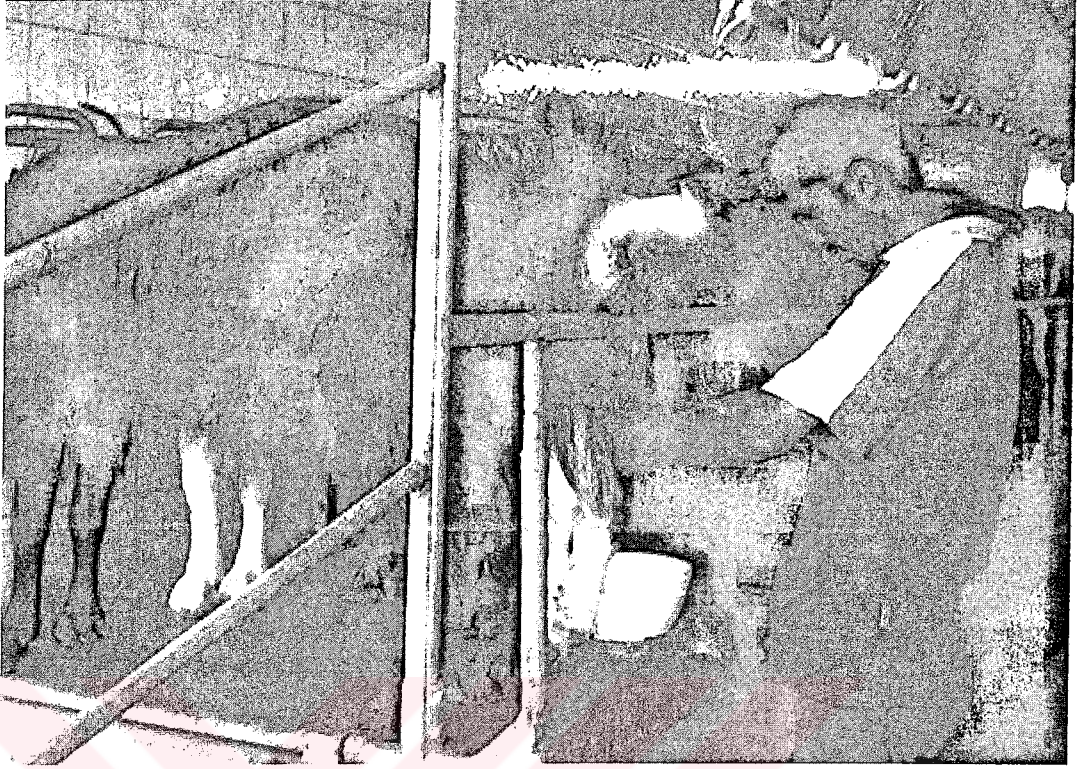
Deneme keçilerinin laktasyon verimlerinin tespiti için 28 günlük ara ile sabah ve akşam süt kontrolleri yapılmıştır. Süt kontrol günlerinde hayvanlar elle sağılmış ve sağılan süt miktarı, 10 g hassasiyetteki terazi ile tartılarak tespit edilmiştir (Şekil 3.6). Gruplarda yer alan keçilerin süt verim özelliklerinin (emiştirme dönemi süt verimi, laktasyon süt verimi, laktasyon süresi, pazarlanabilir süt verimi) tespiti için ICAR (International Committee for Animal Recording) yöntemi, A4 metodu kullanılmıştır. (ANONYMOUS, 1990). Kuruya çıkartma işlemi keçilerde, günlük süt verimi 100 g'ın altına düştüğünde, bireysel olarak uygulanmıştır. Süt verimleri, Fleischman metodu (1 sayılı eşitlik) kullanılarak hesaplanmıştır.

$$Y_i = A_1 X_1 + (A_2 - A_1)(X_1 + X_2)/2 + (A_3 - A_2)(X_2 + X_3)/2 + \dots + (A_n - A_{n-1})X_{n-1} \dots (1)$$

Y_i , i. Hayvanın laktasyon süt verimi

A_n , n. kontrol aralığı

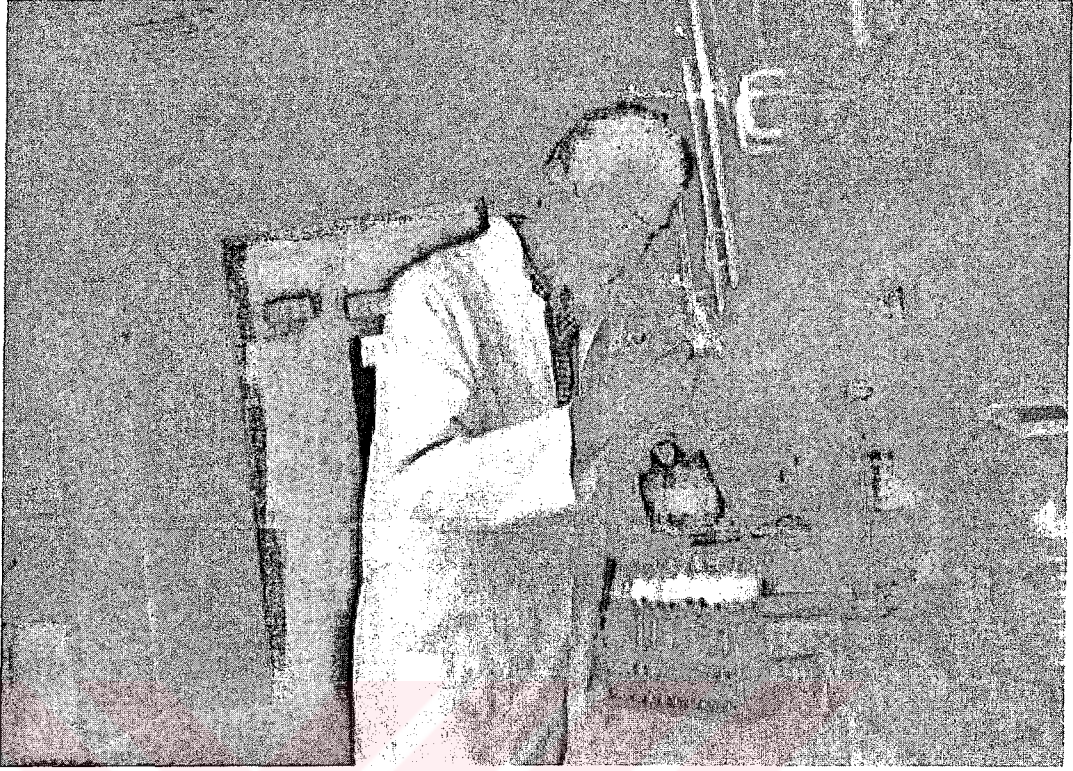
X_n , n. kontrol günü süt verimi



Şekil 3.6. Süt kontrol günlerinde Şam keçilerin elle sağılması

3.2.4. Süt Kompozisyonu

Gruplarda yer alan keçilerin süt bileşimlerinin belirlenmesi için her bir kontrol gününde sabah ve akşam sağımalarında sağılan süt homojen bir şekilde karıştırılarak süt örnekleri alınmış, iki paralelli olarak analiz edilmiştir (Şekil 3.7.). Her iki gruba ait süt örneklerinde; kurumadde, kül, yağ, asitlik, protein içerikleri ile laktoz miktarları tespit edilmiştir. % kurumadde ve kül miktarını hesaplamada Gavrimetrik metod; % yağ miktarını hesaplamada Gerber metodu; % asitlik ve % protein miktarlarının hesaplamasında ise Soxhlet-Henkel metodu kullanılmıştır (KURT, 1972; JAMES, 1988; JOUBERT, 1997). Laktoz içeriği toplam kuru madde miktarından protein, yağ ve kül miktarlarının çıkarılması ile hesaplanmıştır.



Şekil 3.7. Süt örneklerinin laboratuarda analizi

3.2.5. Denemenin Matematik Modeli ve İstatistiksel Analizi

Deneme, farklı sezonlarda oğlaklatmanın oğlaklarda büyüme, analarda süt verimi ve laktasyon süresi üzerine etkisini saptamak için tesadüf parselleri deneme planına göre düzenlenmiştir. Denemenin matematik modeli;

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

Y_{ij} , i. muamele grubunda, j. hayvanın gözlem değeri,

μ , populasyon ortalaması,

α_i , i. muamele grubunun etkisi, $i=1,2,3$

e_{ij} , hata terimi.

Farklı doğum sezonlarının oğlakların büyüme ve gelişme performansları ile anaların süt verimleri üzerine etkili olup olmadığının analizinde SPSSx paket programı içerisinde yer alan ONEWAY ANOVA testi, hormon uygulanan gruplarda kızgınlığın

ortaya çıkış zamanlarının karşılaştırılmasında ise Freidman testi kullanılmıştır (KINNER ve GRAY, 1994; GÖRGÜLÜ, 2002).



4. ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA

4.1. Döl Verimi ile İlgili Özellikler

4.1.1. Kızgınlık Toplulaştırması

Tüm çiftlik hayvanlarında olduğu gibi keçilerde de döl veriminin yüksek olması, et üretimini dolaylı olarak etkileyen bir özellik olduğundan, sürüde kârlılık bir batında birey başına elde edilen yavru sayısına bağlı olarak değişir. Döl verimi ve işletmede sürü yönetimi bakımından önemli bir konu olan kızgınlık toplulaştırması ve mevsim dışı doğum, süt keçisi yetiştiriciliğinde sezon dışı süt üretimi sağlaması bakımından önem taşımaktadır.

Sürüde kızgınlık toplulaştırmaya bağlı olarak doğumların kısa bir zaman dilimi içerisinde gerçekleşmesi, o dönemde yapılacak kontrollü doğumlar ile oğlak kaybını azaltması bakımından da önem arz etmektedir.

M.K.Ü. Ziraat Fakültesi Selam Araştırma ve Uygulama Çiftliği'nde yürütülen bu çalışmada, progesteron ve PMSG uygulamasının, keçilerde kızgınlık toplulaştırma üzerine etkileri Çizelge 4.1'de verilmiştir. Çizelge 4.1'den de görüldüğü gibi, K grubundaki teke altı keçilerden %82.3'ü progesteron hormonu içeren süngerlerin çıkarılışından sonraki ilk 48 saat içerisinde kızgınlık gösterirken, MD grubundakilerde bu oran %100 olarak gerçekleşmiştir.

Hormon uygulaması ile kızgınlığın görülmesi arasında geçen ortalama süre, K grubunda ve MD grubunda sırasıyla 30.35 saat ve 31.05 saat bulunmuştur. Ayrıca K grubunda 3. gün sonunda tespit edilen %92.3'lük ve MD grubunda 2. gün sonunda tespit edilen %100'lük kızgınlık oranı KESKİN (2000)'in bildirişi ile de benzerdir.

MD grubunda kızgınlığı takiben 12 ve 24 saat sonra çiftleştirilen keçilerin 11 başı gebe kalmışlardır. Bu oran mevsim dışı çiftleştirme için normal kabul edilen sınırlar arasındadır. Bu gruptaki keçilerin tamamı çiftleştiği halde sadece 11 başının gebe kalması PMSG'nin FSH-p ile karşılaştırıldığında fazla miktarda ovule olmayan yumurta üretmesinden kaynaklanmış olabilir (AMOAİ ve ark., 1990). Gruptaki keçilerden kızgınlık göstermeyen 14 başı, K grubundakiler ile birlikte, ancak hormon

uygulaması yapılmaksızın tekrar tekeye verilerek çiftleştirilmiş ve gebe kalmaları sağlanmıştır. Bu uygulama, mevsim dışında gebe kalmayan keçilere normal aşım sezonunda tekrar çiftleşme ve gebe kalma şansı verdiği için, sürüde yıl bazında kısırılık oranının artmasını önlemektedir.

Çizelge 4.1. K ve MD grubu Şam keçilerinde kızgınlığın toplulaştırılması oranları

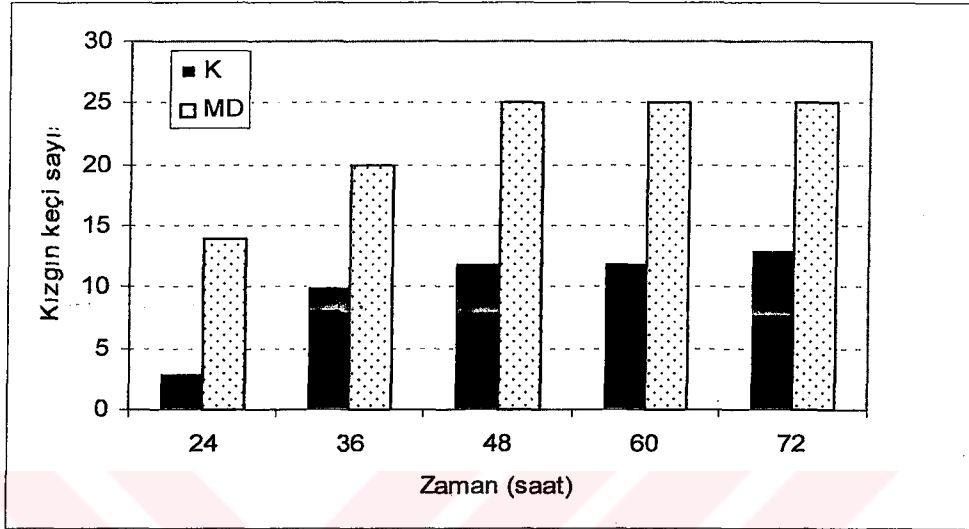
Zaman (saat)	Kızgın keçi sayısı	Kümülatif keçi	Kızgın keçi %	Kümülatif %
K Grubu				
0-24	3	3	23.1	23.1
24-36	7	10	43.8	76.9
36-48	2	12	15.4	92.3
48-60	0	12	0.0	92.3
60-72	1	13	7.0	100.0
MD Grubu				
0-24	14	14	56.0	56.0
24-36	6	20	24.0	80.0
36-48	5	25	20.0	100.0
48-60	-	-	-	-
60-72	-	-	-	-

Kontrol ve D grubunda ise keçiler 26 Ağustos tarihinde yapılan teke katımından sonra kızgınlık göstermeye başlamışlar ve elde aştırılmıştır. Kontrol grubundaki keçilerin kızgınlık gösterme ve aşım tarihleri Çizelge 4.2'de verilmiştir.

Çizelge 4.2. Kontrol, mevsim dışı ve diğerleri grubu keçilerde kızgınlığın ortaya çıktığı tarihler

Grup	Tarih	Kızgın keçi sayısı	Kümülatif Sayı	Kızgın keçi %	Kümülatif %
K	27.08.2002	3	3	23.1	23.1
	28.08.2002	9	12	69.2	92.3
	30.08.2002	1	13	7.7	100.0
MD	03.07.2002	14	14	56.0	56.0
	04.07.2002	11	25	44.0	100.0
	---	--	--	--	--

Kızgınlık gösterme durumları takip edilen MD ve K gruplarında kızgınlık gösteren keçilerin sayısının zamana bağlı olarak kümülatif değişimi Şekil 4.1'de görülmektedir.

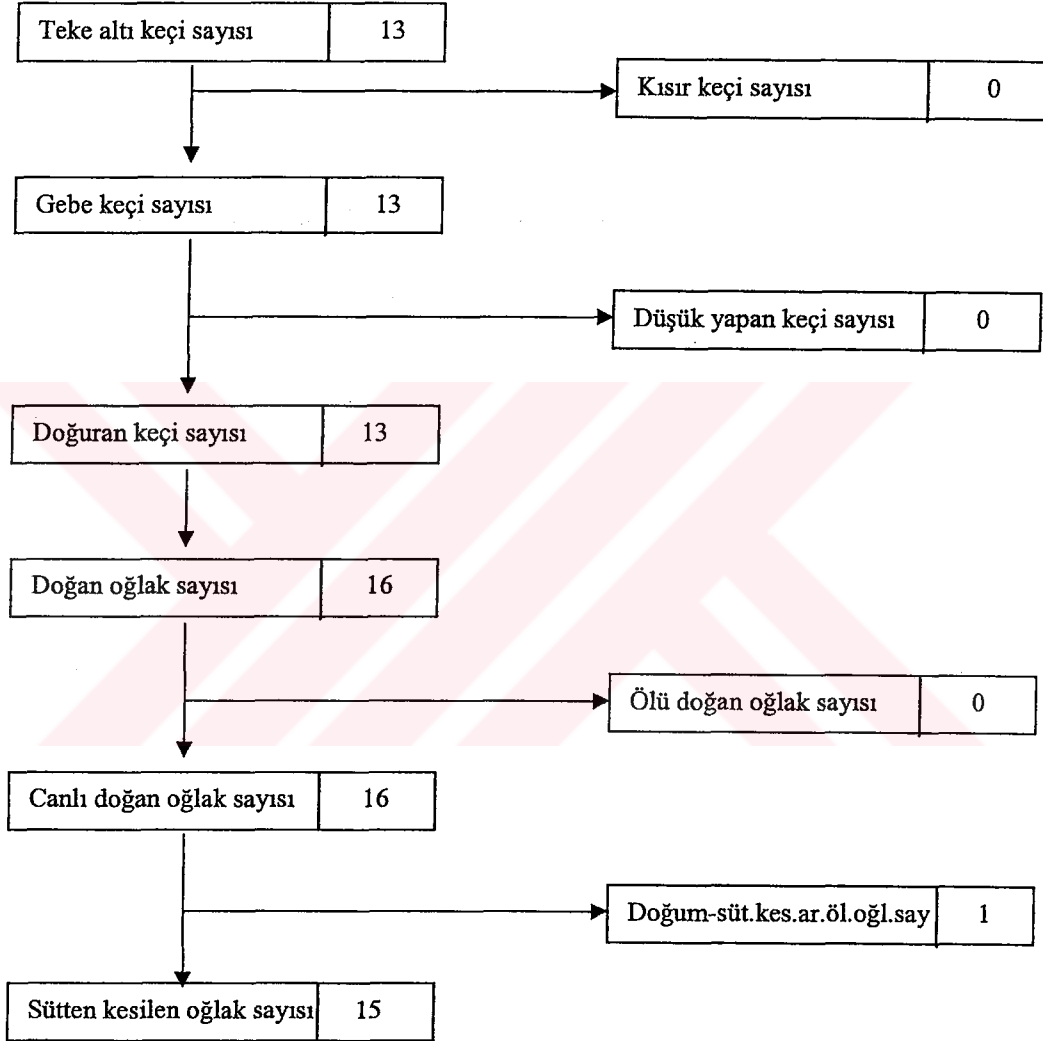


Şekil 4.1. Deneme keçilerinde kızgınlığın zamana bağlı olarak (saat) görülme durumu

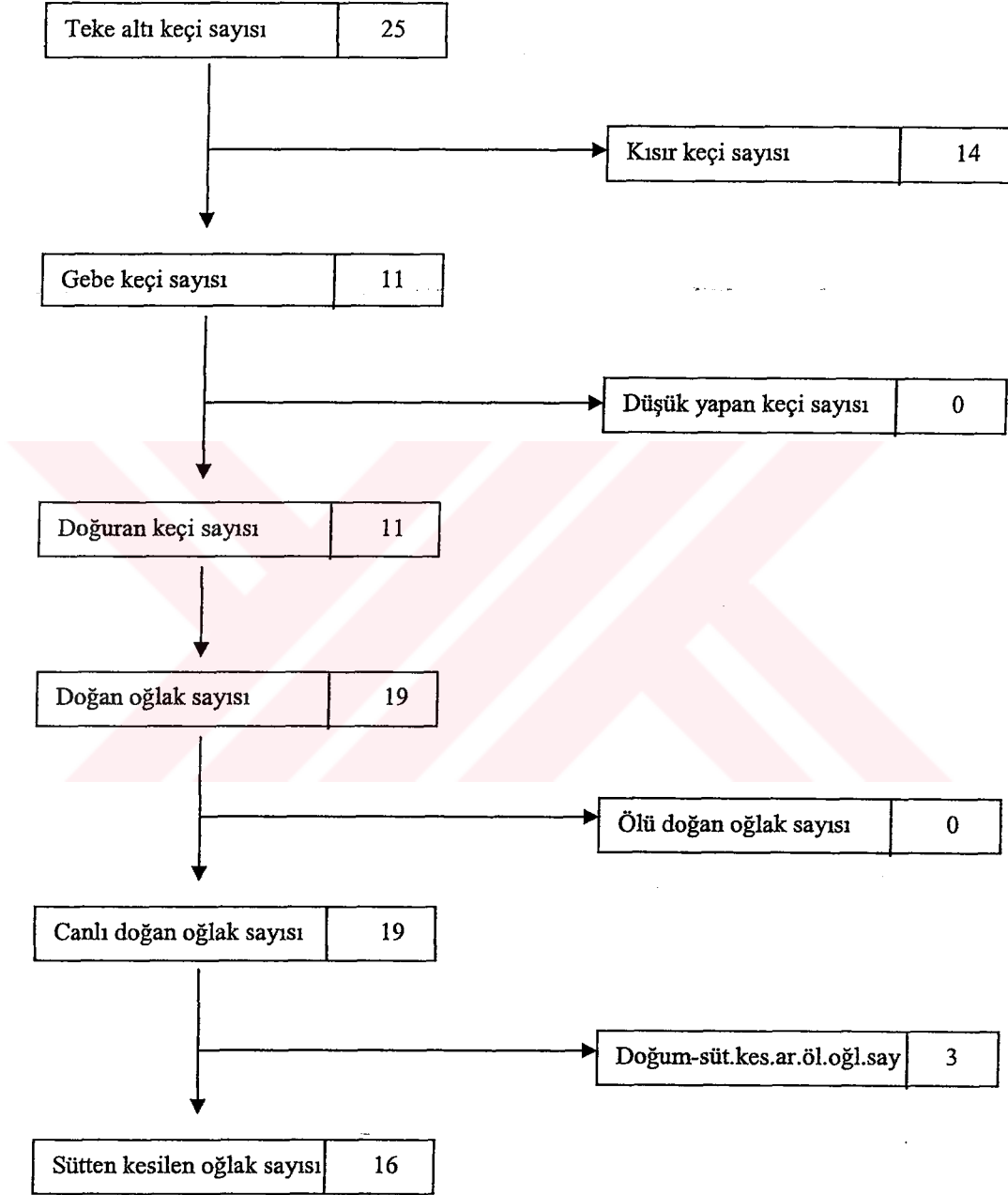
Şekil 4.1'den de görüldüğü gibi, deneme keçilerinden MD grubunda yer alanlarda kızgınlık görülmesi ve aşımın yaptırılması 2 gün içerisinde tamamlanırken, K grubunda 3 gün sürmüştür. İki grupta kızgınlığın ortaya çıkma tarihlerinin dağılımı, yöntem kısmında yer alan Friedman testi ile karşılaştırılmış ve farklılık istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ($p < 0.05$). Buna bağlı olarak doğumlar K ve D grubunda 26 güne dağılmış, MD grubunda ise 5 gün içerisinde tamamlanmıştır. MD grubunda aşım 2 gün sürmesine karşılık, doğumların 5 gün devam etmesi keçilerde gebelik süresinin 146-154 gün olmasından kaynaklanmıştır (ÖZCAN 1989; KAYMAKÇI ve AŞKIN 1997).

4.1.2. Döl Verim Özellikleri

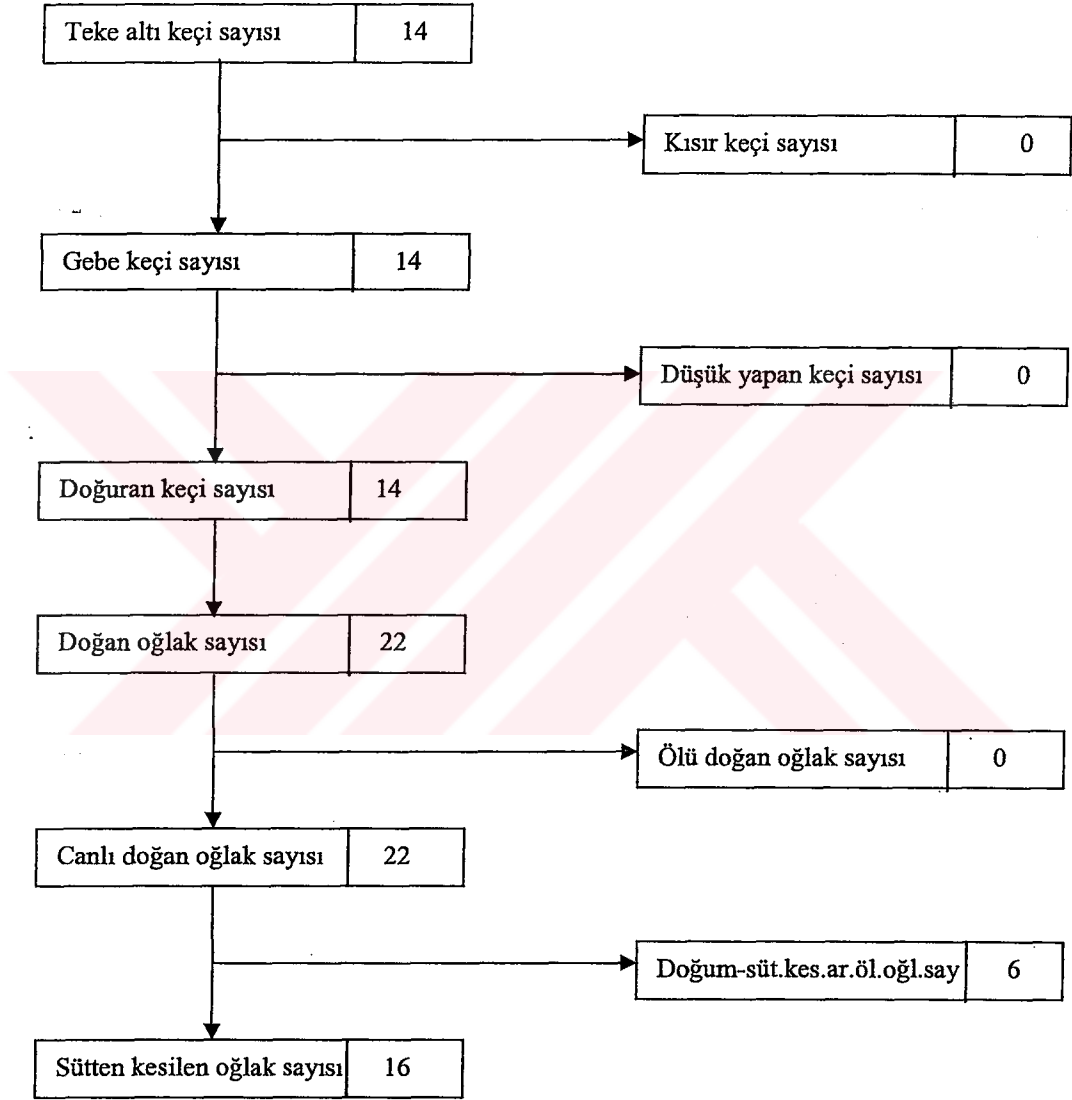
Deneme keçilerinde döl verim özelliklerinin hesaplanmasında kullanılan döl verim tanımlamaları ve hayvan sayıları K grubu keçileri için Şekil 4.2'de, MD grubu için Şekil 4.3'de, MD grubunda yer alan ama mevsim dışında gebe kalmadığı için kontrol grubu ile tekrar çiftleştirilen keçiler (D grubu) için Şekil 4.4'de verilmiştir.



Şekil 4.2. Kontrol grubu Şam keçilerinde döl verim özellikleri



Şekil 4.3. Mevsim dışı grubu Şam keçilerinde döl verim kriterleri



Şekil 4.4. Mevsim dışında kızgınlık gösteren ama gebe kalmayan ve kontrol grubu ile birlikte tekrar çiftleşen Şam keçilerinin döl verim kriterleri

Denemede tespit edilen döl verim tanımlamalarından yararlanılarak hesaplanmış olan döl verim özelliklerine ilişkin sonuçlar Çizelge 4.3’de verilmiştir.

Çizelge 4.3. Farklı mevsimlerde oğlaklatmanın gruplar arasındaki döl verim özellikleri

Özellik	Kontrol	Mevsim dışı	D
Gebelik oranı (GKS/TAKS)*100	100.00	44.00	100.0
Kısırlık oranı (KKS/TAKS)*100	0.00	56.00	0.00
Doğum oranı (DKS/TAKS)*100	100.00	44.00	100.00
Düşük oranı (DYKS/TAKS)*100	0.00	0.00	0.00
Oğlak verimi (DOS/TAKS)*100	123.08	76.00	157.14
Oğlak verimi (DOS/DKS)*100	123.08	172.72	157.14
Oğlak verimi (CDOS/TAKS)*100	123.08	76.00	157.14
Oğlak verimi (CDOS/DKS)*100	123.08	172.72	157.14
Tekiz doğum oranı (TDKS/DKS)*100	76.92	36.36	42.85
Çoğuz doğum oranı (ÇDKS/DKS)*100	23.08	64.54	57.15
Doğ.-süt. kesim ar. Yaş. Gücü (Süt. Kes.oğl. s./Doğ.oğ.s.)*100	93.75	84.21	86.36
Doğ.-süt. kesim ar. Yaş. Gücü (Süt.Kes.oğ. s./Can.d.oğ.s.)*100	93.75	84.21	86.36

4.1.2.1. Gebelik ve Kısırlık Oranları

Gebelik ve kısırlık oranları, bir sürüde uygulanan bakım ve beslemeye bağlı olarak büyük oranda değişebilmektedir. Bu oranın en aza indirilmesi, doğum sezonunda elde edilen yavru sayısını ve buna bağlı olarak da işletmenin gelir seviyesini artırır. Deneme materyalini oluşturan MD grubunda gebelik oranı diğer gruplar ile karşılaştırıldığında en düşük (%44) olmuş, K ile D grubunda ise %100 olarak hesaplanmıştır. Buna bağlı olarak kısırlık oranı K ve D grubunda %0, MD grubunda ise

%56 olarak hesaplanmıştır. Ancak MD grubunda gebe kalmayan keçiler aşım sezonunda tekrar çiftleştirildiği için bu sürüde gerçek anlamda kısırlığı önlemiştir. K ve D gruplarına ait bu rakamlar HAIDER ve ark. (1994)'nın Mısır'ın çöl ikliminde yetiştirilen Damaskus keçileri için bildirmiş olduğu %72.9'luk gebelik oranından ve KESKİN (2000)'in Şam keçileri için bildirmiş olduğu %70'lik gebelik oranından daha yüksektir. MD grubunda ise bu oranlardan daha düşük olmuştur. CORTEEL ve ark. (1998) tarafından da bildirildiği gibi üreme sezonundaki keçilerde fertilité, anoestrus döneminde olup kızgınlığı hormonlarla sağlanmış olan keçilerden daha yüksektir. Bu oranın denemede düşük olması deneme materyali hayvanların çebiç olmalarıyla da açıklanabilir. Zira ilk doğumunu yapan hayvanların ikinci ve üçüncü doğumunu yapanlara göre daha düşük gebelik oranına sahip olmaları beklenen bir durumdur. Kısırlık oranını KESKİN ve ark. (1996), Hatay ili Antakya ilçesinde yetiştirilen Kilis keçilerinde %0, KESKİN ve BİÇER (1997) Yayladağı ilçesinde yetiştirilen Hatay keçilerinde %2.85; KESKİN (2000) Şam keçilerinde %1.20 olarak bildirmişlerdir. Bu çalışmalar ile karşılaştırıldığında, K ve D grupları için hesaplanan %0'luk kısırılık oranı küçükbaş hayvan yetiştiriciliğinde hedeflenen oran olarak kabul edilebilir. MD grubuna ait keçilerde %44 gebelik oranı düşük görülse de bu mevsim dışı çiftleştirmede beklenen bir durumdur. EL-AMRAWI ve ark. (1993) ve VOSNIAKOU ve ark. (1996), tarafından yapılan bildirişler tespit edilen bu sonucu desteklemektedir.

4.1.2.2. Doğum ve Yavru Atma Oranları

Deneme materyali Şam keçilerinde doğum oranı K ve D grupları için %100, MD grubu için %44 olarak hesaplanmıştır. K ve D grubuna ait bu oranlar MORPHAKIS ve HADJIPANAYIOTOU (1989) tarafından Damascus keçileri için bildirilen %78.4'lük doğum oranından daha yüksektir. MD grubuna ait doğum oranının düşük olması hormon uygulaması ile mevsim dışı doğumlarda beklenen bir durumdur (EL-AMRAWI ve ark., 1993; VOSNIAKOU ve ark., 1996).

4.1.2.3. Oğlak Verimi

Süt keçisi yetiştiriciliğinde gelir, ana başına elde edilen yavru sayısına bağlı olarak değişir. Süt verimi döl verimini tamamlayan bir özelliktir. Zira hayvan doğurduktan sonra süt salgısı başlayacaktır. Değişik keçi ırklarının tanımlanmasında ve sürülerin karşılaştırılmasında kullanılan oğlak veriminin hesaplanmasında farklı kıstaslar kullanılmaktadır. Bu denemede döl verimi 4 farklı kıstasa göre hesaplanmıştır.

Teke altı keçi sayısına göre oğlak verimi, doğan oğlak sayısının teke altı keçi sayısına bölünmesi ile bulunmuştur. Bu verim, K grubunda %123.08, MD grubunda %76, D grubunda ise %157.14 olarak hesaplanmıştır. Doğuran keçi sayısına göre doğumda oğlak verimi ise doğan oğlak sayısının doğum yapan keçi sayısına bölünmesi ile hesaplanmış olup, K grubunda %123.08 ve MD grubunda %172.72, D grubunda ise %157.14 olarak bulunmuştur. MD grubunda hesaplanan %172.72'lik oran PMSG hormonunun gebe kalan keçilerde süperovulasyon sağlayıcı etkisinden kaynaklanmıştır (KESKİN, 2003). MORPHAKIS ve HADJIPANAYIOTOU (1989) Damascus keçileri için doğuran keçi başına oğlak verimini %176 olarak bildirmiştir. PETERS ve LAES-FETTBACK (1995) tarafından Damascus keçilerinde doğumda döl verimini %167 olarak bildirilen doğuran keçi başına doğan oğlak sayısı ile MD ve D gruplarına ait değerler benzer bulunmuştur. Ancak, HAIDER ve ark. (1994) çiftleşen keçi başına doğumda oğlak verimini %80.2 olarak bildirmektedir. Bu oran K ve D gruplarına ait değerlerden önemli düzeyde düşük olmasına karşın, MD grubuna ait değere benzer durumdadır.

Bir işletmeci için önemli olan doğan oğlak sayısının teke altı veya doğuran keçi sayısına bölünmesi ile elde edilen oran değil, canlı doğan oğlak sayısının bölünmesi ile elde edilen değer olduğu için, çalışmada canlı doğan oğlak sayısına göre de oğlak verimi hesaplanmıştır. Canlı doğan oğlak sayısının teke altı keçi sayısına oranlanması ile saptanan oğlak verimleri K grubunda %123.08, MD grubunda %76 ve D grubunda %157.14; doğuran keçi sayısına oranlanması ile saptanan oğlak verimleri ise K grubunda %123.08, MD grubunda %172.72 ve D grubunda %157.14 olarak hesaplanmıştır. Doğan oğlaklar içerisinde ölü doğum oranının her 3 grupta da %0 olduğu görülmüştür. MD grubunda teke altı keçi sayısına göre hesaplanan oğlak

veriminin düşük olması işletme ekonomisi açısından bir olumsuzluk gibi görünse de, bu keçiler K grubu ile birlikte tekrar çiftleştirildiği için, söz konusu olumsuzluk giderilmiştir.

4.1.2.4. Doğum Tipi

Doğum tipi kalıtım derecesi düşük olan bir özellik olup makro çevre faktörlerinden büyük ölçüde etkilenmektedir. Başka bir ifade ile sürüde çoğuz doğum oranı kısmen genetik olmakla birlikte, bakım-besleme, ana yaşı, ekoloji ve sürü yönetimine bağlı olarak önemli ölçüde değişmektedir (ÖZCAN 1989, KESKİN ve ark. 1996, KESKİN ve BİÇER 1997).

Denemede ikizlik oranı K grubunda %23.08, MD grubunda %64.54 ve D grubunda %57.14 olarak tespit edilmiştir. K grubuna ait ikizlik oranının literatür ile karşılaştırıldığında düşük olması deneme materyalini oluşturan hayvanların ilk doğumlarını gerçekleştirmiş olmalarından kaynaklanmaktadır. Buna karşın MD grubunda ikizlik oranının K grubuna göre daha yüksek olması ve ayrıca bu gruptaki hayvanlarda üçüzlüğün de görülmesi süper ovulasyon sağlayıcı etkisi olan PMSG hormonu uygulamasından kaynaklanmıştır (BRETZLAFF ve MADRID, 1985). EL-HAG ve ark. (1995) tarafından, 10 aylık ve 12 aylık yaşlarda çiftleştirdikleri Damascus keçileri için bildirilmiş olan %80 ve %55.6'lık ikizlik oranı, K ve D grubunda daha yüksek, MD grubunda ise daha düşük olarak saptanmıştır. ÖZCAN ve GÜNEY (1983), Damascus keçilerinde ikizlik oranını %38.6 olarak bildirmiştir.

4.1.2.5. Yaşama Gücü

Keçi yetiştiriciliğinde, işletmenin kârlılığı üzerine bir üreme döneminde elde edilen yavru sayısı önemli düzeyde etkilidir. Sezon sonunda elde edilen yavruların sütten kesim çağına ulaştırılması, hem sürünün devamlılığı için damızlık materyal üretimi, hem de besi materyali üretimi açısından büyük öneme sahiptir.

Yaşama gücü özellikle bir bölgeye başka bir bölgeden hayvan getirildiğinde uyumun temel göstergesidir ve bu özellik bakım-beslenme, sürü yönetimi ve barınak tipinden de etkilenmektedir.

Denemede doğan oğlakların tamamı canlı doğmuştur. Canlı doğan oğlağa göre sütten kesimde yaşama gücü K grubu, MD grubu ve D grubu için sırasıyla %93.75, %84.21 ve %86.36 olarak hesaplanmıştır. Damascus keçilerinde sütten kesim öncesi ölüm oranını MORPHAKIS ve HADJIPANAYIOTOU (1989) %12, ABDELSALAM ve ark. (1994) %35.1 olarak, PETERS ve LAES-FETTBACK (1995) ise Damascus keçilerinde sütten kesimde döl verimini %76, KESKİN (2000) %71.43 olarak bildirmiştir.

Bu denemede yaşama gücüne ilişkin olarak saptanan değerlerin, literatür bildirişleri ile karşılaştırıldığında tatminkar olduğu görülmektedir.

4.2. Farklı Mevsimlerde Oğlaklatmanın Oğlak Gelişimine Etkileri

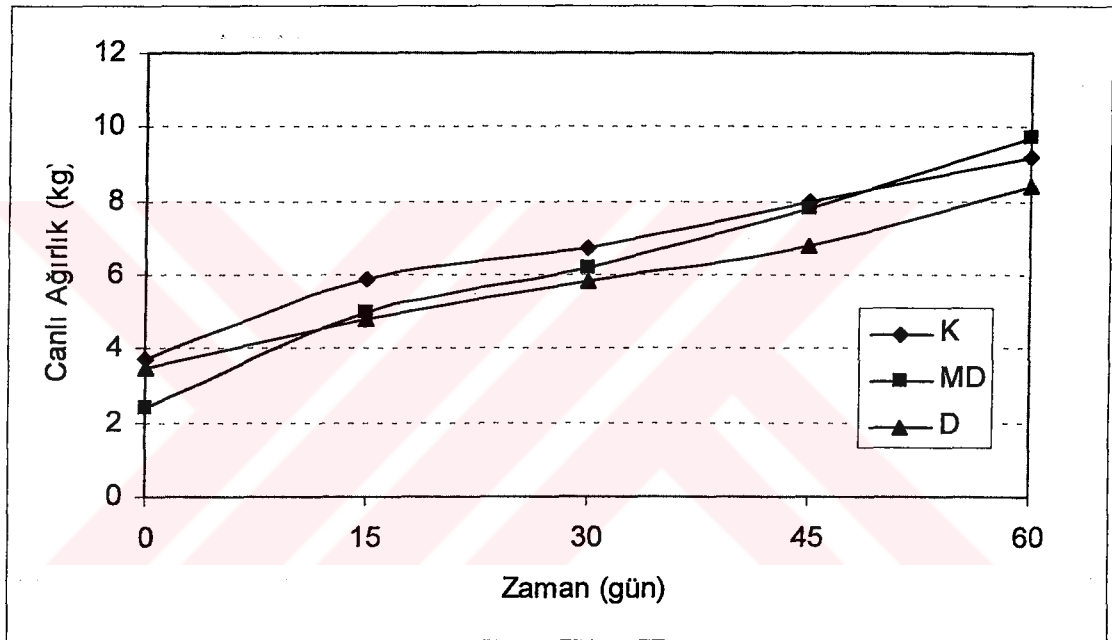
Farklı sezonda oğlaklatmanın oğlak gelişimi üzerine etkileri Çizelge 4.4'de verilmiştir.

Çizelge 4.4. Doğum-Sütten kesim arası oğlak gelişiminin (kg) farklı oğlaklatma mevsimlerine göre değişimi

Dönem Ağırlıkları (kg)	K	MD	D	Ortalama	P
Doğum	3.7±0.20 ^a (16)	2.4±0.17 ^b (19)	3.5±0.21 ^a (22)	3.2±0.13 (57)	p<0.01
15. gün	5.9±0.23 ^a (16)	5.0±0.21 ^b (18)	4.8±0.25 ^b (19)	5.2±0.14 (53)	P<0.05
30. gün	6.7±0.23 (16)	6.2±0.28 (18)	5.8±0.27 (19)	6.2±0.16 (53)	p>0.05
45. gün	8.0±0.30 (15)	7.8±0.32 (16)	6.8±0.30 (19)	7.5±0.18 (50)	p>0.05
Sütten kesim	9.2±0.34 (15)	9.7±0.35 (16)	8.4±0.36 (16)	9.1±0.20 (47)	p>0.05

Not: Aynı satırda yer alan farklı harfler (^{a,b}) istatistik olarak farklı olan grupları göstermektedir.

Çizelge 4.4'den de görüleceği gibi, MD grubunda doğum ağırlığı diğerlerinden daha düşük olmuş ($p<0.01$), ancak bu farklılık ileriki dönemlerde ortadan kalkmıştır. MD grubunda düşük doğum ağırlığı ikizlik oranının yüksek olmasından kaynaklanmıştır. Zira ikiz doğan oğlaklar tekizlere göre daha düşük ağırlığa sahiptirler (KESKİN, 2000). Ancak anaların süt verimi yüksek olduğu için oğlaklar iyi beslenmiş ve ileriki dönemlerde bu canlı ağırlık farklılığı ortadan kalkmıştır. Büyütme dönemi boyunca (60 gün) 3 farklı oğlaklatma grubunda da oğlakların gelişimleri benzer seyir takip etmiştir (Şekil 4.5.).



Şekil 4.5. Farklı mevsimlerde oğlaklatmanın oğlak gelişimi üzerine etkileri

Denemede tespit edilen doğum ağırlıkları, ABDELSALAM ve ark., (1994) ve HAIDER ve ark., (1994)'in Damascus keçileri için yapmış oldukları bildirişler ile benzer bulunmuştur. Ancak KESKİN (2000) tarafından 3 ve 4 yaşlı Şam keçileri için bildirmiş olan 3.51 ± 0.087 kg'lık doğum ağırlığı, her üç grubun doğum ağırlığından da daha yüksektir. Bu durum denemede kullanılan keçilerin ilk defa çiftleştirilmiş (16-18 aylık yaşta) olmasından kaynaklanmış olabilir.

Doğum tipinin oğlaklarda doğum ağırlığı, süttten kesim ağırlığı ve oğlak gelişimi üzerine olan etkileri Çizelge 4.5. ve Şekil 4.6'da verilmiştir.

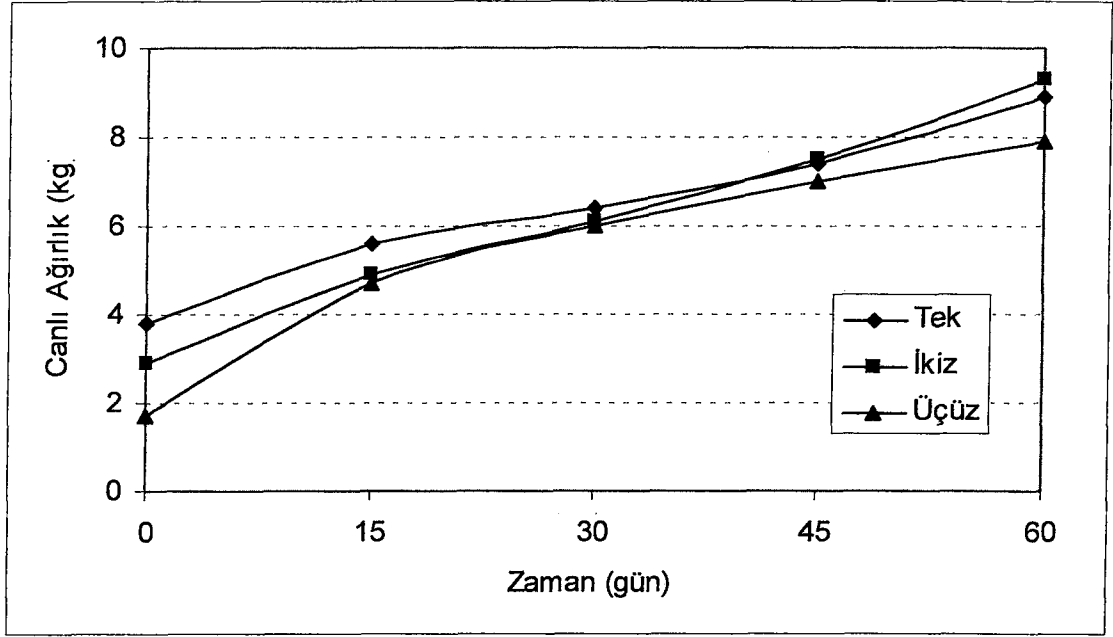
Çizelge 4.5. Şam keçilerinde doğum tipinin, doğum-sütten kesim arası dönemde oğlak gelişimine etkileri

Grup	Dönem Ağırlıkları (kg)	Doğum	15. gün	30. gün	45. gün	60. gün
K	Tek	4.0±0.18 (10)	6.0±0.27 (10)	6.7±0.26 (10)	7.6±0.41 (9)	8.7±0.54 (9)
	İkiz	3.2±0.14 (6)	5.6±0.33 (6)	6.8±0.44 (6)	8.5±0.54 (6)	9.9±0.73 (6)
	Üçüz	--	--	--	--	--
	P	P<0.05	p>0.05	p>0.05	p>0.05	p>0.05
MD	Tek	2.9±0.26 ^a (4)	5.2±0.49 (4)	6.5±0.58 (4)	7.5±0.41 (4)	10.2±0.48 (4)
	İkiz	2.3±0.08 ^{ab} (12)	4.9±0.23 (12)	6.2±0.45 (12)	8.1±0.68 (10)	9.9±0.70 (10)
	Üçüz	1.8±0.76 ^b (3)	4.7±0.43 (2)	6.0±0.94 (2)	7.0±1.51 (2)	7.9±1.16 (2)
	P	P<0.01	p>0.05	p>0.05	p>0.05	p>0.05
D	Tek	4.0±0.43 (6)	4.9±0.29 (6)	5.7±0.36 (6)	7.1±0.45 (6)	8.4±0.63 (6)
	İkiz	3.2±0.21 (16)	4.7±0.38 (13)	5.8±0.44 (13)	6.6±0.54 (13)	8.5±0.76 (10)
	Üçüz	--	--	--	--	--
	P	P<0.01	p>0.05	p>0.05	p>0.05	p>0.05

Not: MD grubunda aynı sütunda yer alan farklı harfler, istatistik olarak farklı grupları göstermektedir.

Çizelge 4.5'den de görüldüğü gibi çalışmada doğum tipinin oğlakların doğum ağırlığı üzerine etkisi MD ve D gruplarında %1, K grubunda ise %5 önem seviyesinde istatistiki olarak önemli bulunmuştur. Bu farklılık zamana bağlı olarak azalmış (Şekil 4.6.), ve istatistiksel önemini kaybetmiştir (p>0.05).

Araştırmada tek doğan oğlaklar için saptanan daha yüksek doğum ve sütten kesim ağırlığı ile doğum-sütten kesim arası gelişim değerlerinin, DAS ve KASONTA (1996) ile HUSAIN ve ark. (1997) tarafından bildirilen sonuçlar ile uyum içerisinde olduğu görülmektedir.



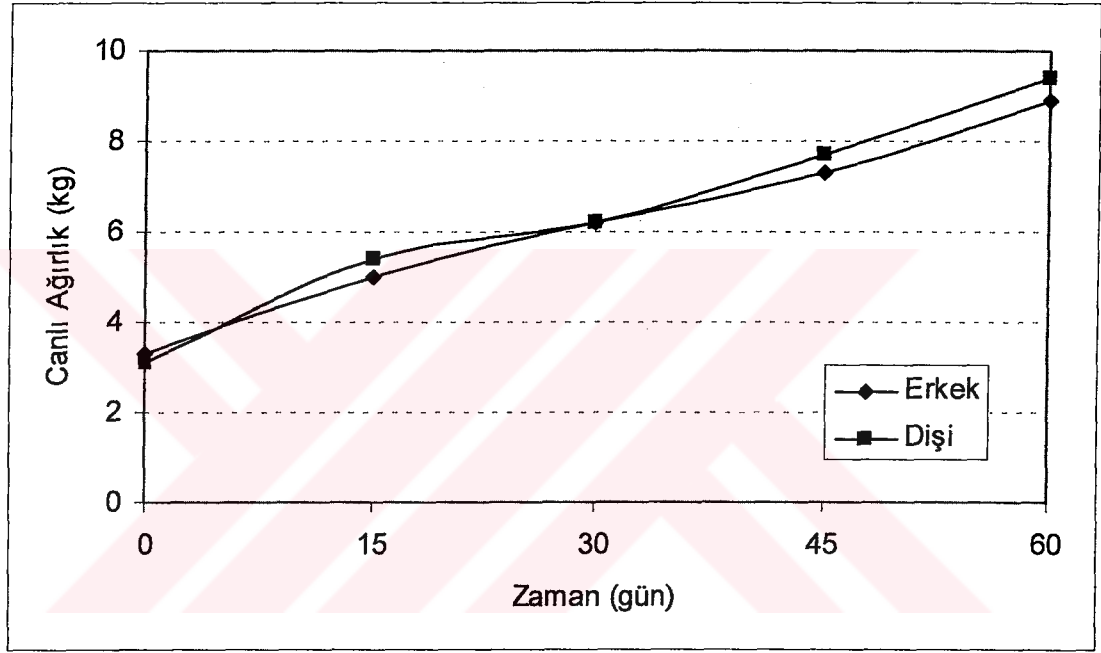
Şekil 4.6. Doğum tipine bağlı olarak oğlaklarda gelişimin takibi

Oğlakların cinsiyetinin doğum ağırlığı, süttten kesim ağırlığı ve oğlak gelişimi üzerine etkileri Çizelge 4.6'da verilmiştir.

Çizelge 4.6. Şam keçilerinde farklı cinsiyetin doğum-süttten kesim arası dönemde oğlak gelişimine etkileri

Grup	Dönem Ağırlıkları (kg)	Doğum	15. gün	30. gün	45. gün	60. gün
K	Dişi	3.7±0.26 (9)	6.1±0.29 (9)	6.9±0.32 (9)	8.2±0.47 (9)	9.5±0.62 (9)
	Erkek	3.7±0.18 (7)	5.6±0.27 (7)	6.5±0.29 (7)	7.6±0.49 (6)	8.8±0.64 (6)
	P	p>0.05	p>0.05	p>0.05	p>0.05	p>0.05
MD	Dişi	2.3±0.26 (8)	4.8±0.29 (7)	5.8±0.56 (7)	8.3±0.68 (5)	10.6±0.58 (5)
	Erkek	2.4±0.11 (11)	5.1±0.25 (11)	6.5±0.40 (11)	7.6±0.54 (11)	9.3±0.64 (11)
	P	p>0.05	p>0.05	p>0.05	p>0.05	p>0.05
D	Dişi	3.1±0.25 (11)	5.0±0.46 (8)	5.8±0.53 (8)	6.7±0.61 (8)	8.5±0.83 (7)
	Erkek	3.8±0.29 (11)	4.6±0.34 (11)	5.8±0.41 (11)	6.8±0.54 (11)	8.3±0.70 (9)
	P	p>0.05	p>0.05	p>0.05	p>0.05	p>0.05

Çizelge 4.6'dan da görülebileceği gibi, doğumdan süttten kesime kadar erkek ve dişi oğlaklar benzer canlı ağırlık değerlerine sahip bulunmuş ($p>0.05$) ve gelişim değerleri benzer seyir takip etmiştir (Şekil 4.7.). DAS ve KASONTA (1996), ÖZCAN (1989) ve KAYMAKÇI (1997) cinsiyetin doğum ve süttten kesim ağırlığını etkilediğini ve erkeklerin dişilerden daha fazla doğum ve süttten kesim ağırlığına sahip olduğunu bildirmişlerdir. Denemede erkek ve dişi oğlaklar için tespit edilen doğum ve süttten kesim ağırlıkları bu literatür bildirişleri ile benzer bulunmuştur.



Şekil 4.7. Erkek ve dişi oğlaklarda doğum-süttten kesim arası gelişimi

Mevsim dışı doğum uygulamasına bağılı olarak oğlaklarda doğumdan süttten kesime kadar olan dönemdeki canlı ağırlıklar üzerine grup, doğum tipi ve cinsiyetin bireysel ve interaksiyon etkilerini gösteren varyans analiz tablosu Çizelge 4.7'de verilmiştir. Buna göre oğlakların süttten kesime kadar olan canlı ağırlık kazançları üzerine grup x cinsiyet, grup x doğum tipi, cinsiyet x doğum tipi ve grup x cinsiyet x doğum tipi interaksiyonları istatistiki olarak önemsiz bulunmuştur ($p>0.05$).

Çizelge 4.7. Oğlak gelişimi üzerine grup (K, MD ve D), cinsiyet ve doğum tipinin bireysel ve interaksiyon etkilerine ilişkin varyans analiz tabloları

Dönem	Varyans Kaynakları	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F	P
Doğum	Genel	57	618.175	--	--	--
	Gruplar arası	2	6.821	3.411	8.069	0.001
	Doğ.tipleri arası	2	7.236	3.618	8.560	0.001
	Cinsiyetler arası	1	2.953	2.953	6.987	0.011
	Grup×doğ.tipi	2	0.051116	0.02558	0.061	0.941
	Grup×cinsiyet	2	0.849	0.424	1.004	0.375
	Doğ.tipi×cinsiyet	2	0.704	0.352	0.833	0.442
	Grup×cin.×doğ.tipi	2	0.163	0.08134	0.192	0.826
	Hata	43	18.175	0.423	--	--
15 gün	Genel	53	1473.905	--	--	--
	Gruplar arası	2	6.814	3.407	3.523	0.039
	Doğ.tipleri arası	2	2.377	1.188	1.229	0.303
	Cinsiyetler arası	1	0.09760	0.09760	0.101	0.752
	Grup×doğ.tipi	2	0.611	0.305	0.316	0.731
	Grup×cinsiyet	2	2.614	1.307	1.351	0.270
	Cinsiyet×doğ.tipi	1	1.085	1.085	1.122	0.296
	Grup×cin.×doğ.tipi	2	2.447	1.224	1.265	0.293
	Hata	40	38.681	0.967	--	--
30 gün	Genel	53	2135.983	--	--	--
	Gruplar arası	2	6.895	3.448	1.942	0.157
	Doğ.tipleri arası	2	1.779	0.889	0.501	0.610
	Cinsiyetler arası	1	1.339	1.339	0.754	0.390
	Grup×doğ.tipi	2	1.774	0.887	0.500	0.611
	Grup×cinsiyet	2	3.934	1.967	1.108	0.340
	Cinsiyet×doğ.tipi	1	2.222	2.222	1.252	0.270
	Grup×cin.×doğ.tipi	2	1.143	0.572	0.322	0.727
	Hata	40	71.017	1.775	--	--
45 gün	Genel	50	2921.092	--	--	--
	Gruplar arası	2	13.833	6.916	2.551	0.092
	Doğ.tipleri arası	2	4.547	2.273	0.838	0.440
	Cinsiyetler arası	1	1.320	1.320	0.487	0.490
	Grup×doğ.tipi	2	5.872	2.936	1.083	0.349
	Grup×cinsiyet	2	2.841	1.421	0.524	0.596
	Cinsiyet×doğ.tipi	1	6.630	6.630	2.445	0.126
	Grup×cin.×doğ.tipi	2	1.130	0.565	0.208	0.813
	Hata	37	100.314	2.711	--	--

Çizelge 4.7. Oğlak gelişimi üzerine grup (K, MD ve D), cinsiyet ve doğum tipinin bireysel ve interaksiyon etkilerine ilişkin varyans analiz tabloları (Devam)

Dönem	Varyans Kaynakları	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F	P
Sütten kesim	Genel	47	4088.482	--	--	--
	Gruplar arası	2	20.678	10.339	2.578	0.091
	Doğ.tipleri arası	2	11.376	5.688	1.418	0.256
	Cinsiyetler arası	1	2.697	2.697	0.673	0.418
	Grup×doğ.tipi	2	2.435	1.217	0.304	0.740
	Grup×cinsiyet	2	1.796	0.898	0.224	0.801
	Doğ.tipi×cinsiyet	1	6.324	6.324	1.589	0.216
	Grup×cin.×doğ.tipi	2	1.511	0.755	0.118	0.829
	Hata	34	136.357	4.010	--	--

4.3. Laktasyon Özellikleri

4.3.1. Emişme Dönemi Süt Verimi

Türkiye'nin hemen hemen tüm bölgelerinde olduğu gibi Hatay ilinde de keçi yetiştiriciliği ekstansif sistem içerisinde yapılmaktadır. Bu sistemde keçiler sonbahar mevsiminde çiftleştirilmekte ve doğumlar ilkbahar aylarında gerçekleşmektedir. Buna bağlı olarak ticari anlamda süt üretimi Mayıs ayı ve sonrasında olmaktadır. Hayvancılığı gelişmiş ülkelerde, döl ve süt üretiminden elde edilen gelirin artırılmasında genetik ıslahın yanında sürü yönetiminde farklı sistemlerin kullanılması da önemli rol oynamaktadır. Bu sistemlerden birisi de, kızgınlığın mevsim dışında, değişik hormonlar uygulanarak oluşturulmasıdır. Bu sayede yılın her döneminde keçi sütü üretilebilmekte ve mevsim dışında üretilen süt daha yüksek fiyatlarla satılabilmektedir. Üremenin yapay kontrolü olarak isimlendirilen bu tip uygulamalar keçi yetiştiriciliği için gerek işletme seviyesinde, gerekse genetik çalışmalar yapılan bir popülasyon seviyesinde bazı avantajlara da sahiptir.

Deneme materyalini oluşturan K, MD ve D grubu Şam keçilerinde emişme dönemi süt verimleri Çizelge 4.8'de verilmiştir. Buna göre emişme dönemi süt verimi K grubu, MD grubu ve D grubu keçilerde sırasıyla 70.9 ± 4.41 kg, 59.6 ± 7.99 kg ve 71.8 ± 7.06 kg olarak hesaplanmıştır. Çizelge 4.9'da görüldüğü gibi, gruplar arasındaki

farklılıklar istatistiksel olarak önemsiz ($p>0.05$) bulunmuş olsa da en düşük süt verimi MD grubundan sağlanmıştır. Bu durum o dönemde iklim şartlarının daha soğuk olmasından ve mera imkânı bulunmamasından kaynaklanmaktadır. Zira soğuk iklim şartlarında hayvanların yaşama payı ihtiyaçları artmaktadır. Buna bağlı olarak yeterince yeşil yemin olmadığı bu dönemde süt üretiminin yüksek miktarlarda sağlanması için keçilere mutlaka sulu yemlerin verilmesi gerekir. Ancak bu çalışmada keçiler silaj tüketmediği için MD grubunun emişirme dönemi süt verimi diğerlerinden daha düşük bulunmuştur.

Çizelge 4.8. Şam keçilerinde emişme dönemi (ilk 60 gün) süt verimleri

Grup	N	X	Sx	Min	Max
Kontrol	13	70.9	4.41	37.1	99.1
Mevsim dışı	11	59.6	7.99	28.4	117.3
Diğer	14	71.8	7.06	40.8	123.1

Çizelge 4.9. Şam keçilerinde emişme dönemi süt verimlerine ilişkin varyans analiz tablosu

Varyans Kaynakları	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F	P
Genel	37	20205.093	--		
Gruplar arası	2	1086.933	543.466	0.995	0.380
Hata	35	19118.160	546.233		

ECONOMIDES ve ark. (1989) tarafından Damascus keçileri için bildirilen 76 kg emişme dönemi süt verimi, K grubu ve D grubu keçilerin emişme dönemi süt verimleriyle benzerdir. Fakat MD grubu keçilerin emişme dönemi süt veriminden daha yüksektir. Bu durum ECONOMIDES ve ark. (1989)'nin deneme keçilerine 2-3 kg/baş kesif yem vermesinden kaynaklanmış olabilir. GIPSON ve GROSSMAN (1990), yemlemenin laktasyonun hangi safhasında olursa olsun süt üretimini etkileyen en önemli çevresel faktör olduğunu bildirmiştir. KESKİN (2000) tarafından Şam keçileri için bildirilen 100.2 ± 6.57 lt emişme dönemi süt verimi her üç gruptan da daha yüksektir. Bu farklılık, KESKİN (2000)'de bildirilen keçilerin 2. ve 3. doğumunu yapmasından kaynaklanmış olabilir. Zira GIPSON ve GROSSMAN (1989), ilk doğumunu yapan keçilerin daha düşük başlangıç süt verimine sahip olduğunu,

BROWNING ve ark. (1995) süt veriminin laktasyon sayısı ve doğum tipine bağlı olarak değiştiğini bildirmektedir.

4.3.2. 210 Günlük Süt Verimleri

Süt keçisi yetiştiriciliğinde yapılacak seleksiyon çalışmalarını laktasyon süt verimine dayandırmak en doğru yöntem olmakla beraber, bu yol çok uzun zaman almakta ve verim kontrolleri için yapılan masraf artmaktadır. İşgücünün pahalı olduğu ülkelerde bu tip masrafları azaltmak için ICAR tarafından geliştirilerek önerilen alternatif süt kontrol yöntemleri uygulanmaktadır. Laktasyon süt verimi yerine 210 günlük süt verimleriyle laktasyon süt verimi arasındaki yüksek korelasyondan yararlanarak seleksiyonu daha erken bir dönemde gerçekleştirmek, ayrıca generasyonlar arası süreyi de kısaltmaktadır. Deneme materyali Şam keçilerinde 210 günlük süt verimleri Çizelge 4.10'da ve bu verimlere ait varyans analiz tablosu Çizelge 4.11'de verilmiştir.

Çizelge 4.10. Farklı mevsimlerde oğlaklayan Şam keçilerinde 210 günlük süt verimleri (kg)

Grup	N	X	Sx	Min	Max
Kontrol	13	261.0	18.01	113.96	371.42
Mevsim dışı	11	212.5	30.88	117.65	406.41
Diğer	14	286.1	21.76	157.89	450.13

Çizelge 4.11. Farklı mevsimlerde oğlaklayan Şam keçilerinde 210 günlük süt verimlerine ait varyans analizleri

Varyans Kaynakları	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F	P
Genel	37	275506.3	--		
Gruplar arası	2	33884.539	16942.270	2.454	0.101
Hata	35	241621.7	6903.479		

Çizelge 4.10 ve 4.11'den de görüldüğü gibi, denemede uygulanan farklı oğlaklatma mevsimleri keçilerin 210 günlük süt verimleri K grubunda 261.04 ± 18.011 kg, MD grubunda 212.45 ± 30.875 kg ve D grubunda 286.11 ± 21.757 kg olarak saptanmış

ve grup ortalamaları arasındaki farkı istatistiksel olarak önemsiz ($p>0.05$) olmuştur.

Deneme materyali keçilerden K ve D grubunda tespit edilen 210 günlük süt verimi MAVROGENIS ve ark. (1984a) tarafından Damascus keçilerinde bildirilmiş olan 242 kg'lık süt veriminden daha yüksek bulunmuştur. MD grubu ise benzerlik göstermektedir. Bununla beraber MD grubunda düşük olan süt verimi MAVROGENIS VE PAPACHRISTOFOROU (1990)'un "doğum mevsimi içerisinde keçilerde kısmi süt verimi laktasyon süt verimini etkiler" şeklindeki bildirişleri ile de uyum içindedir.

4.3.3. Laktasyon Süresi

Deneme materyalini oluşturan Şam keçilerinin farklı oğlaklatma mevsimlerine göre laktasyon süreleri Çizelge 4.12'de ve varyans analizleri Çizelge 4.13'de verilmiştir. Çizelge 4.13'den görüleceği gibi, farklı oğlaklatma mevsimleri laktasyon süresini etkilememiş ($p>0.05$), laktasyon süresi K grubu için 231.1 ± 6.60 gün, MD grubu için 222.9 ± 2.75 gün ve D grubu için 218.9 ± 4.72 gün olarak hesaplanmıştır.

Çizelge 4.12. Farklı mevsimlerde oğlaklayan Şam keçilerinde ortalama laktasyon süresi (gün)

Grup	n	X	Sx	Min	Max
Kontrol	13	231.1	6.60	172.00	256.00
Mevsim dışı	11	222.9	2.75	210.00	245.00
Diğer	14	218.9	4.72	186.00	244.00

Çizelge 4.13. Farklı mevsimlerde oğlaklayan Şam keçilerinde ortalama laktasyon süresine ait varyans analizleri

Varyans Kaynakları	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F	P
Genel	37	12706.868	--		
Gruplar arası	2	1022.108	511.054	1.531	0.231
Hata	35	11684.761	333.850		

Denemede hesaplanan laktasyon süresi, ÖZCAN ve GÜNEY (1983)'in Damascus keçileri için bildirdiği 230.20 ± 14.01 günlük laktasyon süresiyle benzer bulunmuştur. 210 günlük süt verimi her üç grupta da KESKİN, (2000)'in Şam keçileri

için bildirdiği değerlerden daha düşük çıkmıştır. Bu farklılık muhtemelen deneme keçilerinin ilk doğumunu yapmalarından kaynaklanmaktadır. GIPSON ve ark. (1987), BROWNING ve ark. (1995) ve SINGIREDDY ve ark. (1997) keçilerde süt veriminin laktasyon sayısına bağlı olarak değiştiğini bildirmektedir.

4.3.4. Laktasyon Süt Verimi

Deneme materyali Şam keçilerinde farklı muamele gruplarının laktasyon süt verimleri Çizelge 4.14'de verilmiştir. Çizelge 4.14'den de görüldüğü gibi, laktasyon süt verimi K grubunda 290.9 ± 20.17 kg, MD grubunda 219.3 ± 32.01 kg ve D grubunda 303.7 ± 24.73 kg olarak hesaplanmıştır. Yapılan varyans analizi sonucunda muamele grupları arasında tespit edilen farklılığın istatistiksel olarak önemsiz ($p > 0.05$) olduğu saptanmıştır (Çizelge 4.15.). ZAO-MBOE ve ark., (1997) yaptıkları bir çalışmada, Şubat ayında doğum yapan keçilerde süt veriminin, diğer aylarda doğum yapanlara göre daha yüksek olduğunu bildirmiştir.

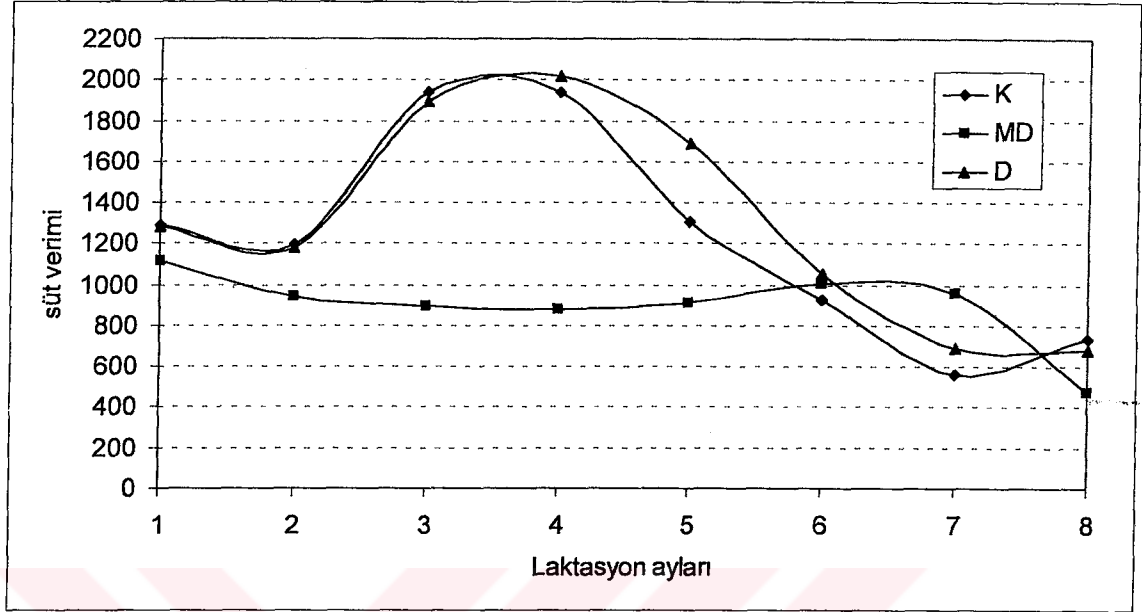
Çizelge 4.14. Farklı mevsimlerde oğlaklayan Şam keçilerinde ortalama laktasyon süt verimleri (kg)

Grup	n	X	Sx	Min	Max
Kontrol	13	290.9	20.17	132.95	431.55
Mevsim dışı	11	219.3	32.01	122.14	420.00
Diğer	14	303.7	24.73	157.89	460.85

Çizelge 4.15. Farklı mevsimlerde oğlaklayan Şam keçilerinde ortalama laktasyon süt verimlerine ait varyans analizleri

Varyans Kaynakları	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F	P
Genel	37	336334.3	--		
Gruplar arası	2	48857.564	24428.782	2.974	0.064
Hata	35	287476.7	8213.620		

Farklı oğlaklatma mevsimleri içinde yer alan gruplar için laktasyon eğrileri Şekil 4.10'da verilmiştir.



Şekil 4.8. Şam keçilerinde doğum gruplarına göre laktasyon eğrisinin değişimi

Şekil 4.8'den de görüldüğü gibi MD grubunda laktasyon süt verimi diğerlerinden daha düşük seviyeden başlamış ve daha düşük noktada en yüksek seviyesine ulaşmıştır. Bu durum MD grubunun en yüksek verim seviyesine ulaştığı 6-8 haftalık dönemde henüz mera bitkilerinin gelişmemiş olmasından ve keçilere sulu kaba yem verilmemiş olmasından kaynaklanmıştır. Çünkü doğum sonrası hayvanların tüketmiş olduğu yemin formu ve çeşidi ile süt verimi arasında önemli ilişki vardır (ECONOMIDES ve ark., 1989; HADJIPANAYIOTOU ve ark., 1988; LANDAU ve ark., 1993). MD grubunda doğuran keçi başına oğlak veriminin diğer gruplara göre daha yüksek olması da laktasyon eğrisinin şeklini etkilemiş olabilir. MAVROGENIS ve ark., (1984b)'nin bildirdiği gibi, süttten kesimden sonra süt verimindeki düşüş oranı ikiz yavrusu olan keçilerde tekiz yavrusu olanlara göre daha belirgindir.

4.3.5. Sağılan Süt Verimi

Süt keçisi yetiştiriciliğinde en önemli konu, oğlakların gelişimlerini olumsuz etkilemeden en fazla pazarlanabilir sütü üretmektir. Mevsim dışı oğlaklatmada sağım

dönemi farklı aylarda meydana geldiğinden ve mera kompozisyonu ile ananın süt verimi arasında yakın ilişki olduğundan dolayı bu tip uygulamalarda sağılan süt verimi üzerinde önemle durulması gerekir.

Çizelge 4.16. Farklı mevsimlerde oğlaklayan Şam keçilerinde ortalama sağılan süt verimi (kg)

Grup	n	X	Sx	Min	Max
Kontrol	13	220.0 ^b	17.23	95.90	332.40
Mevsim dışı	11	159.9 ^a	25.18	78.10	302.70
Diğer	14	231.9 ^b	20.00	103.10	367.00

Çizelge 4.17. Farklı mevsimlerde oğlaklayan Şam keçilerinde ortalama sağılan süt verimine ait varyans analizleri

Varyans Kaynakları	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F	P
Genel	37	224117.2	--		
Gruplar arası	2	35244.397	17622.199	3.266	0.050
Hata	35	188872.8	5396.366		

Deneme materyali Şam keçilerinin farklı muamele gruplarına göre sağılan süt verimleri Çizelge 4.16'da verilmiştir. Çizelge 4.16'dan da görüldüğü gibi, sağılan süt verimi K grubunda 220.0±17.23 kg, MD grubunda 159.9±25.18 kg ve D grubunda 231.9±20.00 kg olarak hesaplanmıştır. Yapılan varyans analizi neticesinde muamele grupları arasındaki farklılık istatistiksel olarak önemli ($p < 0.05$) bulunmuştur (Çizelge 4.17.). K ve D grupları için tespit edilen sağılan süt miktarı KESKİN (2000)' in Şam keçileri için bildirmiş olduğu verim miktarına benzer olmasına rağmen, MD grubunun sağılan süt verimi Araştırmacı' nın bildirişinden daha düşük düzeyde gerçekleşmiştir. Bu durum da MD grubunda laktasyonun ilk aylarında mera olanaklarının yetersiz olduğu döneme rast gelmesinden kaynaklanmış olabilir.

4.3.6. Farklı Mevsimlerdeki Süt Verimleri Arasında Korelasyon Katsayıları

Süt keçilerinde laktasyonun farklı dönemlerinde süt verimleri arasındaki pozitif ve yüksek korelasyon katsayıları, süt verimi yönünde yapılacak seleksiyonun daha

erken çağda yapılabilmesine imkân sağlamaktadır. Deneme materyali keçilerde laktasyonun farklı dönemleri arasında hesaplanan korelasyon katsayıları Çizelge 4.18’de verilmiştir.

Çizelge 4.18. Şam keçilerinde 60 günlük, 210 günlük ve laktasyon süt verimleri arasındaki korelasyon katsayıları

Dönem	60 gün	210 gün	Laktasyon
60 gün	1.00	0.68**	0.80**
210 gün	0.68**	1.00	0.98**
Laktasyon	0.80**	0.98**	1.00

**p<0.01

Çizelge 4.18’den de görüldüğü gibi, laktasyon süt verimi ile 60 ve 210 günlük süt verimleri arasındaki korelasyon katsayıları sırasıyla, 0.80 ve 0.98 olarak hesaplanmıştır. Hesaplanan bu korelasyon katsayıları Damascus keçilerinin farklı dönemlerdeki süt verimleri arasında, MAVROGENIS ve PAPACHRISTOFOROU (1990), MAVROGENIS ve ark. (1984a), CONSTANTINOU ve ark. (1995) ve KESKİN (2000) tarafından bildirilmiş olan korelasyon katsayıları ile benzer bulunmuştur.

Bu çalışmada laktasyon süt verimi ile 210 günlük süt verimi arasında hesaplanan yüksek korelasyon katsayısı, Şam keçilerinin süt verimi bakımından seleksiyonunda 210 günlük süt veriminin kullanılması ile generasyonlar arası sürenin kısaltılabileceğini ve böylece sürü ıslahında beklenen genetik ilerlemenin daha hızlı elde edilebileceğini göstermektedir.

5. Süt Kompozisyonu

K ve MD grubunda laktasyon süresince süt kompozisyonunun değişimi Çizelge 4.19. ve 4.20’de verilmiştir. Bu çizelgelerden de görüleceği gibi Şam keçilerinde süt bileşenlerinin içeriği laktasyon süresince değişmiştir. Buna göre günlük süt miktarı ile süt içerikleri arasında ters ilişki söz konusudur. Bu bulgular BİÇER ve ark. (2003) ve KESKİN ve ark. (2004)’nın bildirişleri ile benzer bulunmuştur.

Çizelge 4.19. K grubunda süt kompozisyonunun aylara göre değişimi

Aylar		Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos
% Protein	S	2.81	3.74	2.47	2.47	2.83	2.23	3.51
	A	3.15	3.49	2.81	2.38	3.08	2.40	3.83
% Asitlik	S	9.20	7.52	8.96	10.88	8.94	9.18	10.21
	A	8.56	7.44	9.68	10.08	9.66	9.35	9.92
% Laktoz	S	5.6	4.0	4.9	5.0	3.7	3.6	4.4
	A	5.2	3.4	4.6	4.9	3.9	3.4	4.1
% Yağ	S	4.0	4.0	3.5	2.9	4.1	4.8	3.7
	A	4.1	4.9	4.3	2.9	3.8	4.9	3.9
% KM	S	12.96	12.33	11.61	11.17	11.47	11.35	12.20
	A	12.96	12.58	12.49	11.05	11.61	11.30	12.44
% Kül	S	0.55	0.60	0.70	0.84	0.80	0.70	0.59
	A	0.65	0.80	0.74	0.84	0.80	0.60	0.62

Çizelge 4.20. MD grubunda süt kompozisyonunun aylara göre değişimi

Aylar		Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz
% Protein	S	4.08	3.32	3.74	2.72	2.64	2.93	2.45
	A	3.99	3.06	3.49	3.06	2.72	3.21	2.41
% Asitlik	S	8.08	8.64	9.12	11.28	11.52	9.99	10.74
	A	7.84	8.48	8.32	11.40	10.08	10.55	10.42
% Laktoz	S	4.7	5.2	4.3	4.9	5.7	3.8	5.28
	A	4.9	5.1	4.5	4.8	4.5	3.6	4.0
% Yağ	S	3.1	2.9	3.5	2.9	2.9	4.7	4.0
	A	3.0	3.5	3.7	3.6	3.5	5.2	5.5
% KM	S	12.66	11.84	12.33	11.29	11.94	12.31	12.33
	A	12.11	12.32	12.58	12.29	11.67	12.93	12.62
% Kül	S	0.75	0.65	0.79	0.78	0.74	0.89	0.60
	A	0.75	0.70	0.89	0.83	0.94	0.90	0.70

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Türkiye’de özellikle Akdeniz, Ege ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinde yetiştirilen keçilerden elde edilen sütler, değişik yöresel ürünlere (tuzlu yoğurt, künefelik peynir, çökelek, tereyağ, dondurma) işlenerek değerlendirilmektedir.

Bununla beraber keçi sütü ve ürünlerinin üretimindeki en önemli sorun mevsime bağlıdır. Bu durum ülke genelinde veya bir bölgede yılın belirli aylarında keçi sütü üretiminin artmasına, kalan dönemlerinde azalmasına veya hiç olmamasına, buna bağlı olarak fiyatta önemli dalgalanmalara neden olmaktadır. Halbuki hayvancılığı gelişmiş ülkelerde, döl ve süt üretiminden elde edilen gelirin artırılmasında genetik ıslahın yanında sürü yönetiminde farklı sistemlerin kullanılması da önemli rol oynamaktadır. Bu sistemlerden birisi de, kızgınlık ve ovulasyonun mevsim dışında, değişik hormonlar uygulanarak oluşturulmasıdır. Bu sayede yılın her döneminde keçi sütü üretilebilmekte ve mevsim dışında üretilen süt daha yüksek fiyatlarla satılabilmektedir.

Bu çalışmada Şam keçisi yetiştiriciliğinde gelir artışı için mevsim dışı süt üretimi olanakları irdelenmiştir. Denemede elde edilen bulgular ve bunlara dayalı olarak getirilen önerilerin aşağıdaki gibi özetlenebilir.

1. Şam keçilerinde aşım mevsimi dışında, progesteron ve PMSG, aşım mevsiminde ise sadece progesteron uygulaması kabul edilebilir bir zaman dilimi içerisinde toplu kızgınlık elde edilmesini sağlamıştır. Ancak, mevsim dışında çiftleştirilen grupta gebelik oranı %44 olarak gerçekleştirilmiştir. Bu oran literatür ile benzerdir.

2. Kızgınlığın toplulaştırılması, ayrıca işletmede işgücünün daha ekonomik olarak kullanımını sağlamakta, çiftleşme kayıtları kolaylıkla tutulabilmekte ve doğumlar kontrollü şartlarda gerçekleştirilebilmektedir. Bu nedenlerden dolayı bölgedeki yetiştiriciler tarafından uygulanması önerilebilir.

3. Şam keçilerinde K, MD ve D gruplarında sırasıyla, gebelik oranı %100, %44 ve %100, doğum oranı %100, %44 ve %100, teke altı keçiye göre doğumda oğlak verimi %123.08, %76.00 ve %157.14, teke altı keçiye göre doğumda oğlak verimi %123.08, %172.72 ve %157.14, çoğuz doğum oranı %23.08, %64,54 ve %57.15, süttten kesimde yaşama gücü %93.75, %84.21 ve %86.36 olarak saptanmıştır.

4. Bir sürüde yer alan keçiler mevsim dışında doğum yapacak şekilde yönetildiğinde, aşım sezonunda tekrar tekeye verilmelidir. Bu sayede mevsim dışında gebe kalamayan hayvanlar, üreme mevsiminde çiftleşir ve sürüde kısırlığın artması önlenir. Bu sayede iki ayrı dönemde doğum olacağı için işletmede yıl boyu süt üretilebilir.

5. Deneme sonuçlarına göre, Şam keçilerinde tekiz doğan oğlaklar ikiz doğan oğlaklardan daha yüksek doğum ve süttten kesim ağırlığına sahiptirler. Ancak doğum tipi doğum ağırlığını istatistik olarak önemli düzeyde ($p<0.05$) etkilerken farklılık zamanla azalmış ve süttten kesimde önemsiz bulunmuştur ($p>0.05$). MD grubunda doğum ağırlığı diğerlerinden daha düşük olmuş ($p<0.01$), ancak bu farklılık ileriki dönemlerde ortadan kalkmıştır. MD grubunda düşük doğum ağırlığı ikizlik oranının yüksek olmasından kaynaklanmıştır. Zira ikiz doğan oğlaklar tekizlere göre daha düşük ağırlığa sahiptirler. Ancak anaların süt verimi yüksek olduğu için oğlaklar iyi beslenmiş ve ileriki dönemlerde farklılık kaybolmuştur.

6. Doğumdan itibaren süttten kesime kadar erkek ve dişi oğlaklar benzer canlı ağırlık değerlerine sahip bulunmuştur ($p>0.05$).

7. Şam keçilerinde gerek laktasyon süresi gerekse laktasyon süt verimi, bu çalışmada uygulanan farklı oğlaklatma mevsimlerinden etkilenmemiştir ($p>0.05$). Laktasyon süresi K grubu için 231.1 ± 6.60 gün; MD grubu için 222.9 ± 2.75 gün ve D grubu için 218.9 ± 4.72 gün olarak; laktasyon süt verimi K grubu için 290.9 ± 20.17 kg; MD grubu için 219.3 ± 32.01 kg ve D grubu için 303.7 ± 24.73 kg olarak hesaplanmıştır.

8. 60 günlük, 210 günlük ve laktasyon süt verimi arasında hesaplanan korelasyon katsayıları pozitif ve yüksek çıkmıştır. Bundan dolayı Şam keçilerinde süt verimi için seleksiyon çalışmalarının 210 günlük süt verimine göre yapılması tavsiye edilebilir. Böylece generasyonlar arası süre kısalacak ve genetik ilerlemenin daha hızlı olması sağlanabilecektir.

9. Yüksek süt verimine sahip olan Şam keçilerinde mevsim dışı oğlaklatma ile yılın her döneminde süt üretmek mümkündür. Ancak bu tip çalışmalar, turfanda keçi sütünün değer fiyatla satılabildiği durumlarda uygulanmalıdır.

KAYNAKLAR

- ABDELSALAM, M.M., HAIDER, A.E., ABOUL-NAGA, A.M., EL-KIMARY, I.S., EISSA, M. 1994. Improving Performance of Desert Barki Kids by Crossing with Zaraibi and Damascus Goats. **Egyptian Journal of Animal Production**, 31 (1); 85-97.
- AGRICULTURAL RESEARCH COUNCIL, 1980. **The Nutrient Requirements of Ruminant Livestock**. Commonwealth Agricultural Bureaux, Slough.
- AL-EKNAH, M. M., HOMEIDA, A. M., GALIL, A. K. A. and ELBASHIR, A. E., 1991. Oxytocin – Induced Biochemical Changes in Cervical Mucus of the Goat. **Theriogenology**, 36 (1); 143-149.
- AMOAHA, E.A., GELAYE, S., GUTHRIE, P. and REXROAD, C.E. 1990. Superovulation, Synchronization and Breeding of Does. **Small Ruminant Research**, 3; 63-72.
- AMOAHA, E.A. and REXROAD, S. 1996. Breeding Season and Aspects of Reproduction of Female Goats. **Journal Animal Science**, 74:723-728.
- ANONİM, 2004. Hatay Meteoroloji İl Müdürlüğü, İklim Verileri, Antakya.
- ANONYMUS, 1990. **International Regulation for Milk Recording in Goats**. International Committee for Recording the Productivity of Milk Animals, pp 15, Italy.
- ANONYMUS, 1995. Caprine Production. **Compendium of Animal Reproduction**, Intervet International B. V. 2e Druk, 115-127.
- ANONYMUS, 2003. **FAO Production Yearbook**, 51;88-105.
- AVŞAR, Y.K., KESKİN, M., BİÇER, O. ve GÜLER, M.B., 2004. A Comparative Study on the Milk Yield and Milk Composition of Two Different Goat Genotypes under the Climate of the Eastern Mediterranean. **Turk Journal Vet.Anim.Sci.**, 28: 531-536.
- BILLINGS, H.J. and KATZ, L.S. 1999. Facilitation of Sexual Behavior in French-Alpine Goats Treated Intravaginal Progesterone-Releasing Devices and Estradiol During the Breeding and Nonbreeding. **Journal Animal Science**, 1999.77:2073-2078.
- BİÇER, O., GÜLER, M:B., KESKİN, M. ve KAYA, Ş., 1995. “Goat Production and Some Traditional Goats Milk Products with Special Reference to Hatay Region of Turkey”. Sminar on Production and Utilization of Ewes and Goat Milk. Int. Dairy Federation, Limin-Hersonissos, Crete, Greece. 19-21 Oct.1995, pp.72.
- BİÇER, O., KESKİN, M., KAYA, Ş. ve GÜL S., 2003. “Comparison of Some Lactation Characteristics of Hatay Goat with Taurus Dairy Goat x Hatay Goat Crossbreds”. International Symposium on Animal Production and Natural Resources Utilisation in the Mediterranean Areas. 5-7 June 2003, Epirus, Greece.
- BRETZLAFF, K. N. and MADRID, N., 1985. Synchronization of Oestrus and Fertility in Goats with Norgestomet Ear Implants. **Theriogenology**, 24; 351-357.
- BROWNING, R., LEITE – BROWNING, M. L. and SAHLU, T., 1995. Factors Affecting Standardized Milk and Fat Yields in Alpine Goats. **Small Ruminant Research**, 18 (2); 173-178.

- CLARK, J. H. and DAVIS, C. L., 1980. Some Aspects of Feeding High Producing Dairy Cows. **Journal of Dairy Science**, 63; 873-885.
- CONSTANTINO, A., BEUNG, R., and MAVROGENIS, A. P., 1995. Genetic and Phenotypic Parameters for Some Reproduction and Milk Production Characters of the Damascus Goat. **Z. Tierzüchtg. Züchtgsbiol.** 102; 301-307.
- COOKE, R. G. and KNIFTON, A., 1980. Removal of Corpora Lutea in Pregnant Goats: Effect of Intrauterine Indomethacin. **Res. Vet. Sci.**, 29; 77-84.
- CORTEEL, D. M., LEBOEUF, B. and BARIL, G., 1988. Artificial Breeding of Adult Goats and Kids Induced with Hormones to Ovulate Outside the Breeding Season. **Small Ruminant Research**, 1; 19-35.
- DAS, S.M. and KASONTA, J.S., 1996. Evaluation and Breeding of Blended Goats for Dairy Purposes in Tanzania. **A Forum of Tanzanian IFS Grantees, Proceedings Held at the Commission for Science and Technology**, Dar Es Salaam, Tanzania, 4-5 July 1994, 26-31.
- ECONOMIDES, S., GEORGHIADES, A., KOUMAS, A. and HADJIPANAYIOTOU, M., 1989. The Effect of Cereal Processing on the Lactation Performance of Chios Sheep and Damascus Goats and the Pre-weaning Growth of Their Offspring. **Animal Feed Science and Technology**, 26; 93-104.
- ECONOMIDES, S., HERACLEOUS, C. and KYPRIANOU, G., 1990. The Effect of Quantity of Milk and System of Milk on the Growth Rate and Solid Feed Intake of Damascus Kids. **Technical Bulletin Cyprus Agricultural Research Institute**, No. 123, 10 pp.
- EL-AMRAWI, G. A., HUSSEIN, F. M. and EL-BAWAB, I. E., 1993. Oestrus Synchronization and Kidding Rate in Does Treated with a Vaginal Sponge. **Assiut Veterinary Medical Journal**, 29 (57); 249-259.
- EL-HAG, M.G., AZAM, A.H. and AL-HABSI, R.S. 1995. Comparative Performance of Damascus Goats and Chios Ewes Oman. **Asia-Australasian Journal of Animal Sciences**, 8(5); 419-425.
- EPPLESTON, J., 1982. Embryo Transfer-Procedures in the Goat: Physiological and Procedural Differences in Superovulation and Transfer between sheep and Goats. In: **Embryo Transfer in Cattle, Sheep and Goats**. Proc. Symposium, Canberra, Australia, May 1981, Aust. Soc. Reprod. Biol., pp. 33-41.
- FINLEY, C.M., THOMPSON, J.R. and BRADFORD, G.E., 1984. Age-Parity-Season Adjustment Factors for Milk and Fat Yields of Dairy Goats. **Journal Dairy Science**, August; 67 (8): 1868-72.
- FREDRIKSSON, G., KINDALL, H. and EDQVIST, E., 1984. Periparturient Release of Prostaglandin $F_{2\alpha}$ in the Goat. **2bl. Vet. Med. A.**, 31; 386-392.
- GIPSON, T. A. and GROSSMAN, M., 1989. Diphasic Analysis of Lactation Curves in Dairy Goats. **Journal of Dairy Science**, 72; 1035-1044.
- GIPSON, T. A. and GROSSMAN, M., 1990. Lactation Curves in Dairy Goats a Review. **Small Ruminant Research**, 3; 393-396.
- GIPSON, T. A., GROSSMAN, M. and WIGGANS, G. R., 1987. Lactation Curves for Dairy Goats by Yield Level. **Journal of Dairy Science**, 70 (Suppl. 1); 153.
- GREYLING, J. P. C., VAN NIEKERK, C.H. and GROBBELAAR, J. A. N., 1985. Synchronization of oestrus in the Boer Goat Does: The Response to the Use of Intravaginal Progestagen and PMSG. **South African Journal of Animal Science**, 15; 52-55.

- GÖRGÜLÜ, Ö., 2002. **Tekrar Eden Ölçümlü Deneme Desenleri**. M.K.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü. Yüksek Lisans Tezi. Antakya.
- HADJIPANAYIOTOU, M., 1986. The Effect of Type of Suckling on the Pre-and Post-Weaning Lactation Performance of Damascus Goats and the Growth Rate of the kids. **Journal of Agric. Sci.**, 107; 377-384.
- HADJIPANAYIOTOU, M., GEORGHIADES, E. and KOUMAS, A., 1988. The Effect of protein Source on the Performance of Suckling Chios Ewes and Damascus Goats. **Animal Production**, 46; 249-255.
- HAIDER, A.I., 1994a. The Yield and Composition of Milk and Prewaning Growth Rate of Barki Desert Goats in Egypt. **Alexandria Journal of Agricultural Research**, 39 (1); 155-176.
- HAIDER, A.I., 1994b. The Milk Yield and Milk Composition of the Desert Barki Goats in the Western Coastal Zone of Egypt as Influenced by Duration of Suckling Period. **Alexandria Journal of Agricultural Research**, 39: 1, 95-138.
- HAIDER, A.E., ABDELSALAM, M.M., ABUL-NAGA, A.M., EL-KIMARY, I.S., EISSA, M. 1994. Reproductive Performance of Desert Barki Goats and their Crosses with Damascus and Zaraibi Breeds under the Costal Zone of Western Desert in Eygpt. **Egyptian Journal of Animal Production**, 31(3);99-109.
- HART, I.C., 1975a. Concentrations of Prolactin in Serial Blood Samples from Goats Before, During and After Milking Throughout Lactation. **Journal of Endocrinol**, February; 64 (2): 305-12.
- HART, I.C., 1975b. Seasonal Factors Affecting the Release of Prolactin in Goats in Response to Milking. **Journal of Endocrinol**, February; 64 (2): 313-22.
- HUSAIN, S.S., HORST, P. and ISLAM, A.B.M.M., 1997. Growth Performance of Black Bengal Goats in Different Regions of Bangladesh. **Asian-Australian Journal of Animal Sciences**, 10 (5);491-494.
- JAMES, C.S., 1988. Analytical Chemistry of Foods. **Apsen Publishing**, New York.
- JOUBERT, G., 1997. Recent Advances in Goat Research. **Chaiers Options. Mediterraneennes**, v.25. **CHIEAM-IAMZ**, Zaragoza.
- KARATZAS, G., KARAGIANNIDIS, A., VARSAKELI, S. and BERIKAS, P., 1997. Fertility of Fresh and Frozen-Thawed Goat Semen During the Nonbreeding Season. **Theriogenology**, 48 (6); 1049-1059.
- KAYA, Ş., 1999. Meraya Ek Olarak Verilen Kesif Yemin Hatay Keçilerinde Ananın Performansına, Döl ve Süt Verimine Etkileri. **Çukurova Üniversitesi. Fen Bilimleri Enstitüsü. Doktora Tezi**.
- KAYMAKÇI, M., 1997. Keçilerde Genetik Islah. Ed: KAYMAKÇI, M. ve AŞKIN, Y., **Keçi Yetiştiriciliği**, 294 sayfa, Bornova, İzmir.
- KAYMAKÇI, M. ve AŞKIN, Y., 1997. **Keçi Yetiştiriciliği**. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, ss. 294, İzmir.
- KESKİN, M., KAYA, Ş., ÖZCAN, L. ve BİÇER, O., 1996. Hatay Bölgesinde Yetiştirilen keçilerin Bazı Morfolojik ve Fizyolojik Özellikleri Üzerine Bir Araştırma. **MKÜ Ziraat Fakültesi Dergisi**, 1 (1); 69-84.
- KESKİN, M. ve BİÇER, O., 1997. Hatay Bölgesinde Yetiştirilen Keçilerin Bazı Morfolojik ve Fizyolojik Özellikleri. **MKÜ Ziraat Fakültesi Dergisi**, 2 (1); 73-86.
- KESKİN, M., 2000. Determination of Some Morphological Characteristics and Performance of Shami (Damascus) Goats under Intensive Breeding Conditions in

- Hatay Region. **Mustafa Kemal University, Institute of Natural and Applied Science, PhD thesis Dept. of Animal Science**, Antakya.
- KESKİN, M., 2003. Influence of Buck Effect and Exogenous Hormone Treatments on Oestrus Synchronisation and Litter Size in Shami (Damascus) Goats. **Turkish Journal of Veterinary and Animal Science**, 27; 453-457.
- KURT, A., 1972. Süt ve Mamülleri Muayene ve Analiz Metdoları. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi No:18, **Ders Kitapları Serisi No: 252/d**.
- KIESSLING, A. A., HUGHES, W. H. and BLANKEVOORT, M. R., 1986. Superovulation and Embryo Transfer in the Dairy Goat. **Journal of American Veterinary Med. Assoc.**, 188; 829-832.
- KINNER, P.R., GRAY, C.D., 1994. SPSSx for Windows. Department of Psychology. **Univ. of Aberdeen, UK**.
- KNIGHT, C.H. and WILDE, C.J., 1988. Milk Production in Concurrently and Lactating Goats Mated Out of Season. **Journal Dairy Research**, November; 55 (4): 487-93.
- LANDAU, S., VECHT, J., PEREVOLOTSKY, A., 1993. Effects of Two Levels of Concentrate Supplementation on Milk Production of Dairy Goats Browsing Mediterranean Scrubland. **Small Ruminant Research**, 11 (3); 227-237.
- LEBOEUF, B., MANFREDI, E., BOUE, P., PIACERE, A., BRICE, G., BARIL, G., BROQUA, C., HUMBLLOT, P. and TERGUI, M., 1998. Artificial Insemination of Dairy Goats in France. **Livestock Production Science**, 55; 193-203.
- MAVROGENIS, A. P., CONSTANTINOU, A. and LOUCA, A., 1984a. Environmental and Genetic Causes of Variation in Production Traits of Damascus Goats. II. Goat Productivity. **Animal Production**, 38; 99-104.
- MAVROGENIS, A. P., CONSTANTINOU, A. and LOUCA, A., 1984b. Environmental and Genetic Causes of Variation in Production Traits of Damascus Goats. 1. Pre-Weaning and Post-weaning Growth. **Animal Production**, 38; 91-97.
- MAVROGENIS, A.P. and HADJIPANAYIOTOU, M., 1987. Dairy Meat Aptitudes of Goats in Cyprus within Extensive and Intensive Systems. Agriculture Programme de Recherche Agrimed L'evaluation des Ovins et des Caprins Mediterraneens. **Recueil des Communications Fonte Boa Santarem**, Portugal, 512-516.
- MAVROGENIS, A. P. and PAPACHRISTOFOROU, C., 1990. Use of Part Lactation Records for Selection in Chios Sheep and Damascus Goats. **Cyprus Agricultural Research Institute Technical Bulletin**, 122. 7p, Kıbrıs Rum Kesimi.
- METİN, M., 1998. Süt Teknolojisi. Ege Üniversitesi, **Mühendislik Fakültesi Yayınları**, No: 33, İzmir.
- MONTALDO, H., ALMANZA, A. and JUAREZ, A., 1997. Genetic Group, Age and Season Effects on Lactation Curve Shape in Goats. **Small Ruminant Research**, 24 (3); 195-202.
- MORAND-FEHR, P., HERVIEU, J., BAS, P. and SAUVANT, D., 1982. Feeding of Young Goats. In: Proc. 3rd International Conference on Goat Production and Disease. **Dairy Goat Journal Publishing Co.**, Scottsdale, AZ, 90-104.
- MORPHAKIS, C. and HADJIPANAYIOTOU, M., 1989. Productivity Data of Ewes and Goats under Farmer Conditions in Cyprus. Agriculture Programme de Recherche Agrimed. L'evaluation des Ovins et des Caprins Mediterraneens. **Recueil des Communications Symp. "Philostios"** Portugal, 23-25 Sept. 1987. EUR-Publication, 1989. No:11893, 508-511.

- NIZNIKOWSKI, R., JANIKOWSKI, W. T., SAMITOWSKA, R. and NIGIELSKA, H., 1995a. Preliminary Characteristics of Some Factors Affecting Milk Performance of Goats Bred in Opole District, Poland. II. The Effect of Genotype, Number of Lactation, Month of Kidding and Litter Size. *Annals of Warsaw Agricultural University, SGGWAR, Animal Science*, 3; 75-80.
- NIZNIKOWSKI, R., JANIKOWSKI, W.T., SAMITOWSKA, R. and MIGIELKA, H., 1994b. Preliminary Characteristics of Some Factors Affecting Milk Performance of Goats Bred in Opole District, Poland. II. The Effect of Genotype, Number of Lactation, Month of Kidding and Litter Size. *Annals of Warsaw Agricultural University SGGW Ar, Animal Science*, No. 3, 75-80.
- NOBLE, R. C. and BARTLETT, A. S., 1988. Seasonal Differences in Nubian Goats After Gonadal Stimulation. *Journal of Animal Science*, 66 (Supple. 1); 447.
- ÖZCAN, L., 1989. **Küçükbaş Hayvan Yetiştirme I (Keçi Üretimi)**. Ç. Ü. Ziraat Fakültesi Ders Kitabı No: 111, 318 s., Adana.
- ÖZCAN, L. ve GÜNEY, O., 1983. Damaskus Keçilerinin Çukurova Bölgesi Koşullarında Verimleri Üzerine Bir Araştırma. *Ç.Ü.Ziraat Fakültesi Yıllığı*, 14.
- PAL, UK., SAXENA, V. K., AGNIHOTRI, M. K. and ROY, R., 1996. Effect of Season, Parity and Stage of Lactation on the Composition of Jamunapari (Jamnapari) Goats Milk. *Int. Journal of Animal Sciences*, 11 (1); 245-248.
- PENDLETON, R. J., YOUNGS, C. R., RORIE, R. W., MEMON, M. A. and GODKE, R. A., 1986. The Use of Norgestomet Implants and FSH for Oestrus Synchronization and Superovulation in Goats. *Theriogenology*, 25., 180.
- PETERS, K.J. and LAES-FEETBACK, C., 1995. A Comparative Study of Performance of Egyptian Goat Breeds. I. Reproductive and Dairy Performance. *Archiv-fur-Tierzucht*, 38 (1); 93-102.
- RUVUNA, F., KOGI, J. K., TAYLOR, J. F. and MKUU, S. M., 1995. Lactation Curves Among Crosses of Galla and East African with Toggenburg and Anglo Nubian Goats. *Small Ruminant Research*, 16 (1); 1-6.
- SELVARAJU, M. and KATHIRESAN, D., 1997. Effect of oestrus Synchronization on Kidding Rate in Telicherry Goats. *Indian Veterinary Journal*, 74 (1); 35-37.
- SELVARAJU, M., KATHIRESAN, D. and PATTABIRAMAN, S. R., 1997. Effect of Oestrus Synchronization and Method of Breeding on Oestrus Duration in Tellicherry Goats. *Indian Journal of Animal Reproduction*, 18 (1); 15-17.
- SIBANDA, L. M., NDLOVU, L. R. and BRYANT, M. J., 1997. Effects of feeding Varying Amounts. Of a Grain/ Forage Diet During Late Gestation and Lactation on the Performance of Matebele Goats. *Journal of Agricultural Science*, 128(4); 469-477.
- SINGIREDDY, S. R., LOPEZ – VILLALOBOS, N., GARRICK, D. J., VILLALOBOS, N. L, 1997. Across Breed Genetic Evaluation of New Zealand Dairy Goats. *Proceedings of the New Zealand Society of Animal Production*, 57; 43-45.
- VIGNERON, M., 1996. The Goat Production Situation in Palestine, and the Action Taken by Veterinaires Sans Frontieres in this Area. *Capricorne*, 9 (19); 8-11.
- VITALKAR, P. H., TAKARKHEDE, R. C., KOLTE, A. Y., DHORE, R. N. and BARMASE, B. S., 1998. Non-hormonal Method of Oestrous Synchronisation in Does. *Indian Veterinary Journal*, 75 (1); 88-89.
- VOSNIAKOU, A., LALLOTIS, V., BATZIOS, C. R., KARATZAS, G., ZERVAS, N. P. and HATZIMINAĞLU, I., 1996. Reproductive Efficiency of Native Greek and Saanen Breed Goats after Oestrus Synchronization. *The Optimal Exploitation of*

- Marginal Mediterranean Areas by Extensive Ruminant Production Systems.** Proceedings of an International Symposium Organized by HSAP and EAAP and Sponsored by EU(DGVI), FAO and CIHEAM, Thessaloniki, Greece, 18-20 June, 1994. EAAP Publication No, 83; 173-176.
- WIGGANS, G. R., VAN DIJC, J.W.J. and MISZTAL, I., 1988. Genetic Evaluation of Dairy Goats for Milk and Fat Yield With an Animal Model. **Journal of Dairy Science**, 71; 1330-1337.
- ZHANG, Y. and YUAN, X., 1988. A Study of Inducing Estrus in Virgin Dairy Goats During Anoestrus Season. **11th International Congress on Animal Reproduction and Artificial Insemination**, University College Dublin, Ireland, June 26-30 1988. Vol. 4, Brief Communications, paper no: 464-467.
- ZOA-MBOE, A., MICHAUX, C., DETILLEUX, J. C., KEBERS, C., FARNIR, F. P. and LEROY, P. L., 1997. Effect of Parity, Breed, Herd-year, Age and Month of Kidding on the Milk Yield and Composition of Dairy Goats in Belgium. **Journal of Animal Breeding and Genetics**, 114 (3); 201-213.



ÖZGEÇMİŞ

1980 yılında Konya ili Akşehir ilçesinde doğdum. İlk, orta ve lise öğrenimimi aynı ilçede tamamladıktan sonra, 1998 yılında girdiğim Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi'nden, 2002 yılında, Ziraat Mühendisi ünvanıyla mezun oldum. Aynı yıl M.K.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Zootekni Anabilim Dalı Küçükbaş Hayvan Yetiştirme ve Islahı Dalı'nda Yüksek Lisans öğrenimime başladım.



