

MUSTAFA KEMAL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ZOOTEKNİ ANABİLİM DALI

HATAY BÖLGESİNDE YOĞUN YETİŞTİRME KOŞULLARINDA
ŞAM (DAMASCUS) KEÇİLERİNİN MORFOLOJİK ÖZELLİKLERİ VE
PERFORMANSLARININ SAPTANMASI

MAHMUT KESKİN

98217

DOKTORA TEZİ

ANTAKYA



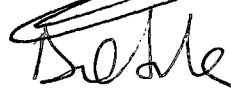
MART, 2000

İ.Ö. YÖNERGELETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ

Mustafa Kemal Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğüne,

Prof.Dr. Osman BİÇER danışmanlığında, Mahmut KESKİN tarafından hazırlanan bu çalışma 08/03/2000 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından, Zootekni Anabilim Dalında doktora tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan: Prof.Dr. Osman BİÇER
Üye : Prof.Dr. Okan GÜNEY
Üye : Doç.Dr. Durmuş ÖZTÜRK

İmza: 
İmza: 
İmza: 

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

İmza


Doç. Dr. Neemi İŞLER
Enstitü Müdürü


Kod no: 01

ÖZET**HATAY BÖLGESİNDE YOĞUN YETİŞTİRME KOŞULLARINDA
ŞAM (DAMASCUS) KEÇİLERİNİN MORFOLOJİK ÖZELLİKLERİ VE
PERFORMANSLARININ SAPTANMASI**

Bu çalışma Mustafa Kemal Üniversitesi (M.K.Ü.) Ziraat Fakültesi Hayvancılık Araştırma ve Uygulama Çiftliğinde yürütülmüştür. Deneme materyali olarak kullanılan Şam keçileri yıl boyu merada otlamışlar ve meraya ek olarak teke katımı döneminde 1 kg/baş, diğer dönemlerde ise 600 g/baş kesif yem tüketmişlerdir. Denemede kullanılan Şam keçilerinin genellikle kahverengi renkli, 1/3 oranında boynuzlu ve yapal kulaklı oldukları saptanmıştır. Morfolojik özelliklerden vücut uzunluğu 73.52 ± 0.493 cm; cidago yüksekliği, 71.34 ± 0.374 cm ve canlı ağırlık 46.36 ± 0.782 kg olarak tespit edilmiştir. Keçilerde $PGF_{2\alpha}$ hormonu uygulamasının kızgınlık toplulaştırması üzerine etkisini görebilmek için keçiler iki gruba ayrılmışlardır. Hormon uygulanan keçilerin %93.33'ünde kızgınlık 4 gün içerisinde görülürken, kontrol grubundaki keçilerin %90.44'ünde 25 gün içerisinde ortaya çıkmıştır. Deneme keçilerinde gebelik oranı, %98.80; teke altı keçiye göre doğumda oğlak verimi, %128.92 olarak hesaplanmıştır.

Farklı oğlak büyütme sistemlerinin oğlak gelişimine ve işletmenin kârlılığına etkisini görmek için keçiler, günde tek sağım grubu (GTS), tek meme sağım grubu (TMS) ve 60 gün emiştirme uygulanan kontrol grubu (K) olmak üzere 3 gruba ayrılmışlardır. Farklı büyütme sistemleri oğlakların gelişmesini etkilemezken ($p > 0.05$), ikiz oğlaklar tekiz oğlaklardan doğumda ($p < 0.001$) ve süttten kesimde ($p < 0.05$) daha hafif gelmişlerdir.

Deneme keçilerinde laktasyon süresi ve laktasyon süt verimi farklı oğlak büyütme sistemlerinden etkilenmezken, keçi yaşından etkilenmiştir. Laktasyon süresi 3 yaşındaki keçilerde 247.8 ± 5.63 gün, 4 yaşındaki keçilerde 268.6 ± 3.36 gün ve her iki yaş grubunda birden 256.1 ± 3.82 gün olarak ($p < 0.01$); laktasyon süt verimi ise aynı sıra ile 316.1 ± 15.03 lt, 395.9 ± 18.71 lt ve 348.2 ± 12.83 lt olarak hesaplanmıştır ($p < 0.001$).

2000,108 sayfa

Anahtar kelimeler: Şam keçisi, kızgınlık toplulaştırma, oğlak büyütme, laktasyon.

ABSTRACT**DETERMINATION OF SOME MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS
AND PERFORMANCE OF SHAMI (DAMASCUS) GOATS UNDER
INTENSIVE BREEDING CONDITION IN HATAY REGION**

This study was conducted at the Research and Training Farm of Mustafa Kemal University, Agricultural Faculty. Experimental material, Shami goats, were kept under pasture condition with an addition of 1 kg/head concentrate during breeding season and 600 g/head concentrate out of breeding season. Shami goats have got generally brown coat colour, floppy ear type and horned in 1/3 ratio. Body length, wither height and body weight were determined as 73.52 ± 0.493 cm, 71.34 ± 0.374 cm, and 46.36 ± 0.782 kg, respectively. The goats were assigned into 2 groups in order to determine the effect of $\text{PGF}_{2\alpha}$ application on oestrus synchronisation of goats. While oestrus was appeared within 4 days in hormone applied group, 90.44% of goats in control group had oestrus within 25 days. The pregnancy rate and litter size ratio according to mated goats are found to be 98.80% and 128.92% respectively.

The goats were assigned into 3 groups in order to examine the effect of different goat keeping systems on growth performance of kids and farm profitability; milking once in a day group (evening milking-EM), one teat suckling group (OTS) and control group with 60 days suckling (C). Although different keeping systems didn't effect kid growth performance ($p > 0.05$), singles were heavier than twins both at birth ($p < 0.001$) and at weaning ($p < 0.05$).

Lactation milk yield and lactation length were not affected by different kid rearing system but were affected by goat age. The lactation length was calculated as 247.8 ± 5.63 days for 3 years old goats, 268.6 ± 3.36 days for 4 years old ones and 256.1 ± 3.82 days for all goats ($p < 0.01$). Lactation milk yields were calculated as 316.1 ± 15.03 l, 395.9 ± 18.71 l and 348.2 ± 12.83 l with same order, ($p < 0.001$).

2000, 108 pages

Key words: Shami goats, oestrus synchronisation, kid keeping, lactation.

ÖNSÖZ

Türkiye'de keçi varlığının sayısal olarak önemli bir potansiyel oluşturması, ekonomide keçi yetiştiriciliğinin etkin bir rol oynamasına neden olmaktadır. Keçi sütü ve eti, özellikle kırsal kesimde yaşayan dar gelirli insanlar için önemli bir geçim ve protein kaynağıdır. Türkiye keçi popülasyonunun büyük bir çoğunluğunu oluşturan Kılkeçilerin, özellikle orman içi meralarda yetiştirilmesi nedeni ile, yıllardır yaşanmakta olan orman tahribatı sadece keçilerin yaptığı tahribata bağlanmış ve bundan dolayı keçinin ormandan çıkarılması veya farklı türlerle değiştirilmesi gerektiği savunulmuştur. Ancak, keçi yetiştiriciliğinin koyun ve sığırın yetiştirilemediği, yüksek rakımlı ve engebeli arazilerde yapılması ve bu üretim dalındaki insanların sosyo-ekonomik yapıları nedeni ile bu sav amacına ulaşamamıştır. Bu nedenle yapılması gereken, keçi yetiştiriciliğinin ortadan kaldırılması değil, hayvanların genetik yapılarının iyileştirilmesi yolu ile üretimi daha entansif bir düzeye ulaştırarak, keçi başına elde edilen verimi ve dolayısı ile geliri artırmaktır. Bu kapsamda uzun yıllardanberi yapılagelen melezleme çalışmaları sonucunda Akkeçi, Toros keçisi, Çukurova Süt keçisi ve Bornova keçisi gibi melez genotiplerin geliştirilmiş olmasına karşın, elde edilen bu sütçü genotiplerin yetiştirici elinde yaygınlaştırılmasında istenilen başarıya ulaşılamamıştır (ÖZCAN 1989, KAYMAKÇI ve AŞKIN 1997).

Farklı üniversitelerde konu üzerinde yapılan çalışmalar devam etmektedir. M.K.Ü. Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü de, keçi yetiştiriciliğini Hatay yöresinde üzerinde çalışılması gereken öncelikli konular arasında varsaymıştır. 1994 yılından beri çalışmalarına devam eden Küçükbaş Hayvan Yetiştirme birimi, bölge keçi üretim potansiyelini tespit etmek amacı ile 1994-1995 yıllarında anket çalışmaları yapmıştır. Bu anket çalışmalarında, morfolojik olarak farklılıklar gösteren ovalık ve dağlık bölge keçi genotipleri gözlenmiştir. Sonraki aşamalarda, Amik ovasında yetiştirilen Kilis keçileri ve dağlık kesimlerde yetiştirilen Hatay keçileri üzerinde araştırmalar yapılarak, farklı iki genotipin morfolojik ve fizyolojik özellikleri belirlenmiştir. Bu ön çalışmalardan sonra, DPT tarafından desteklenen "Hatay İli Dağlık Bölgelerde (Yayladağı ve Merkez İlçeleri) ve Ova Kesiminde Keçi Yetiştiriciliğinin Islahı ve Süt Keçiciliği Geliştirme Projesi " isimli proje kapsamında, M.K.Ü. Ziraat Fakültesi Araştırma ve Uygulama Çiftliğinde damızlık çekirdek bir sürü oluşturulması

amaçlanmıştır. Yerel Şam keçileri ile Ç.Ü. Ziraat Fakültesi kökenli Alman Alaca Asil Keçisi x Kılkeçi (G₁) melezlerinden oluşan gruplar üzerindeki denemelere devam edilmektedir.

M.K.Ü. Araştırma Fonu tarafından desteklenen 99 B 3501 nolu ve "Hatay Bölgesinde Yoğun Yetiştirme Koşullarında Şam (Damascus) Keçilerinin Morfolojik Özellikleri ve Performanslarının Saptanması" isimli proje kapsamında yürütülen bu araştırma, daha önce yapılan ve yukarıda kısaca değinilen araştırmaların devamı niteliğindedir. Bu uğraşlar sonucu elde edilecek genotipler, kurulacak olan **Süt Keçisi Yetiştiricileri Birliği** programı çerçevesinde yetiştiricilere dağıtılacak ve çalışmalara sürü bazında devam edilecektir.

Bu çalışmanın gerçekleştirilmesinde sağlamış oldukları maddi destekten dolayı M.K.Ü. Araştırma Fonu Başkanlığına, tezin her aşamasında yardımlarını esirgemeyen danışman hocam Prof. Dr. Osman BİÇER başta olmak üzere, tüm mesai arkadaşlarıma, M.K.Ü. Ziraat Fakültesi Selam Hayvancılık Araştırma ve Uygulama Çiftliği çalışanlarına ve eşim Figen KESKİN'e teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖZET.....	i
ABSTRACT.....	ii
ÖNSÖZ.....	iii
İÇİNDEKİLER.....	v
ÇİZELGELER DİZİNİ.....	vii
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	ix
SİMGELER DİZİNİ.....	x
1. GİRİŞ.....	1
2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR.....	5
2.1. Morfolojik Özellikler.....	5
2.2. Üreme Özellikleri.....	6
2.3. Oğlak Büyütme.....	21
2.4. Laktasyon Özellikleri.....	33
3. MATERYAL VE YÖNTEM.....	44
3.1. Materyal.....	44
3.1.1. Hayvan materyali.....	44
3.1.2. Yem materyali.....	44
3.2. Yöntem.....	48
3.2.1. Deneme deseni.....	48
3.2.2. Morfolojik özellikler.....	49
3.2.3. Üreme özellikleri.....	49
3.2.4. Oğlak büyütme.....	53
3.2.5. Süt verimi ile ilgili özellikler.....	54
4. ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA.....	56
4.1. Morfolojik Özellikler.....	56
4.2. Vücut Ölçüleri.....	61
4.3. Döl Verimi ile İlgili Özellikler.....	64
4.3.1. Kızgınlık toplulaştırılması.....	64
4.3.2. Döl Verim Özellikleri.....	68
4.3.2.1. Gebelik ve kısırlık oranları.....	72

4.3.2.2. Doğum ve yavru atma oranları.....	73
4.3.2.3. Oğlak verimi	73
4.3.2.4. Doğum tipi.....	74
4.3.2.5. Yaşama gücü.....	75
4.4. Farklı Oğlak Büyütme Sistemlerinin Oğlak Gelişimi Üzerine Etkileri	75
4.5. Laktasyon Özellikleri.....	81
4.5.1. Emişme dönemi süt verimi.....	81
4.5.2. 150 günlük ve 210 günlük süt verimleri.....	84
4.5.3. Laktasyon süresi.....	87
4.5.4. Laktasyon süt verimi.....	89
4.5.5. Farklı dönemlerdeki süt verimleri arasında korelasyon katsayıları.....	91
5. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	93
KAYNAKLAR.....	97
ÖZGEÇMİŞ.....	108

ÇİZELGELER DİZİNİ

	Sayfa
Çizelge 2.1. Oğlak büyütmede kullanılan bazı süt ikame yemlerinin özellikleri.....	25
Çizelge 2.2. Farklı süt ikame yemleri ile oğlak büyütmede günlük tüketim miktarları.....	26
Çizelge 2.3. Farklı formda kesif yem tüketen keçilerin verimliliği.....	34
Çizelge 2.4. Farklı rasyon tüketen keçilerin verim özellikleri.....	36
Çizelge 2.5. Farklı yem tüketen keçilerden olan oğlakların gelişim özellikleri.....	36
Çizelge 3.1. Bölgenin iklim verileri.....	46
Çizelge 3.2. Keçilerin beslenmesinde kullanılan kesif yem karmasının içeriği.....	47
Çizelge 3.3. Oğlakların beslenmesinde kullanılan kesif yem karmasının içeriği.....	47
Çizelge 4.1. Selam Çiftliğinde yetiştirilen Şam keçilerinin bazı morfolojik Özellikleri	57
Çizelge 4.2. Şam keçilerinde, yaşın teke katımı öncesinde alınan vücut ölçülerine ilişkin parametreler ve canlı ağırlık üzerine etkileri.....	62
Çizelge 4.3. Yaşın, teke katımı öncesinde alınan vücut ölçülerine ilişkin parametreler ve canlı ağırlık üzerine olan etkisine ilişkin varyans analizleri.....	63
Çizelge 4.4. PGF _{2α} hormonu analogu uygulanan keçilerde kızgınlığın toplulaştırılması oranları.....	65
Çizelge 4.5. Kontrol grubu keçilerde kızgınlığın ortaya çıktığı tarihler.....	67
Çizelge 4.6. Farklı yaş gruplarında döl verim özellikleri.....	72
Çizelge 4.7. Doğum-sütten kesim arası oğlak gelişiminin (kg) farklı oğlak büyütme sistemlerine göre değişimi.....	76
Çizelge 4.8. Şam keçilerinde farklı doğum tipinin doğum-sütten kesim arası dönemde oğlak gelişimine etkileri.....	77
Çizelge 4.9. Farklı oğlak büyütme sistemleri ve doğum tipinin oğlak gelişimi üzerine etkilerine ilişkin varyans analizleri.....	78
Çizelge 4.10. Şam keçilerinde cinsiyetin, doğum-sütten kesim arası dönemde oğlak gelişimi üzerine etkileri.....	79
Çizelge 4.11. Farklı oğlak büyütme sistemleri ve cinsiyetin oğlak gelişimi üzerine etkilerine ilişkin varyans analizleri.....	80

Çizelge 4.12. Şam keçilerinde emişme dönemi (ilk 60 gün) süt verimleri.....	83
Çizelge 4.13. Şam keçilerinin emişme dönemi süt verimlerine ilişkin varyans analiz tablosu.....	83
Çizelge 4.14. Farklı emiştirme sistemlerinin ekonomik analizi.....	84
Çizelge 4.15. Üç farklı oğlak büyütme sistemi uygulanan Şam keçilerinde 150 ve 210 günlük süt verimleri	85
Çizelge 4.16. Üç farklı oğlak büyütme sistemi uygulanan Şam keçilerinde 150 ve 210 günlük süt verimine ait varyans analizleri.....	85
Çizelge 4.17. Üç farklı oğlak büyütme sistemi uygulanan Şam keçilerinde Ortalama laktasyon süresi (gün).....	88
Çizelge 4.18. Üç farklı oğlak büyütme sistemi uygulanan Şam keçilerinde ortalama laktasyon süresine ait varyans analizleri.....	88
Çizelge 4.19. Üç farklı oğlak büyütme sistemi uygulanan Şam keçilerinde ortalama laktasyon süt verimleri (lt).....	90
Çizelge 4.20. Üç farklı oğlak büyütme sistemi uygulanan Şam keçilerinde ortalama laktasyon süt verimlerine ait varyans analiz tablosu.....	90
Çizelge 4.21. Şam keçilerinde 60 günlük, 150 günlük, 210 günlük ve laktasyon süt verimleri arasındaki korelasyon katsayıları.....	92

ŞEKİLLER DİZİNİ

Sayfa

Şekil 3.1. Çalışmanın yürütüldüğü M.K.Ü. Ziraat Fakültesi Selam Araştırma ve Uygulama Çiftliğinin konumu.....	45
Şekil 3.2. Şam keçilerinde sağrı yüksekliği ölçüsü alınması.....	50
Şekil 3.3. Şam keçilerinde göğüs çevresi ölçüsü alınması.....	51
Şekil 3.4. Şam keçilerinden ön sağrı genişliği ölçüsünün alınması	51
Şekil 3.5. Deneme keçilerine deri altı yolla İliren® enjeksiyonu	52
Şekil 3.6. Keçilerde kızgınlık tespiti için arama tekesi kullanılması	52
Şekil 3.7. Kızgınlığı tespit edilen hormon uygulama grubu keçilerde elde aşım yaptırılması.....	53
Şekil 3.8. 2x24 süt sağım sisteminde süt ölçerlerin görünüşü.....	55
Şekil 3.9. 2x24 süt sağım sisteminde Şam keçilerinin sağılması.....	55
Şekil 4.1. Kahverengi renkli Şam keçisi.....	58
Şekil 4.2. Kahverenginin değişik tonlarına sahip olan Şam keçileri.....	58
Şekil 4.3. Alaca-kahverengi renkli Şam keçisi.....	59
Şekil 4.4. Şam keçilerinde burun ve kulak yapısı.....	59
Şekil 4.5. Şam keçilerinde yüz rengi, boynuz ve kulak yapısı.....	60
Şekil 4.6. PGF _{2α} hormonu analogu uygulanan keçilerde zamana bağlı olarak (saat) kızgınlığın ortaya çıkması.....	66
Şekil 4.7. Kontrol grubu keçilerde zamana bağlı olarak (gün) kızgınlığın ortaya çıkması.....	68
Şekil 4.8. Üç yaşlı Şam keçilerinde döl verimine ilişkin özellikler.....	69
Şekil 4.9. Dört yaşlı Şam keçilerinde döl verimine ilişkin özellikler.....	70
Şekil 4.10. Deneme materyalini oluşturan Şam keçilerinde döl verimine ilişkin özellikler.....	71
Şekil 4.11. Farklı büyütme sistemlerinin oğlak gelişimi üzerine etkileri.....	77
Şekil 4.12. Doğum tipine bağlı olarak oğlaklarda gelişimin takibi.....	79
Şekil 4.13. Erkek ve dişi oğlaklarda doğum-sütten kesim arası gelişim.....	81
Şekil 4.14. 4 yaşlı ve 3 yaşlı (1995 ve 1996 doğumlu) Şam keçilerinde laktasyon eğrisinin aylara göre değişimi.....	91

SİMGELER DİZİNİ

TMS	Tek Meme Sağım Grubu
GTS	Günde Tek Sağım Grubu
K	Kontrol Grubu
DPT	Devlet Planlama Teşkilatı
M.K.Ü.	Mustafa Kemal Üniversitesi
PGF _{2α}	Prostaglandin F _{2α}
HP	Ham Protein
KM	Kuru Madde
SFK	Soya Fasulyesi 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
İDKS	İkiz Doğuran Keçi Sayısı
X	Ortalama
Sx	Standart hata

1. GİRİŞ

Dünyanın özellikle tropik ve subtropik bölgelerinde az masraflı hayvansal protein üretimi söz konusu olduğunda akla gelen hayvan türü keçidir. Dünyada yetiştirilen 703.388.000 baş keçi populasyonunun yaklaşık %70'i tropik ve subtropik bölgelerde, özellikle az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde yetiştirilmektedir (ANONYMOUS 1997). Keçi, bu bölgelerdeki zor yaşam koşullarında, insanların hayvansal protein tüketimindeki yetersizliğin giderilmesi için çok önemli bir materyaldir.

Dünya keçi populasyonunun yaklaşık olarak %0.1'ine ve keçi sütü üretiminin %21.54'üne sahip olan Avrupa ülkelerinde (ANONYMOUS 1997), keçi sütü ve keçi sütü ürünleri, tüberküloz mikrobuna karşı dayanıklı olması ve süt kompozisyonu bakımından kadın sütüne yakınlığı nedeniyle tercih edilmektedir. Asya ve Avrupa kıtaları arasında bir köprü olan Türkiye'de 8.951.000 baş keçi populasyonunun %92'si düşük verimli, primitif bir ırk olan Kılkeçiden oluşmaktadır (ANONİM 1997). Ekstansif yetiştiriciliğin hakim olduğu sektörde üretim çok az masrafla, özellikle orman içi ve orman kenarı meralarda, yetersiz bakım ve besleme şartlarında yapılmaktadır. Hayvanlar yılboyu orman alanlarında otlatılarak veya meraya çıkamadıkları günlerde ormandan kesilen yapraklı dallar ile ağılda beslenerek yetiştirilmektedirler. Genetik yapı yetersizliğinden dolayı entansif yetiştiriciliğe uygun olmayan Kılkeçilerin ormandan çıkarılmaları için 1950'li yıllardan günümüze kadar değişik alternatifler denenmişse de, yetiştiricilerin alışkanlıkları ve sosyo-ekonomik yapı nedeni ile istenilen neticeler alınamamıştır.

Avrupa Birliğine aday ülke olarak kabul edilmiş olan ve yakın bir gelecekte birliğe gireceği ümit edilen Türkiye'de, tüm üretim dallarında olduğu gibi keçi yetiştiriciliğinin de Avrupa standartlarına çıkarılması zorunluluğu, genotip, çevresel iyileştirmeler ve yetiştiricilik şeklinin geliştirilmesi gereğini de beraberinde getirmiştir. 1969 yılında Tarım Bakanlığı tarafından yapılan "Türkiye'nin Tarımsal Üretim Projeksiyonu, 1968-2000" isimli çalışmada, 1968 yılında 13.248.000 baş olan keçi sayısının 1997 yılında 4.055.000 başa düşürülmesi, keçi sütü üretiminin de genotipin ıslahı yoluyla 497.000 tondan 659.000 tona yükseltilmesi öngörülmüştür (ANONİM

1969). Ancak 2000 yılına gelindiği bugün gerek keçi sayısı (8.951.000 baş) gerekse süt üretimi (265.000 ton) bakımından bu hedeflere yaklaşılamamıştır (ANONİM, 1997).

Keçi başına üretilen süt verimini artırmak, kırsal kesimde yaşayan dar gelirli insanların gelir seviyelerini yükseltmek, bu insanların hayvansal protein ihtiyaçlarını karşılamak, Kılkeçinin ormana verdiği zararı azaltmak ve köyden kente göçün azaltılmasına katkıda bulunmak amacıyla, Kılkeçinin süt ve döl verimi yüksek ırklara dönüştürülmesi için çok sayıda çalışma yapılmıştır ve halen yapılmaktadır. Ülkemizde değişik üniversite ve araştırma enstitülerinde yapılan ıslah çalışmalarında ıslah edici ırk olarak Saanen, Alpin ve Damascus keçisi gibi sütçü keçi ırkları kullanılmış ve Toros keçisi, Çukurova süt keçisi, Balcalı keçisi, Toros Alacası (ÖZCAN 1989, GÜNEY ve ark. 1992), Akkeçi, Bornova keçisi (KAYMAKÇI 1997) gibi sütçü melez genotipler elde edilmiştir.

Yapılan çalışmaların başarılı olabilmesi, elde edilen yüksek verimli genotiplerin yetiştiricilere bir program dahilinde dağıtılması ve bu hayvanların ihtiyaç duydukları çevre şartlarının sağlanmasına bağlıdır. Yani, süt üretiminin artırılmasında hayvanlarda genetik yapının ıslahının yanında, sürü yönetiminde farklı sistemlerin kullanılması da büyük önem taşımaktadır. Bu yöntemler arasında kızgınlık toplulaştırması ve mevsim dışı oğlaklatma sistemleri büyük öneme sahiptirler. Aşım sezonunda kızgınlığın hormonal yöntemlerle veya doğal yöntemlerle toplulaştırılması, ekipman kullanımını iyileştirmesi yanında, doğum mevsiminde hayvan sağlığı hizmetlerinin daha iyi yerine getirilmesine de olanak sağlamaktadır. Böylece bu dönemde olabilecek kayıplar azalmakta ve üretim daha kârlı olmaktadır. Ayrıca, oğlakların aynı dönemde doğması, analara ve oğlaklara uygulanacak bakım ve beslemeyi daha birörnek hale getirmektedir. Ancak, hormonal yöntemlerle kızgınlık toplulaştırmasının işletme için ekonomik anlamda yük getireceği de unutulmaması gereken bir gerçektir.

Ülkemizde geleneksel keçi yetiştiriciliğinde, oğlaklar doğumdan sonra yaklaşık olarak 60-75 gün anaları ile tutulmakta ve bu süre içerisinde keçinin verdiği tüm süt oğlak tarafından emilmektedir. Yıllardır uygulanan bu sistemde, emişme dönemi süresince ananın tüm sütü oğlaklar tarafından emildiği için, pazara süt arz edilerek işletmeye gelir sağlamak söz konusu değildir. Ancak, yapılan çalışmalar oğlak büyütmenin kısıtlı süt ile veya süt ikame yemleri ile de mümkün olabileceğini, bu sayede pazarlanabilir süt üretiminin artacağını ve böylece işletme gelirinin

yükseleceğini göstermiştir (SAMPELAYO ve ark. 1990, ECONOMIDES ve ark. 1990, HAIDER 1994a).

Bu çalışmanın yürütüldüğü Hatay ili, subtropik iklim kuşağında bulunmaktadır ve keçi yetiştiriciliğinin ekstansif sistemle yapılmakta olduğu bir ilimizdir. İlin dağlık kesimlerinde yetiştirilen genotip (Hatay keçisi) morfolojik ve fizyolojik bakımından ovalık kesimlerde yetiştirilen genotipten (Kilis keçisi) farklı özelliklere sahiptir (KESKİN ve ark. 1996, KESKİN ve BİÇER 1997). Hatay'ın dağlık kesimleri çalı tipi bitkilerle veya çam ormanları ile kaplı olup, keçiler bu alanlardaki meralarda yıl boyu otlatılarak beslenmektedirler ve ilave yemleme yapılmamaktadır. Amik ovası ise hemen hemen tamamen tarla tarımına açık bir sahadır. Ovadaki keçiler yol kenarlarında, tarlaların arasında kalan işlenmeyen alanlarda ve bölgede üretimi yapılan buğday, pamuk gibi ürünlerin hasadından sonra bu ürünlerin kalıntılarının bulunduğu tarlalarda otlatılmaktadırlar. Tarla bitkilerinin hasadını takip eden otlatma dönemlerinde, ovada yetiştirilen Kilis keçilerinin süt verimlerinde önemli miktarda artışlar görülmesi bu genotipin uygun bakım besleme ile daha fazla süt verebileceğini göstermiştir (KESKİN ve ark. 1996). Amik ovasında, özellikle Suriye sınırındaki yerleşim yerlerinde, morfolojik olarak Damascus keçisine benzeyen ve yöre insanları tarafından Şami (Şam) keçisi olarak adlandırılan ayrı bir keçi genotipi de mevcuttur. Suriye'nin Şam şehrinden ismini alan bu genotip, arapçada Shami keçisi ve ingilizcede ise Damascus keçisi olarak isimlendirilmektedir.

Damascus keçisi, bazı Orta Doğu ülkelerinde bulunan, hem süt hemde et üretimi amacı ile yetiştirilen, döl verimi yüksek bir ırktır (MAVROGENIS ve ark. 1984b, ECONOMIDES ve ark. 1989). Türkiye'nin Suriye ile sınırı olan illerinde de bulunan ve bölge yetiştiricisi tarafından Şam keçisi olarak bilinen bu genotip, morfolojik özellikleri bakımından Damascus keçisi ile benzer özelliklere sahiptir. Yetiştiricilerle yapılan görüşmelerde, ırkın laktasyon süresinin uzun, süt ve döl veriminin yüksek olduğunun belirtilmesi nedeniyle, M.K.Ü. Ziraat Fakültesi öğretim elemanlarınca hazırlanan ve DPT tarafından desteklenen "Hatay İli Dağlık Bölgelerde (Yayladağı ve Merkez İlçeleri) ve Ova Kesiminde Keçi Yetiştiriciliğinin Islahı ve Süt Keçiciliği Geliştirme Projesi" isimli proje kapsamında, M.K.Ü. Ziraat Fakültesi Araştırma ve Uygulama Çiftliği'nde çevre yetiştiricilerinden satın alınan bir Şam keçisi sürüsü oluşturulmuştur.

Bu çalışma ile, M.K.Ü. Araştırma ve Uygulama Çiftliğinde yetiştirilen Şam keçilerinde,

- Kızgınlığın (hormonal yolla) toplulaştırılması,
 - Döl verim özelliklerinin tespit edilmesi,
 - Farklı oğlak büyütme sistemlerinin oğlak gelişimi ve süt verimine etkileri,
 - Laktasyon özelliklerinin tespiti,
- amaçlanmıştır.



2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

2.1. Morfolojik Özellikler

Suriye'nin Şam şehrinden orijin alan ve Ortadoğu ülkelerine yayılmış olan Damascus keçisi, ülkemizin Suriye ile sınırı olan bölgelerinde de yetiştirilmektedir. Kilis keçisi ve Kılkeçinin dominant keçi ırkları olduğu bu bölgelerde, yetiştiriciler Damascus keçisini Şami keçisi yada Şam keçisi olarak adlandırmaktadırlar.

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 bariz olarak öne büküktür. 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 1989).

CONSTANTINOU (1987) tarafından bildirildiğine göre, Damascus keçileri kırmızımsı kahverengi renkte olup, çoğunlukla uzun kıl örtüsüne sahiptirler. Uzun yapal kulağa ve koç başa sahip olan ırkta bazı hayvanlarda yüz ve karında beyaz lekeler görülebilmektedir. İyi gelişmiş meme yapısına sahip olup, her iki cinsiyette de boynuzlu ve boynuzsuz hayvanlar görülebilmektedir. Ergin canlı ağırlık dişilerde 55-60 kg, erkeklerde 70-90 kg'dır.

Türkiye'nin Doğu Akdeniz ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinde yetiştiriciliği yapılan Halep keçilerinde renk sarıdan kahverengine kadar değişir ve lokal beyaz lekeler de sıkça rastlanabilmektedir. Çok geniş ve uzun olan kulaklarda ortalama uzunluk 25 cm'dir. Boğazda 1 çift küpe vardır ve kıl örtüsü kısa ve yumuşaktır. Orta büyüklükte vücut yapısına sahip olan Halep keçilerinde ortalama sağrı yüksekliği 65-70 cm ve vücut ağırlığı 40-50 kg'dır (YALÇIN 1986).

TUNCEL (1982), Gelemen Devlet Üretim Çiftliği sürüsünde yaptığı denemesinde Damascus keçisinin bir varyetesi olan Kilis keçilerinde cidago yüksekliği,

vücut uzunluğu ve göğüs çevresini sırasıyla, 65.6 ± 0.41 cm, 65.9 ± 0.48 cm ve 30.1 ± 0.28 cm olarak bildirmiştir.

ÖZCAN (1989), Kilis keçilerinde vücut yapısının çok farklı olduğunu bildirmiştir. Bunlar belirgin bir vücut yapısı göstermemekle beraber, yetiştirildikleri bölge koşullarına çok iyi adapte olmuşlardır. Genellikle orta iri ve uzun vücut yapılarıdır. Vücut genellikle siyah bir kıl örtüsü ile kaplıdır. Bununla beraber bazı keçilerde kahverengi, kır ve ger renkli kıl örtüsüne de rastlanmaktadır. Çoğunlukla uzun enli (yapal) kulak yapısına sahiptirler ama buna ilave olarak kamyş, tiğış veya güriz kulaklı keçilerde rastlanabilmektedir. Boyun uzun olup genellikle bir çift küpe bulunmaktadır.

2.2. Üreme Özellikleri

Keçiler, genellikle yıl içerisinde günlerin kısalmaya başladığı dönemlerde ortalama 20-21 gün ara ile kızgınlık gösteren poliöstrik hayvanlardır. Bu hayvanlarda bir kızgınlık döngüsü foliküler safha (2-4 gün) ve luteal safha (16-17 gün) olmak üzere iki dönemden oluşur ve çiftleşme yalnızca hayvan kızgın olduğunda gerçekleşir (RIERA 1982).

Keçide, kızgınlığın prooestrus safhası yaklaşık 1 gün sürer. Bu dönemde teke dişi hayvanı yavaş yavaş takip eder, fakat dişi aşımaya izin vermez. Kızgınlığın en önemli belirtisi dişinin erkekten kaçmayıp aşımaya izin vermesidir. Keçi kızgın olduğu zaman erkek hayvanı arar. Tekenin kokusu kızgınlığı teşvik edici etkiye sahiptir. Teke dili ile dişiye yalayıp göğüsü ile hafifçe vurarak onu cezbedici hareketler yapar. Dişide diğer kızgınlık belirtileri kuyruk sallamak, sık sık melemek ve tekenin yanında idrar yapmaktır. Ayrıca, vulvada şişme ve bir akıntı olur. Kızgınlık ilerledikçe serviks ve vajinada şeffaf bir akıntı görünür. Bu akıntı daha sonra dumanlı bir görüntü verir ve en sonunda peynirimsi bir beyazlığa dönüşür. Gebelik için en uygun çiftleşme zamanı servikal mukusun dumanlı olduğu ve serviksin gevşediği dönemdir. Çiftleşme, bu dönemde tekenin kızgın hayvanı bulması ve aşım yapması ile kendiliğinden gerçekleşir (ÖZCAN 1989, ANONYMOUS 1995, KAYMAKÇI ve AŞKIN 1997).

Üremenin yapay kontrolü tüm memeli çiftlik hayvanlarında olduğu gibi keçi yetiştiriciliğinde de hem üretici işletmeler ve hem de genetik ıslah çalışmaları yapılan araştırma birimlerinde bazı üstünlükler sağlayabilir. Çiftleştirme ve oğlaklatma

bakımından yılın herhangi bir 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 içerisinde sonuçlanması işgücünün etkili bir şekilde kullanılarak oğlak ölümlerinin azalmasına, ana ve oğlak gruplarının homojen olması nedeni ile daha uygun bakım besleme yapılmasına ve işletmede işgücü kullanımının optimizasyonuna imkan verir.

Yapay tohumlama, küçükbaş hayvan yetiştiriciliğinde kullanımı yeterince yaygın olmasa da, sürüler arasında bağlantı sağlamaktadır. Genç tekelerin genetik değerleri erken ve doğru tahmin edildiğinde, ıslah edici erkek olarak çok sayıda sürüde kullanılabilir. Embriyo transferi ile popülasyon içinde daha iyi olan dişilerden alınabilecek döllerin sayıları artırılabilir. Bu gibi işlemler için kızgınlığın kontrolü bir zorunluluktur. Ayrıca mevcut genetik materyalin manipülasyonu ve depolanması da bu yöntemlerle mümkün olabilmektedir.

Keçilerde kızgınlık üreme sezonu içinde toplulaştırılabileceği gibi, sezon dışında da bazı yöntemlerle oluşturulup, toplulaştırılabilir. Fertilité, üreme sezonundaki keçilerde, 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 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. Tekeler ilk kez sürüye katıldıktan sonra oluşan kızgınlığın %40'ı sessizdir ve %75'i kısa luteal faz ile birlikte olur. Ancak sonraki dönemde kızgınlık ve ovulasyon döngüleri düzenli olarak görülür (ANONYMOUS 1995).

VITALKAR ve ark. (1998) tarafından yapılan bir çalışmada, bir keçi sürüsü 3 ay tekesiz yetiştirilmiş ve bu süre sonunda, 1 baş 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, hormonal müdahale olmaksızın daha ekonomik bir şekilde uygulanabildiği ve özellikle kırsal kesimler için tavsiye edildiği bildirilmektedir.

Fotoperiyodik uygulamalar, sezonal ırklarda sperm üretimindeki sezonalite probleminin giderilmesi için özellikle gelişmiş ülkelerde kullanılmaktadır. Başlangıçta 1-2 ay 16 saat ışık ve 8 saat karanlık; sonraki 1-2 ay 8 saat ışık ve 16 saat karanlık uygulaması testis büyüklüğü ve sperm üretiminde mevsimin olumsuz etkisini gidermektedir (CHEMINEAU ve ark. 1998).

DELGADILLO ve ark. (1993) tarafından yapılan bir çalışmada, Saanen ve Alpin tekeleri 3 yıl fotoperiyodik uygulamaya maruz bırakılmışlar ve doğal fotoperiyottaki kontrol grubu tekeler ile karşılaştırıldıklarında, sperm üretim özelliklerinde bir iyileşme olduğu bildirilmiştir. Çalışma neticesinde 2 uygulama yılında üretilen yapay tohumlama dozlarının toplam miktarının, deneme grubunda kontrol grubuna göre %62 daha yüksek olduğu saptanmıştır. Ayrıca, fotoperiyod uygulamasının, tekelerin testis ağırlığının yıl boyunca sabit kalmasını sağlamakta olduğu, bir yapay tohumlama dozu başına düşen verimliliğin, fotoperiyodik muamele uygulanan tekeler için önemli olmamakla beraber, daha düşük olduğu da bildirilmektedir.

Bir grup tekede fertilitite oranında hafif bir düşüş olmasına rağmen, semen fertilitésinin, fotoperiyodik uygulamalardan önemli oranda etkilenmediği (DELGADILLO ve ark. 1992) tarafından bildirilmektedir.

Fotoperiyodik müdahale ile genç tekelerde sperm toplama süresinin 6 ay yerine 1 yıla dağıtılması ile, 2.5-3 yıllık döl kontrolü süresince yapay tohumlama dozlarının stoklanması hızlanır. Bu tip bir fotoperiyodik uygulama Fransız Ulusal Seleksiyon Programı'nda 1 yıllık tekelerin sperm üretimini artırma amacı ile kullanılmaktadır (CHEMINEAU ve ark. 1998).

Gün içerisindeki ışıklandırma süresi, melatonin hormonu salınımını uyarır. Melatonin, epifiz bezi tarafından salgılanan ve hipofiz ön lobundan gonadotropinlerin salgılanmasını etkileyen bir hormondur. Hayvanların görme sistemleri uzun günü algılayarak, melatonin hormonu uygulanması ile hayvan fizyolojisinin kısa günü taklit etmesi sağlanır (CHEMINEAU ve ark. 1992, VONBRACKEL- BODENHAUSEN ve ark. 1994). Bu hormon kızgınlık aktivitesini ve buna bağlı olarak ovulasyonu teşvik eder. Bununla beraber, yüksek oranda sezonal kızgınlık gösteren ırklarda, melatonin yalnız başına kullanıldığı zaman kızgınlığın başlamasında en fazla 1.5 aylık bir erkencilik sağlar ki bu, hayvancılığı gelişmiş ülkelerdeki çiftçiler ve süt endüstrisi için

tatmin edici değildir. Çünkü bu ülkelerde, keçilerde kızgınlık ve ovulasyonun tüm yıla yayılması istenir. Böyle şartlarda melatonin uygulamasına en az 2 ay devam etmek gerektiği bildirilmektedir (CHEMINEAU ve ark. 1998). Uzun gün uygulamaları yıllık çiftleşme sezonunun başlangıcı için fotoperiyodik sinyali ve melatonine karşı hassasiyeti sağlar. Uzun gün uygulaması ve melatonin ile birlikte fotoperiyodik muameleye maruz kalmış tekeleri kullanarak teke etkisinden yararlanmak, ovulasyon ve kızgınlığı teşvik eder. Böylece normal aşım sezonundaki fertilitite ve prolifite oranına yakın bir başarı elde edilir (CHEMINEAU ve ark. 1998).

CHEMINEAU ve ark. (1998)'nin CHEMINEAU ve ark. tarafından yapılan başka bir çalışmaya dayanarak yaptığı bildirişlerine göre, 2 aydan daha uzun bir süre için ışıklandırma ve melatonin uygulamasına maruz kalan dişiler, ışıklandırma ve melatonin uygulaması görmüş tekeler ile uygulamadan 35-70 gün sonra çiftleştirildiğinde, teke katımından yaklaşık olarak 10 gün sonra en yüksek gebelik oranı sağlanırken, kalan dişiler 1 kızgınlık döngüsü geçirdikten sonra gebe kalmışlardır.

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, fertilitite oranının yükseltilmesini sağlamaktadır (LEBOEUF ve ark. 1998).

Yapılan bazı çalışmalarda, progesteron ve progesteron analoglarının kızgınlık toplulaştırılması ve ovulasyonun oluşturulması üzerine etkileri incelenmiştir. AMOAH ve GELAYE'nin (1990) değişik çalışmalara dayalı olarak yaptıkları bildirişe göre bunlar, FGA(Fluorogestone Acetate), Chorionolone (CORTIER), 6 α -Methyl-17 α -Acetoxypregesterone (MAP) (NUTI ve ark.) ve Norgestomet implantlarından (Synchromate- β) (NOBLE VE BARLETT) oluşmaktadır.

Progesteron ve progesteron analogları, hormon emdirilmiş süngerlerin vajinaya yerleştirilmesi veya kulak arkasına derialtı implantasyon ile uygulanabilmektedir. Progesteron emdirilmiş vaginal süngerler vaginaya yerleştirilip 11-21 gün süre ile

vaginada kaldığında, kızgınlığı toplulaştırarak folikül aktivitesinin ve ovulasyonun toplu halde başlamasını sağlamaktadır (GREYLING ve ark. 1985).

Süngerlerin geri alınmasından sonra kızgınlığa kadar geçen süre, 14 ve 16 gün progesteron muamelesi görmüş gruplarda (sırasıyla 81 saat ve 74 saat), 18 gün muamele görenlere göre (52 saat) daha uzun olarak bildirilmiştir. Bununla birlikte progesteron uygulaması ve kızgınlık başlangıcı arasındaki interval, süngerler vajinada 12 gün kaldığında da kısa olmuştur (63 saat). Progesteron uygulamasında etkili periyod daha fazla eksojen hormon uygulaması, dışının oestrus şartları, luteal safha gibi diğer faktörlere de bağlıdır. Son yıllarda geliştirilmiş olan kulak altı implantı da kızgınlık toplulaştırılmasında başarı ile kullanılmaktadır (PENDLETON ve ark. 1986, NOBLE ve BARTLETT 1988). Bloklamadan sonra kızgınlığın oluşumu için progesteron kaynağı uzaklaştırılır 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. 1986); 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 üretmek gibi bir dezavantajı da vardır (AMOAHI ve GELAYE, 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 oranının PMSG'ye göre daha yüksek olduğunu ve PMSG ile süperovule olmuş dişilerde fertilizasyon depresyonunun oluşabildiğini bildirmişlerdir.

VOSNIAKOU ve ark.'nın (1996), yaptıkları 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 ($p<0.05$) olduğunu, gebelik oranı bakımından aylar arasında da fark olmamasına rağmen Saanen keçilerinde oğlaklama oranının Eylül ayında yapılan aşımelerde Ağustos ayına göre daha yüksek ($p<0.05$) olduğu bildirilmiştir.

EL-AMRAWI ve ark. (1993) yaptıkları bir çalışmada, 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 yönetmişlerdir. Uygulama gruplarında sırasıyla kızgınlık oranı %100, %100 ve %70; gebelik oranı %73.3, %86.6 ve %56.6; oğlaklama oranı, %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 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.

Zimbabve'de yapılan bir çalışmada, 38 yerli keçide 30 mg FGA içeren intra-vaginal süngerler ile kızgınlık toplulaştırılmıştır. Çalışmada plazma Ca, Mg ve Zn konsantrasyonlarının gebeliğin ilerlemesi ile arttığı ve oğlaklamadan sonra azaldığı; yüksek plazma progesteron seviyesinin gebelik boyunca muhafaza edildiği, doğum öncesi en yüksek seviyesine ulaştığı ve daha sonra oğlaklamadaki seviyesine düştüğü; kuru dönemde plazma Ca ve Mg seviyeleri arasında negatif (%95), Ca ve Zn seviyeleri arasında pozitif (%68), Mg ve Zn seviyeleri arasında negatif (%57) korelasyon olduğu; plazma progesteron yoğunluğunun gebelik ve laktasyon dönemlerinde Mg yoğunluğu ile sırasıyla pozitif (%59) ve negatif (%59) korelasyona sahip olduğu; kuru dönemde plazma progesteron yoğunluğunun Ca ile negatif (%47), Mg ile pozitif (%59) ve Zn ile negatif (%67) ilişkili olduğu bildirilmektedir (KADZERE ve ark. 1997).

SELVARAJU ve KATHIRESAN (1997) tarafından Malabari keçileri ile yapılan bir çalışmada, 18 gün süreyle FGA, MAP veya CIDR (0.33 g progesteron) kullanılarak ve süngerlerin alınmasından sonra 600 iu PMSG verilerek kızgınlık toplulaştırılmıştır. Oğlaklama oranları FGA, MAP, CIDR ve kontrol gruplarında sırasıyla %57.1, %42.9, %83.3 ve %50 olarak bildirilmektedir.

SELVARAJU ve ark. (1997) tarafından yapılan bir çalışmada, kızgınlık toplulaştırılması 45 mg FGA veya MAP içeren süngerlerle veya 0.33 g progesteron içeren CIDR ile, 18 gün vajinal yolla uygulanarak yapılmış ve hepsine 600 iu 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, yapay

tohumlama yapılan keçilerden daha uzun kırgınlık süresine sahip oldukları, FGA, MAP ve CIDR uygulanan gruplar ile kontrol grubunda ortalama kırgınlık sürelerinin sırasıyla 29.3 ± 1.62 , 45.6 ± 2.27 , 31.8 ± 3.04 ve 27.6 ± 1.77 saat olduğu bildirilmektedir.

ANTININGISH ve ark. (1996) tarafından Jamnapari keçileri ile yapılan bir çalışmada, 60 mg MAP içeren süngerler 15 gün süreyle vajinaya yerleştirilmiş ve süngerler geri alınmadan 24 saat önce, keçilere her kg vücut ağırlıkları için 0 (grup A), 10 (grup B), 15 (grup C) ve 20 iu (grup D) PMSG enjekte edilmiştir. Denemede, kırgınlığın sünger alındıktan 15-43 saat sonra veya PMSG enjeksiyonundan 39-59 saat sonra gerçekleştiği; B, C ve D gruplarındaki dişilerin 16-21 saat daha erken kırgınlık gösterdikleri ($p < 0.05$); PMSG ile muamele görmüş dişiler arasında önemli fark olmadığı; ovulasyon oranının A grubunda 1.0, B grubunda 1.8, C ve D gruplarında 2.6 olduğu; ortalama döl veriminin ise aynı sıra ile 1.0, 1.8, 2.4 ve 1.0 olarak saptandığı bildirilmektedir.

ZHANG ve YUAN (1988) tarafından yapılan bir çalışmada, keçiler üç gruba ayrılmış ve 1. gruba 6 veya 9 gün FGA verilmiş, implantlar alınmadan 0 veya 48 saat önce 10, 15 veya 20 iu/kg vücut ağırlığı PMSG enjeksiyonu yapılmış ve kırgınlıkta ovulasyonu teşvik eden bir hormon uygulanmıştır. 2. gruba 15 iu/kg vücut ağırlığı PMSG enjekte edilmiş, 3. grup ise kontrol grubu olarak tutulmuştur. Çalışma neticesinde, 6 ve 9 gün süreyle FGA ile muamele görmüş hayvanlar için ve 2. ve 3. gruplar için kırgınlık toplulaştırma oranının %93.2, %81.4, %24.6 ve %42.5; 1. grupta 10, 15 ve 20 iu/kg vücut ağırlığı PMSG alan keçiler için kırgınlık 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 kırgınlık toplulaştırma oranının implantlar taşındığında PMSG uygulanan dişilere göre daha yüksek olduğu (%100 ve %66.7) bildirilmiştir.

KARATZAS ve ark. (1997) medroxyprogesterone Acetate içeren ultravaginal sünger ve PMSG kullandıkları çalışmalarında Alpin, Saanen ve Damascus keçilerinde kırgınlığı %91-95 arasında toplulaştırmışlardır. Çalışmada, süngerlerin çıkarılmasından 50-55 saat sonra 1 defa veya 36-60 saat sonra 2 defa taze semenle veya dondurulmuş semenle yapay tohumlama yapılmıştır. Araştırmacılar oğlaklama oranının, taze semenle yapılan tohumlamada donmuş semenle yapılandan (%65.5 ve %53.4; $p < 0.05$) daha yüksek olduğunu bildirmişlerdir. Araştırmada, çift tohumlama yapıldığı durumda,

oğlaklama oranının tek tohumlamadan daha yüksek olduğu da bildirilmiştir (taze semen için %70.4 ve %48.9; donmuş semen için %59.1 ve %44.9; $p < 0.001$).

Prostaglandinler (PG) sadece kızgınlık döngüsündeki dişilerde kızgınlık ve ovulasyonu toplulaştırmak için kullanılırlar. PGFM (13,14-dihydro-15 keto PGF_{2α}), PGF_{2α}'nın başlıca metabolitidir (HOMEIDA ve COOKE 1983). PGF_{2α}, akciğer sirkülasyonundan 1 defa geçişte hemen hemen tamamen parçalanır ve çok kolay metabolize olur. Bundan dolayı plazma konsantrasyonları çok düşüktür.

Oestrus senkronizasyonunda prostaglandinlerin etkinliği fonksiyonel corpus luteum bulunmasına bağlıdır. Bu teknik, luteolitik hormon veya analogunun uygulanmasını ve buna bağlı olarak kabul edilebilir gebelik oranının elde edilmesini içerir. Keçilerde çift prostaglandin uygulanmasından sonra ilk aşımı takiben gebelik oranı, %70.6 olarak tespit edilmiştir (OTT ve ark. 1980). Bu genellikle bir PGF_{2α} analogu olan cloprostenol'ün iki enjeksiyonundan birisinin kızgınlık döngüsünün 5-16. günlerine rastlamasına bağlıdır. Çünkü keçilerde iki kızgınlık arası süre 20-21 gün olup bunun ilk 3-4 günü folikül gelişiminin olduğu foliküler faz, diğer günler ise fonksiyonel corpus luteumun bulunduğu luteal fazdan oluşur. PGF_{2α} yalnızca corpus luteum bulunduğu durumlarda, corpus luteumun regresyonunu sağlayarak hayvanı foliküler fazın başlangıcına getirir.

Keçilerde gebelik süresince en önemli progesteron üretim kaynağı corpus luteumdur (FREDRIKSON ve ark. 1984). Gebeliğin herhangi bir döneminde corpus luteumun alınması yavru atma ile sonuçlanır (COOKE ve KNIFTON 1980). Doğum, corpus luteumun regresyonunu takip eder ve progesteron seviyesinde ani bir düşme olur.

OKADA ve ark. (1996) dişi keçilerde LH dalgası ve cinsel davranış arasındaki ilişkiyi araştırdıkları çalışmalarında, prostaglandin uygulamasından 26 saat sonra başlayarak 116. saate kadar her 2-6 saate bir davranış gözlemleri yapıp kan örnekleri almışlardır. Çalışmada cinsel isteğin LH dalgası zamanında görüldüğü bildirilmiştir.

AMOAHA ve GELAYE (1990) tarafından bildirildiğine göre, PGF_{2α} uygulamasından sonra kızgınlığa kadar geçen ortalama süre çift enjeksiyonda tek enjeksiyona göre daha kısa (55.3 saat ve 62.4 saat) olduğu GREYLING ve VAN NIEKERK tarafından bildirilmektedir.

OTT (1980) keçiler ile yapmış olduğu bir çalışmada, 8 mg PGF_{2α} hormonunu 11 gün ara ile 2 defa uygulamıştır. 2. Enjeksiyondan 53 saat sonra keçilerin %94'ünde kızgınlık toplulaştırılmıştır. Çalışma neticesinde hormon uygulama grubu ile kontrol grubunda benzer gebelik oranları bildirilmiştir.

HOLST ve NANCARROW keçide, gebeliğin luteolitik etkili PGF_{2α} uygulanması ile kolayca sona erdirilebileceğini belirtmişlerdir (FREDRIKSON ve ark. 1984).

FREDRIKSON ve ark. (1984) İsveç Landrace keçilerinde gebelik süresinin 144-153 gün arasında değiştiğini bildirmişlerdir. Bu çalışmada gebelik süresince ölçülen progesteron seviyeleri 15 ve 40 nmol/l arasında değişmiş, bu konsantrasyonlar doğumdan önce 1-3 güne kadar muhafaza edilmiş ve doğumdan önceki 24 saat içinde ani olarak düşmüştür. Doğum anında ve doğumdan sonraki gözlem süresince progesteron seviyesi 1 nmol/l'nin altında ve civarında kalmıştır. Gebeliğin son ayı süresince prostaglandin metabolit seviyesi 200-300 pmol/l'den başlayarak artmış ve doğumdan önceki hafta 700-1200 pmol/l arasında değişmiştir. Doğumdan 2-3 gün önce 15-keto-13,14 dihydro-PGF_{2α} konsantrasyonu ani olarak yükselmiş ve doğum zamanında 15-44 nmol/l 'ye ulaşmıştır. Doğumdan sonra 15-keto-13,14 dihydro-PGF_{2α} konsantrasyonu 2-5 nmol/l'ye göreceli olarak düşmüş ve bu seviye 2 hafta muhafaza edilmiştir. Daha sonraki dönemlerde 100-200 pmol/l'ye düşmüştür.

Doğumdan önce progesteron seviyesindeki hızlı azalma, 15-keto-13,14 dihydro-PGF_{2α} seviyesinin yükselmesi ile eş zamanlı olur. Keçide hem eksojen PGF_{2α} enjeksiyonu, hem de endotoxin gibi hayvanın kendi prostaglandin sentezleyen sistemlerini uyaran hormonların enjeksiyonu luteolysis'e neden olmaktadır. Bundan dolayı doğum öncesi prostaglandin sentezinin ve salınımının artması luteolysisin sebebidir. Uterus kaslarının kasılması üzerine PGF_{2α} hormonunun doğrudan etkisi vardır ve bu durum fötüs'ün ileri doğru hareketine de yardım eder. Koyunda doğumu devam ettiren Oestradiol-17β konsantrasyonundaki ani artış, PGF_{2α} salınımı için ana uyarıcı olarak kabul edilir ve ayrıca progesteron ve oksitosin salınımındaki düşüş PGF_{2α} salınımını da etkileyebilir (FREDRIKSON ve ark. 1984).

Uterustan salgılanan PGF_{2α}, keçide luteolysis süresince yumurtalıktan oksitosinin pulsatil salınımını uyarmaktadır (COOKE ve HOMEIDA 1987).

Doğum sonrası 3-4 hafta boyunca prostaglandinlerin yüksek seviyesi uterusun eski haline dönmesinde rol oynayabilir. Türler arasında doğum sonrası prostaglandin salınımında görülen farklılıkların, fizyolojik önemi henüz tam olarak bilinmemektedir. FREDRIKSON ve ark.'nın (1984) bildirişine göre, LINDELL ve ark. inekte doğum sonrası prostaglandin salınımı ve uterusun eski haline dönmesi arasında negatif bir korelasyon olduğunu, ELEY ve ark. ile OYDIPE ve ark., bu salınımın hem emziren hem de sağılan ineklerde görüldüğünü; PERERA ve ark. doğum sonrası $PGF_{2\alpha}$ 'nın uzatılmış salınımının koyun ve keçide görüldüğü gibi mandalarda da olduğunu; STEWART ve ark. kısırak ve domuzda olmadığını bildirmektedirler.

COOKE ve ark. (1991) tarafından yapılan bir çalışmada kızgınlık, 11 gün ara ile 2 defa enjekte edilen 15 mg $PGF_{2\alpha}$ hormonu ile toplulaştırılmıştır. 1 normal döngü tamamlandıktan sonra keçiler gruplara ayrılmış ve bunlardan çiftleştirilmemiş olan 3'üne kızgınlık döngüsünün 3-6, 7-10 ve 12-15 günlerinde; çiftleştirilmiş (gebe) olan 5'ine kızgınlık döngüsünün 3-6, 7-10, 12-15, 17-20 ve 22-25 günlerinde 4 gün süreyle 100 iu/gün oksitosin verilmiştir. Araştırmacıların bildirişine göre 1. grup (gebe olmayan) ve 4. grup keçiler kızgınlık döngüsünün 3-6. günlerindeki oksitosin uygulamasına tepki bakımından önemli fark göstermemişlerdir. PGFM'in plasma konsantrasyonu oksitosin verildikten sonraki ilk 15 dakika içerisinde önemli ölçüde artmış ve en yüksek değer 350-460 pg/ml olmuştur. Progesteron konsantrasyonu 4. gün maksimum olmuş, 6. gün 0.3 ng/ml'nin altına düşmüş ve 6-7. günde kızgınlık oluşmuştur. Kızgınlık gösterdikten sonra çiftleştirilmiş olan dişilerde gebelik, oestrusun yokluğu ve plasma progesteron yoğunluğunun 4 ng/ml 'nin üzerinde olması ile tesbit edilmiştir. Aynı çalışmadaki 2. ve 5. gruplarda plasma PGFM konsantrasyonu oksitosin verilen 4 gün süresince önemli ölçüde artmıştır. Gebe olmayan 3. grupta PGFM konsantrasyonunun 12. günde oksitosin uygulamasından sonra önemli sayılabilecek derecede artmadığı, 13-15. günlerde bu durumun değiştiği ve önemli derecede arttığı bildirilmiştir. Plasma progesteron konsantrasyonları uygulama periyodu boyunca düzenli olarak 5.2 ng/ml'den 2.4 ng/ml'ye azalmış ve keçiler 20-21. günde kızgınlık göstermişlerdir. 6. Grupta, oksitosinin 12-15 günlerde, PGFM konsantrasyonunda artışa neden olmadığı ve progesteron seviyesinin uygulama dönemi boyunca 4.1 ng/ml'den 4.8 ng/ml'ye yükseldiği belirtilmiştir. Benzer şekilde 7. grupta ise oksitosin 17-20. günlerde PGFM konsantrasyonunu artırmazken,

8. grupta oksitosine duyarlılık 24-25. günlerde PGFM'in konsantrasyonundaki önemli artışlar ile tekrar görülmüştür.

Eksojen oksitosin uygulamasına plasma PGFM artış ile görülen tepki, gebeliğin ilk günlerindeki keçilerde, normal luteolysis geçirenler ile karşılaştırıldığında engellenmektedir. Bu engelleme kısa ömürlüdür ve gebeliğin 13-23. günleri arasında olur. Keçide, gebeliğin maternal tanımlanması 16-17. günlerde conceptus tarafından salgılanan asidik proteinler ile olur ve oksitosine karşı uterusun duyarlılığının kaybı 13. günde meydana gelir (COOKE ve ark. 1991).

GNATEK ve ark. (1989) ise bu çalışmanın aksine keçide 13-15. günlerde conceptus tarafından önemli olabilecek bir protein salgılaması tesbit edememişlerdir.

Koyun ve keçide luteolysis mekanizması içinde $PGF_{2\alpha}$ ve oksitosin birbirleri ile yakından ilişkilidir. Oksitosine karşı aktif immunizasyon, PGFM salınımını geciktirir ve kızgınlık döngüsünün luteal fazını uzatır (COOKE ve HOMEIDA 1987).

Keçilerde dışarıdan $PGF_{2\alpha}$ verilmesi, ovaryumlardan oksitosin salgılanmasını uyarır ve prostaglandin sentezi engellendiği zaman oksitosin salınımının gerçekleşmesi de önlenmiş olur (COOKE ve HOMEIDA 1985).

COOKE ve HOMEIDA (1987) Saanen ve Anglo-Nubian keçilerinde 15 mg'lık 2 $PGF_{2\alpha}$ enjeksiyonunu 10 gün ara ile yapmışlar ve hayvanları iki normal kızgınlık döngüsünden sonra gruplara ayırmışlardır. 1. Gruptaki keçilerin ovaryumları kızgınlığın 1. gününde bilateral olarak alınmış ve 0.4 ml yerfistığı yağı kas içi olarak 11 gün süreyle 2 defa enjekte edilmiştir. 2. Grup keçiler, aynı şekilde ovaryumları alındıktan sonra, 11 gün boyunca 2 defa yerfistığı yağında progesteron almışlardır. 3. Grup kızgınlığın 12-16. günlerinde 2 defa 0.4 ml yerfistığı yağını kas içi olarak almıştır. 4. Gruba 12-16. günlerde yerfistığı yağı içinde 10 mg progesteron enjekte edilmiş, 5. grup ise kızgınlığın 8. gününde kısırlaştırılmış ve 4. grup gibi muamele görmüştür. Araştırmada ovaryumu alındıktan sonra progesteron ile muamele görmüş keçilerde, günlük ortalama PGFM değerlerinin (2. grup) son iki muamele gününde (10. ve 11. gün) kontrol grubundan (1. grup) önemli derecede daha yüksek olduğu ($p < 0.001$) ve oksitosin yoğunluğunun normal sınırlarda kaldığı bildirilmiştir. Hysterektomize keçilerde PGFM konsantrasyonunun aşırı derecede daha düşük kaldığı ve oksitosin salınımının pulsatilden daha çok, sabit görüldüğü belirtilmiştir. Luteolysis geçiren fertil hayvanlarda günlük ortalama PGFM ve oksitosin konsantrasyonları, progesteron ile

muamele görmüş keçilerde yağ ile muamele gören kontrol grubundan önemli derecede daha yüksek olmuştur ($p < 0.01$). Ayrıca, progesteron ile muamele görmüş keçilerde progesteronun en yüksek değerine ulaşmasından sonra görülen PGFM konsantrasyonundaki artışlar, oksitosin dalgalanmasından önce veya eş zamanlı olmuştur. Bu sonuçlar göstermiştir ki, uterus tarafından salgılanan $PGF_{2\alpha}$, keçide luteolysis sırasında ovaryumlardan oksitosinin pulsatil salınımını uyarmaktadır.

$PGF_{2\alpha}$ salınımını kontrol etmek için progesteron uygulandığında, endometriumdan önemli miktarda PGF salınımı teşvik edilir (LOUIS ve ark. 1977). Progesteron ile muamele gören kastre edilmiş ve edilmemiş keçilerde plasma progesteron seviyesi en yüksek değerine ulaştığında PGFM seviyesi çok düşüktür, fakat progesteron seviyesi düştüğünde önemli ölçüde artar (COOKE ve HOMEIDA 1987). Progesterondaki azalma $PGF_{2\alpha}$ salınımının başlamasında önemli bir rol oynar. Ovaryumları alınmış keçilerde oksitosin yokluğu, kızgınlık döngüsündeki oksitosinin en önemli kaynağının ovaryumlar olduğunu göstermektedir. Aynı şekilde hysterektomize keçilerde PGFM yokluğu, uterus ve muhtemelen endometriumun, luteolysis sırasında ana $PGF_{2\alpha}$ kaynağı olduğunu göstermektedir. Uterustan salgılanan $PGF_{2\alpha}$ keçide luteolysis sırasında ovaryumlardan oksitosinin pulsatil salınımını uyandır. Ancak hysterektomize edilmiş keçilerde oksitosinin sabit salınımını kontrol eden mekanizma henüz bilinmemekle birlikte progesteron salınımından kaynaklanabilir (COOKE ve HOMEIDA 1987).

AL-EKNAH ve ark. (1991) tarafından yapılan bir çalışmada, önceden oğlaklamış ama deneme anında laktasyonda olmayan Thoma keçilerinde kızgınlık, 11 gün ara ile 2 defa, 5 mg $PGF_{2\alpha}$ enjeksiyonu ile toplulaştırılmış ve 1 normal kızgınlık döngüsü tamamlandıktan sonra keçiler 4 gruba ayrılmışlardır. Araştırmacılar, 1. gruptan kızgınlığın 0 ve 17. günleri arasında kan ve mukus örnekleri alırken, 2. gruba 3 ve 6. günler arasında tuz, 3. gruba 100 iu oksitosin ve 4. gruba ise 3. gruba yapılan muameleye ilave olarak indomethacin (5 gün için günde 1 defa 3 ml yerfistığı yağında 10 mg/kg) vermişlerdir. Çalışmada 1., 2., 3. ve 4. grup hayvanlardan 3., 4., 5., 6. ve 7. günlerde mukus ve kan örnekleri alınmıştır. Araştırmacıların bildirişlerine göre 1. gruptaki hayvanlar kızgınlık döngüsünün 0. gününde ve 3. gruptakiler 7. gününde kızgınlık göstermişler; 2. ve 4. gruptakiler ise kızgınlık göstermemişlerdir. Kızgınlık yaklaşırken plasma progesteron, asit ve alkalın fosfataz seviyelerinde bir azalma

olmuş, 1. ve 3. grup hayvanlarda kızgınlık gününde progesteron seviyesi 1ng/ml'nin altında tespit edilmiştir. Kızgınlık gününde 1. ve 3. gruplar arasında bu parametreler bakımından fark gözlenmediği ancak progesteron, protein, asit ve alkalın fosfataz değerlerinin 2. ve 4. grupta 1. ve 3. grup ile karşılaştırıldığında istatistiksel olarak daha yüksek olduğu bildirilmiştir ($p<0.001$).

Oestrusun teşvik edildiği keçilerde oksitosin, servikal mukusun yoğunluğundaki değişme ile ortaya çıkar ve mukusta protein, alkalın ve asid fosfotaz konsantrasyonunda azalma olur (AL-EKNAH ve ark. 1991).

ISHWAR ve PANDEY (1992) deneme materyali Black Bengal keçilerini kontrol grubu (1. grup), progesteron uygulama grubu (2. grup), progesteron+PMSG+hCG uygulanan grup (3. grup), $PGF_{2\alpha}$ uygulanan grup (4. grup), $PGF_{2\alpha}$ + PMSG+hCG uygulanan grup (5. grup), PMSG+hCG uygulana grup (6. grup) olmak üzere 6 gruba ayırmışlardır. Araştırma sonucunda 2., 3. ve 5. gruptaki keçilerin %100'ü, 4. gruptaki keçilerin %66'sı, 6. gruptaki keçilerin %75'i ve kontrol grubundaki keçilerin %50'sinin gözlem süresince kızgınlık gösterdiği; kızgınlık süresinin 14-24 saat arasında değiştiği (5 grup hariç- 40.87 saat); uygulama ile kızgınlık başlangıcı arasında geçen sürenin 95-137 saat arasında değiştiği (5. grup hariç- 18.87 saat); en yüksek gebelik oranının 5. grupta, en yüksek oğlaklama oranının 2. grupta tespit edildiği bildirilmektedirler.

FREITAS ve ark. (1996) tarafından Alpin (A sürüsü) ve Saanen (B sürüsü) keçileri ile yapılan bir çalışmada, her iki sürüye FGA içeren süngerler takılmıştır (sünger yerleştirme günü 0. gün). 0. günde ilk sünger, 7. günde 2. sünger takılmış veya 0. günde ilk sünger 9. günde 2. sünger takılmıştır. Süngerler geri çıkarılmadan 48 saat önce bütün keçilere 400 veya 500 iu eCG+50 mg $PGF_{2\alpha}$ analogu verilmiş ve hayvanlar kızgınlık başladıktan 24 saat sonra donmuş semenle tohumlanmıştır. Çalışma neticesinde, muameleler arasında kızgınlıktaki hayvanların yüzdesi, yumurtlanan yumurta sayısı, ortalama kızgınlık başlama zamanı ve varyasyonunda fark olmadığı bildirilmektedir.

PANDEY ve ark. (1991) tarafından kızgınlık döngüsüne girmiş keçiler 4 gruba ayrılmıştır. 1. gruptaki keçilere 750 iu PMSG kızgınlık döngüsünün 10. gününde verilmiş; 1. gruba yapılan muameleye ilave olarak, 2. gruba kızgınlık döngüsünün 11. gününde 5 mg $PGF_{2\alpha}$, 3. gruba ise kızgınlık gününde 500 iu hCG verilmiş; 4. grup

kontrol grubu olarak bırakılmıştır. Çalışmada, gruplarda kızgınlık süreleri sırası ile 21.33 ± 2.6 , 18.66 ± 2.6 , 24.0 ± 0 ve 24.0 ± 2.6 saat; bütün gruplarda kızgınlık toplulaştırma oranı %100; $PGF_{2\alpha}$ enjeksiyonundan sonra kızgınlığa kadar geçen süre 39.33 ± 2.15 saat olarak bildirilmektedir.

COOKE ve AHMAD (1994), inekte (KANCHEV ve ark.), keçide (HOMEIDA ve COOKE) ve koyunda (COOKE ve BENHAJ), luteolysis başlangıcında plazma testesteron konsantrasyonunda önemli miktarlarda artış olduğunu bildirmektedir.

Keçilerde kızgınlık döngüsünün 13-14. günlerinde luteolysis başlangıcında testesteronun plazmadaki yoğunluğu artar. Spironolactone uygulanması testesteronun serbest kullanımını engeller ve luteal fonksiyon devam eder. Spironolactonenin (10 mg/kg/gün) 10-19. günlerde deri altı uygulaması testesterondaki artışı engeller, 13, 14 dihydro- 15 keto- $PGF_{2\alpha}$ ve oksitosinin plazma konsantrasyonu bastırılır ve böylece luteolysis gecikir. Foliküler veya luteal orijinli testesterona, muhtemelen oestrogenler için aromatisasyon yolu ile, luteolysisi kolaylaştırmak için ihtiyaç duyulur ve böylece keçide kızgınlık teşvik edilir (COOKE ve AHMAD 1994).

Testesteronun doğrudan uterustan salınan $PGF_{2\alpha}$ üretimini artırarak mı yoksa oestrogenlerin aromatisasyonu yoluyla indirekt olarak mı rol oynadığı kesin olarak bilinmemektedir. Keçide döngünün başlarında oksitosin uygulanması, uterustan salgılanan $PGF_{2\alpha}$ üretimi yoluyla kızgınlığın erken oluşmasını teşvik eder (COOKE ve KNIFTON 1981, COOKE ve HOMEIDA 1982).

HOMEIDA ve KHALAFALLA'nın (1990) bildirişine göre, oksitosin uygulaması, testesteron salgılanmasında muhtemelen uterustan $PGF_{2\alpha}$ salınımı yoluyla önemli artışlar sağlar. Böyle bir etkinin luteolysisin ileri aşamalarındaki bir işlemi taklit ediyor olabileceği araştırmacılar tarafından belirtilmektedir.

HOMEIDA ve KHALAFALLA'nın (1987) bir çalışmalarında, keçilere bir oksitosin reseptör antagonisti uygulaması sonucu, luteal fonksiyonun devamı sağlanmış ve hem testesteron hem de $PGF_{2\alpha}$ yoğunluğundaki artış engellenmiştir.

COOKE ve AHMAD (1994) yapmış oldukları denemede, 15 mg dinoprostu 11 gün ara ile iki enjeksiyon yaparak, kızgınlığı toplulaştırmışlar ve hayvanları 2 gruba ayırmışlardır. 1. gruba 10-19 günler arasında deri altı yolla 2 defa 3 ml yerfıstığı yağı içerisinde 250 mg spironolactone enjekte etmişler, diğer gruba ise aynı süre için sadece 3 ml yerfıstığı yağı vermişlerdir. Deneme sonucunda, ortalama kızgınlık döngüsü süresi

spironolactone ile muamele gören grupta 24.3 gün, diğer grupta 20.3 gün olarak bildirilmiştir ($p<0.01$). Kontrol grubunda spironolactone uygulamasının sona ermesinden 1 gün sonrasına kadar (20. gün) plasma progesteron yoğunluğunda bir azalma görülmemiştir. 15-20. günler arasında progesteron konsantrasyonu deneme grubunda kontrol grubundan daha yüksek olmuştur ($p<0.001$). Kontrol grubunda luteolysis başlamadan hemen önce 13-14. günlerde testesteron konsantrasyonunda önemli artış görülmüştür. Kontrol grubu keçilerde 14-18. günler arasında PGFM konsantrasyonunun daha yüksek olduğu ($p<0.01$), 19. günde, kontrol grubunda PGFM konsantrasyonunun önemli oranda azalarak deneme grubundan daha düşük ($p<0.01$) seviyeye indiği bildirilmiştir. Her iki grupta da plasma PGFM konsantrasyonu, önemli en yüksek değerlere sahip olan dalgalanmalar göstermiştir. En yüksek değerlerin ortalama genişliği kontrol grubunda daha fazla olarak bildirilmiştir. Günlük oksitosin konsantrasyonlarındaki azalma kontrol grubunda luteolysisin ilerlemesi ile olurken deneme grubunda luteal yaş ile olmuştur. 14., 15. ve 16. günlerde kontrol grubundaki konsantrasyonlar deneme grubundakilerden daha yüksek ($p<0.05$) olarak bildirilmiştir.

CONSTANTINO (1989) Damascus keçileri ile yapmış olduğu çalışmasında kalıtım derecesi ve tekrarlanma derecesini oğlaklama sonrası vücut ağırlığı için 0.20 ± 0.11 ve 0.65 ± 0.03 , süttten kesim sonrası 90 günlük süt verimi için 0.29 ± 0.12 ve 0.49 ± 0.04 , süttten kesimden sonraki toplam süt verimi için 0.35 ± 0.13 ve 0.46 ± 0.04 , döl verimi için ise her iki özelliği de 0' a yakın olarak bildirmektedir.

MORPHAKIS ve HADJIPANAYIOTOU (1989) Sakız koyunu, Damascus keçileri ve yerli Kıbrıs keçilerinin döl verim özelliklerini karşılaştırmak amacıyla yaptıkları bir çalışmada, sırasıyla, doğuran keçi oranını %81.6, %78.4 ve %92; doğuran keçi başına doğan oğlak sayısını 1.63, 1.76 ve 1.49; süttten kesim sonrası 90 günlük süt verimini 102 kg, 150 kg ve 88 kg olarak bildirmişlerdir. Çalışmada Damascus keçileri için ölü doğan oğlak oranı %9, oğlaklarda süttten kesim öncesi ölüm oranı %12 ve süttten kesim öncesi canlı ağırlık artışı 200 g/gün olarak bildirilmektedir.

ABDELSALAM ve ark. (1994) Barki, Zaraibi, Damascus, ZaraibixBarki (ZB), DamascusxBarki (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 bildirmektedirler.

HAIDER ve ark. (1994) Barki, Zaraibi, Damascus, DamascusxBarki (DB), ZaraibixBarki (ZB), BarkixDB ve BarkixZB keçileri ile Mısırın batı çöllerinin sahil kesiminde 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, 1.220, 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, süt veriminin sırasıyla, 804 g/gün, 1073 g/gün ve 1154 g/gün olduğu; süt verimi ile vücut ağırlığı ve kalıntı süt miktarı ile günlük süt verimi arasında önemli oranda ilişki olduğu ve doğum tipinin bu özellikleri etkilediği 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 etkilemediğini, ilkinde gebeliğin, ergin vücut ağırlığının yaklaşık olarak %67'sine ulaşıldığında olduğunu bildirmişlerdir.

2.3. Oğlak Büyütme

Tüm ekonomik faaliyetlerde olduğu gibi keçi yetiştiriciliği de, kârlı olduğu ve diğer üretim dalları ile rekabet edebildiği sürece varlığını sürdürebilir. Keçi yetiştiriciliğinde kârlılık genellikle süt üretimine dayalıdır ve oğlak büyütme sistemleri ile yakından ilişkilidir.

Süt keçiciliğinde sürü mevcudunun fazla olduğu durumlarda, oğlakların süt ikame yemleri ile büyütülmesi veya farklı emiştirme sistemlerinin uygulanması kârlılık açısından önemli bir konudur.

Bunun için oğlak büyütme sistemlerinin iyi bilinmesi ve işletme şartlarına en uygun olan sistemin seçilmesi gereklidir. Bu sistemlerden bazıları doğal emişme ile oğlak büyütme, süt ikame yemleri ile oğlak büyütme, kısıtlı süt ile oğlak büyütme (sağım arkası kalıntı süt ile oğlak büyütme, doğumla başlayan tek sağım ile oğlak büyütme gibi), elden içirilen süt ile oğlak büyütme olarak özetlenebilir..

Doğal emişme ile oğlak büyütme sisteminde, bölgelere göre değişmekle birlikte yaklaşık 1.5-2.5 ay süren süt emme döneminde oğlaklar anaları ile birlikte tutulurlar ve analarını emerek beslenirler. Bu yöntemde işgücü gereksinimi azdır, ama bazı anaların oğlaklarını kabul etmemesi yada bazı oğlakların emmemesi gibi sorunlar olabilir. Ayrıca doğal emiştirmede sütü fazla olan analardan oğlakların fazla miktarda emmeleri, ekonomik anlamda süt kaybına neden olduğu gibi, bu oğlaklarda ishal gibi sindirim rahatsızlıklarına da sıkça rastlanabilmektedir. Üç aylık yaşta süttten kesilen oğlaklar, iki aylık yaşta süttten kesilenlere göre günlük canlı ağırlık kazancı ve 3 ve 6 ay canlı ağırlıkları bakımından daha yüksek değerlere sahiptirler, ancak bu farklılıklar ilerki çağlarda ortadan kalkar (ÖZCAN 1989, KAYMAKÇI ve AŞKIN, 1997).

HAIDER (1994b) tarafından yapılan bir çalışmada, 20 Barki çöl keçisi, doğumu takip eden 8 hafta tekiz oğlak ile emiştirilmiştir. Daha sonra keçiler 2 gruba ayrılmışlar ve A grubu 8. haftada süttten kesilirken, B grubu 12 haftaya kadar emmeye devam etmiştir. Çalışmada A grubu keçilerde, B grubu keçiler ile karşılaştırıldığında laktasyon süt veriminin önemli miktarda daha az, pazarlanabilir süt veriminin daha fazla olduğu bildirilmiştir. Ayrıca A grubu ve B grubu keçiler için sırasıyla süt veriminin 3. ve 4. haftalarda en yüksek noktaya ulaştığı, daha sonra hızla azaldığı; süttten kesimden sonra 9. ve 13. haftada yavaş yavaş bittiği bildirilmiştir. Araştırmada yağ ve protein oranının (%) laktasyon başlangıcından itibaren azaldığı, A grubunda 6-8. haftalarda, B grubunda 9-13. haftalarda en düşük seviyeye ulaştığı ve sonra laktasyon sonuna kadar arttığı; % laktozun laktasyon sonuna kadar sürekli azaldığı da bildirilmektedir.

PATIL ve ark. (1993) tarafından BeetalxOsmanabadi keçileri ile yapılan bir çalışmada, keçiler 4 gruba ayrılmışlardır. 1. grup, 5. haftadan 12. haftaya kadar canlı ağırlıklarının %10'u kadar süt, yeşil yonca ve sorgum ile beslenmiş, diğer gruplarda süt

%20, %40 ve %60 oranlarında azaltılarak kesif yem ile değiştirilmiştir. Deneme döneminde ortalama canlı ağırlık kazancı sırasıyla, 5.12 kg, 4.46 kg, 4.46 kg ve 4.09 kg olarak saptanmış ve oğlaklarda süttten kesimin, günlük içilen süttün %40 oranında kesif yem ile değiştirildiği dönemde yapılmasının uygun olduğu bildirilmiştir.

MARSICO ve ark. (1993) Ionica oğlaklarında farklı çağlarda (45 gün ve 60 gün) süttten kesim uyguladıkları çalışmalarında, tüm oğlakları 140 günlük yaşa kadar besiyeye almışlardır. Deneme neticesinde, 60 günlük yaşta süttten kesilenlerin yemden daha iyi yararlandıklarını, daha fazla besi sonu canlı ağırlığa ($p<0.05$) ve daha yüksek karkas randımanına sahip olduklarını, daha iyi karkas konformasyonu ile daha yumuşak, koyu ve fazla su içeren Longissimus dorsi kası verdiklerini bildirmişlerdir.

DELGADILLO ve ark. (1997) tarafından Meksika'da yapılan bir çalışmada Coorole keçilerinde laktasyonun ilk ayında emzirme davranışlarına bakılmış, emiştirme sıklığının 1. haftadan sonra önemli derecede azaldığı, 1 hafta ortalama olarak 11 saatte 39 defa emiştirme olurken, 4. haftada 14 defa olduğu ($p<0.001$); emiştirme süresinin 1. hafta 28 saniyeden 4. haftada 24 saniyeye indiği ($p<0.01$); iki emiştirme arasında geçen sürenin 1. hafta 8 dakikadan 4. haftada 27 dakikaya çıktığı ($p<0.001$); bir annenin 2 yavrusunu aynı anda emzirme sayısının 1. hafta 3 defa/gün, 2. hafta 11 defa/gün, 3. hafta 12 defa/gün ve 4. hafta 9 defa/gün olduğu; erkek ve dişi oğlaklar arasında emiştirme aktiviteleri bakımından önemli bir fark olmadığı bildirilmektedir.

Kuzu ve buzağı büyütmeye süt ikame yemlerinden sıkça yararlanılmış olmasına rağmen oğlak büyütmeye bu tip çalışmalara çok fazla rastlanmamaktadır. Oysa süt verimi az olan Ankara keçisi ve Kılkeçi gibi keçi ırklarında ananın süttü, sadece 1 oğlağı beslemek için yeterlidir ve bu oğlaklar süttten kesim çağına kadar anaları ile birlikte tutulurlar. Bu dönemde ekonomik anlamda bir süt üretimi de söz konusu değildir.

Süt ikâme yemleri, laktasyonun başlangıcından itibaren pazarlanabilir süt elde etmek ve süt ile beslemenin maliyetini azaltmak için kullanılır. Süt ikâme yemleri ile beslenen oğlakların gelişme performansında süt ile beslenenlere göre önemli bir farklılık yoktur (HAVREVOLL ve ark. 1991). Süt ikame yemi ile oğlak büyütmeye, yemin fiyatı ile keçi süttünün fiyatı karşılaştırılmalı ve ucuz olan tercih edilmelidir. Fakat, hangi yöntem seçilirse seçilsin yavrunun bağışıklık sistemlerinin gelişebilmesi ve mukonyumun dışarı atılabilmesi için kolostrumun mutlaka oğlak tarafından tüketilmesi

sağlanmalıdır. Kolostrum, doğum sonrası iki gün ya doğrudan emzirme ile oğlağa verilebilir veya bir kovaya sağılıp biberonla, oğlak başına 50-100 g/öğün olmak üzere günde 4 öğünde içirilebilir. Kolostrumun fazlası +4 °C' nin altında tutulabilir veya dondurularak muhafaza edilebilir. Donmuş kolostrum oğlağa verileceği zaman doğrudan ateşe tutulmadan eritilmelidir. Bunun için kolostrum bir kabin içerisine konular ve bu kap sıcak suya daldırılarak yaklaşık 38 °C' ye kadar ısıtılıp oğlağa verilebilir. Ayrıca sığırlardan sağlanacak kolostrum da bu amaçla kullanılabilir (ÖZCAN 1989, KAYMAKÇI ve AŞKIN 1997).

İkame yem ile beslemede oğlaklara ilk iki hafta günde üç öğün, her seferinde 300 g süt içirilir ve süt ikame yemine ikinci haftadan sonra geçilebilir. Oğlaklar 3. haftanın sonunda 1000-1350 g/gün, 4. haftanın sonunda 1750 g/gün süt veya süt ikame yemi tüketmeli ve miktar 4. haftadan sonra 1750 g/gün civarında tutulmalıdır. Sütten kesim, oğlaklar 5-6. haftalık yaşa ulaştıklarında olabileceği gibi bu süre 8-10 haftalık yaşa kadar da uzatılabilir (KAYMAKÇI ve AŞKIN 1997).

Günlük süt ikame yemi tüketimi, ürünün çeşidine ve oğlağın ırkına bağlı olarak değişir. Erken gelişen, doğum ağırlığı, sütten kesim ağırlığı ve ergin canlı ağırlığı yüksek olan ırklarda tüketim de daha yüksek olur. Hollanda'da Schils firması tarafından üretilen, kuzu ve oğlak büyütmeye kullanılacak nitelikteki, Goatlac W® ve Novilam W® (ANONYMOUS 1998a,b) isimli iki farklı süt ikame yeminin özellikleri ve haftalara göre tavsiye edilen tüketim miktarları Çizelge 2.1 ve 2.2 de verilmiştir.

Tüm yem değişikliklerinde olduğu gibi oğlakların süt ikame yemine geçişi de bir geçiş rejimi uygulanarak yapılmalıdır. Eğer değişim ani olursa oğlaklarda ishal vakaları ile sıkça karşılaşılabilir. İshal ayrıca sulandırılmış olan süt tozunun yeniden sulandırılması, aşırı miktarda tüketim, çok sıcak ve soğuk tüketim, hijyen şartlarına uymama gibi nedenlerden de olabilmektedir (ANONYMOUS 1998a,b).

Çizelge 2.1. Oğlak büyütmeye kullanılan bazı süt ikame yemlerinin özellikleri (ANONYMOUS 1998a,b)

	Goatlac w	Novilam w
Standart Kimyasal Analizi		
Yağ	%21	%24
Protein	%22	%24
Selüloz	%0.2	%0.2
Kül	%9	%8
Kalsiyum	%0.9	%0.9
Fosfor	%0.7	%0.7
Kg'a ilave edilmiş vitamin		
Vitamin A	50.000 i.u.	50.000 i.u.
Vitamin D3	10.000 i.u.	5.000 i.u.
Vitamin E	60 i.u.	50 i.u.
Vitamin C	60 mg	75 mg
Vitamin B1	15 mg	10 mg
Vitamin B6	3 mg	3 mg
Vitamin B12	40 mg	40 mg
Selenyum	0.15 mg	0.15 mg
Nikotinik asit	100 mg	100 mg
Pantotenik asit	15 mg	15 mg
100 kg için ilave edilmiş iz elementler		
Kobalt	0.5 mg	1 mg
İod	2 mg	2 mg
Manganez	50 mg	50 mg
Demir	100 mg	60 mg
Çinko	70 mg	100 mg

Çizelge 2.2. Farklı süt ikame yemleri ile oğlak büyütmede günlük tüketim miktarları (ANONYMOUS 1998a,b)

Yaş	Goatlac w [®]	Novilam w [®]
1. gün	0.5 lt Kolostrum (3-4 öğünde)	0.5 lt Kolostrum (3-4 öğünde)
2. gün	0.5 lt Karışım (4 eşit öğünde)	0.5 lt Karışım (4 eşit öğünde)
3. gün	0.6 lt Karışım (4 eşit öğünde)	0.6 lt Karışım (4 eşit öğünde)
4. gün	0.7 lt Karışım (4 eşit öğünde)	0.7 lt Karışım (4 eşit öğünde)
5. gün	0.8 lt Karışım (4 eşit öğünde)	0.8 lt Karışım (4 eşit öğünde)
6. gün	0.9 lt Karışım (4 eşit öğünde)	0.9 lt Karışım (4 eşit öğünde)
7. gün	1.0 lt Karışım (4 eşit öğünde)	1.0 lt Karışım (4 eşit öğünde)
2. hafta	1.15 lt/gün (4 öğünde)	1.15 lt/gün (4 öğünde)
3. hafta	1.25 lt/gün (3 öğünde)	1.25 lt/gün (3 öğünde)
4. hafta	1.25 lt/gün (2 öğünde)	1.25 lt/gün (2 öğünde)
5. hafta	1.50 lt/gün (2 öğünde)	1.50 lt/gün (2 öğünde)
6. hafta	1.50 lt/gün (2 öğünde)	1.50 lt/gün (2 öğünde)

Oğlakların yem ve ota alışmaları ve rumen gelişiminin sağlanması için 1 haftalık yaştan itibaren onlerine kesif yem ve iyi kaliteli kuru ot konulması gereklidir. Oğlaklara günde 2 defa su verilmesi, onlerinde sürekli olarak su bulunmasından daha iyidir (KARACA 1997). Böylece kimi oğlakların fazla miktarda su içmeleri önlenerek yeteri kadar süt içmeleri, kesif yem ve kuru ot yemeleri teşvik edilmiş olacaktır.

Süt bakteriyolojik olarak asidifiye edilebilir. Oğlaklar için fermente edilmiş süt sindirim rahatsızlıklarına engel olması nedeniyle çok uygundur. Fermentasyon sırasında bakteri sayısının artması sütteki besin maddelerini parçalar ve laktik asit oluşturur. pH 6.4'den 5.0'ın altına düşer. Süt pH'sı 4.6 olduğu zaman sütte küçük çaplı granüller oluşur ve böylece sindirimi kolaylaştır (HAVREVOLL ve ark. 1991).

SAHLU ve ark. (1991) Ankara keçisi oğlakları ile yaptıkları bir çalışmada, oğlakları keçi sütü veya asidifiye edilmiş süt ikame yemi ile büyütmüşlerdir. Her iki sıvı yem ilk 6 hafta ad-libitum, 7., 8., 9. ve 10. haftalarda ise 6. hafta tüketiminin sırasıyla %75, %50, %25 ve %0'ı kadar verilmiştir. Oğlaklar %20 HP ve 3.1 Mcal ME/kg KM içeren yemden 3. haftadan itibaren ad-libitum olarak tüketmişlerdir. Başlangıç vücut ağırlığı, her iki grup için benzerlik gösterirken (2.93 kg ve 2.95 kg), 4 haftalık yaşta sırasıyla 7.45 kg ve 6.90 kg olmuş ve muameleler arasındaki farkın istatistikî olarak önemli olduğu bildirilmiştir (p<0.01).

SAHLU ve ark. (1992) Ankara keçisi oğlakları ile yaptıkları bir çalışmada, oğlakları keçi sütü veya asidifiye edilmiş süt ikame yemini ile büyütmüşlerdir. Her iki sıvı yem de ilk 6 hafta ad-libitum, 7., 8., 9. ve 10. haftalarda ise 6. hafta tüketiminin sırasıyla %75, %50, %25 ve %0'ı kadar verilmiştir. Oğlaklar %20 HP ve 3.1 Mcal ME/kg KM içeren yemden 3. haftadan itibaren ad-libitum yemişlerdir. Keçi sütü ve süt ikame yemi tüketen gruplarda sırasıyla ortalama günlük canlı ağırlık kazancı 125.4 g ve 115.9 g, göğüs çevresi 47.0 cm ve 46.1 cm, süt tüketimi ise 11.57 kg/hafta ve 8.7 kg/hafta olarak bildirilmiştir. 10. hafta canlı ağırlığı bakımından gruplar arasında istatistiksel olarak farklılık olmamakla beraber, keçi sütü tüketen gruptaki hayvanlar %13.8 oranında daha fazla tiftik üretmişlerdir.

ANDRIGHETTO ve ark. (1994), yaz veya kış mevsiminde doğan Saanen ve Alpin oğlaklarına asidifiye edilmiş süt ikame yemini ad-libitum olarak (%18-23 kuru madde) veya sabit (%20.6) miktarda vermişlerdir. Başlangıçta, özellikle yaz aylarında, su ihtiyacının daha yüksek olmasından dolayı sindirim bozuklukları görülmüş ve oğlakların performansları süt kompozisyonundan etkilenmemiştir. Yaz döneminde ortalama canlı ağırlık kazancının 200 g/gün, kuru madde tüketiminin 305 g/gün, sıcak ve soğuk karkas randımanının sırasıyla %65 ve %63 olduğu bildirilmiştir. Soğuk mevsimde doğan oğlaklarda yem değerlendirme etkinliği ve karkas randımanının daha iyi olduğu da deneme sonucunda bildirilmiştir.

DAVIS ve ark. (1998), Ankara keçisi oğlaklarına asidifiye edilmiş süt ikame yemini doğum sonrası 11 hafta süresince ad-libitum veya günde her öğünde 500 g olmak üzere 2 öğün vermişlerdir. Araştırmacılar, deneme süresince günlük canlı ağırlık kazancının sınırlı süt ikame yemi tüketen grupta %28 daha az, buna karşın kesif yem ve kuru ot tüketiminin 3 kat daha fazla olduğunu (32.4 g/gün ve 9.1 g/gün; $p < 0.001$); canlı ağırlık kazancı ve tiftik üretimi için yem değerlendirme etkinliğinin, sınırlı tüketim grubunda daha düşük olduğunu bildirmişlerdir.

SAMPELAYO ve ark. (1990) 1-2 günlük 36 baş Granadina keçisinde yaptıkları denemede, oğlakları bireysel bölmelere koymuşlar ve 4 gün kolostrum ile beslemişler, bunu takiben 15. veya 30. güne kadar keçi sütü veya süt ikame yemi vermişlerdir. Bu iki sıvı yem 3 farklı tüketim seviyesinde (yaşama payı x 1.24, yaşama payı x 1.86 ve yaşama payı x 2.48) tüketilmiştir. Araştırmacılar, keçi sütü tüketen grubun, istatistiksel

olarak önemli olmamakla beraber, daha hızlı geliştiklerini ve süt tüketim seviyesi arttıkça günlük canlı ağırlık kazancının yükseldiğini bildirmişlerdir.

Sıvı yemlerle tüketilen proteinin pıhtılaşması, yağ ve proteinin abomasumdan boşalma oranını etkiler. Süt proteini olmayan proteinlerin tüketimi, normal pıhtı oluşumunu azaltır ve en azından başlangıçta yağ ve proteinin daha hızlı abomasumu geçmesine ve sindirim oranının azalmasına neden olur. Dolayısıyla sıvı yemin kaynağı, kuru madde, organik madde, protein, yağ, karbonhidrat, enerji ve külün sindirilebilirliğini etkiler (SAMPELAYO ve ark. 1990).

MORAND-FEHR ve ark. (1982)'nin bildirdiğine göre, oğlaklar süt ikame yeminden iyi yararlanmaktadır. Süt ikame yeminin oğlakların gelişmesi ve verimi üzerine etkisi yemin yapısına bağlıdır. Aynı araştırmacılar, keçi sütündeki yağ içeriğinin süt ikame yemindekenden daha yüksek olması nedeniyle, keçi sütü ile beslenen oğlakların karkaslarında böbrek-leğen yağı miktarının daha yüksek olduğunu bildirmektedirler.

Keçi sütünün gerçek değerinde satıldığı ve süt endüstrisinin gelişmiş olduğu ülkelerde, keçilerin mümkün olan en erken dönemde süttten kesilmesi ekonomik anlamda büyük öneme sahiptir. Sağım sonrası kalıntı süt ile oğlak büyütme sisteminde, doğumdan sonra oğlaklar ağız sütünü alıp (1-3 gün) analar sağılmaya başlanır. Makinalı sağımda veya elle sağımda memeden alınamayan kalıntı süt, sabah ve akşam sağımından sonra oğlak tarafından emilebilmektedir. Bu kalıntı sütün, oğlak büyütme için yeterli olduğu söylenebilir. Aynı zamanda bu yöntemle pazarlanabilir süt üretiminde sağlanan artış, işletme geliri bakımından önemli bir yer tutmaktadır.

Oğlak büyütmede uygulanan bir diğer sistem ise günde tek sağımdan sonra oğlakların analarının yanına bırakılmalarıdır. İşletmenin yönetimine ve anaların meraya çıkıp çıkmamalarına göre emiştirme programı ayarlanabilir. Sağım sabah yapılacaksa oğlaklar akşam analarından ayrılırlar ve sağım sonrası analarının yanına katılırlar, akşam yapılacaksa mera dönüşü keçiler sağılır ve oğlaklar analarının yanına bırakılırlar.

Bu yöntem ekstansif süt keçisi yetiştiriciliğinde de uygulanmaktadır. Sütçü ırkların oğlakları 1 aylık olduklarında sabah analarından ayrılabilirler ve akşam süt sağıldıktan sonra analarının yanına konulabilirler.

Doğumu takip eden 1-2 gün ağız sütünü alan oğlaklar, değişik yöntemlerle keçi sütü veya inek sütü içirilerek büyütülebilirler. Oğlaklara süt ilk günler 3-4 öğünde

içirilir, 4. günden itibaren günde iki öğün içirmek yeterlidir. Normal olarak oğlaklara içirilecek süt miktarı 4. güne kadar 0.5 l'den 1.5 l'ye kadar çıkarılabilir (KAYMAKÇI ve AŞKIN,1997).

MAVROGENIS ve HADJIPANAYIOTOU (1987), doğal meralarda otlayan Damascus oğlaklarını ağılda beslenen oğlaklar ile karşılaştırıldıklarında, doğal meralarda otlayan oğlakların süttten kesim öncesi gelişimin daha yavaş ve süttten kesim ağırlığının daha düşük olduğunu bildirmişlerdir.

GALINA ve ark. (1994) tarafından yapılan çalışmada, Saanen, Alpin ve Togenburg oğlaklarına farklı yapay büyütme sistemlerinden oluşan 5 farklı muamele uygulanmıştır. 1. gruba 120 g/kg inek süt ikame yemi içeren karışım, 2. gruba %35 peynir suyu ve inek süt ikame yemi içeren karışım, 3. gruba %50 peynir suyu ve inek süt ikame yemi içeren karışım, 4. gruba asidifiye edilmiş keçi sütü ve son gruba da süttten kesime kadar keçi sütü vermişlerdir. Ortalama doğum ağırlığının 3.3 kg olduğu tüm gruplarda günlük canlı ağırlık kazancını sırasıyla 153 g, 168 g ($p<0.05$), 169 g ($p<0.05$), 176 g ($p<0.01$) ve 170 g ($p<0.05$) olarak bildirmişlerdir. Asidifiye edilmiş sütte besin maddeleri parçalanarak sindirimi kolaylaştığı için, bu grupta günlük canlı ağırlık kazancı daha yüksek bulunmuş, bunu sırasıyla keçi sütü içen grup, %50 peynir suyu içeren süt ikame yeminden tüketen grup ve %35 peynir suyu içeren süt ikame yeminden tüketen grup izlemiştir. Araştırmacılar peynir suyu içeren gruplarda, süt ikame yemi tüketen gruba göre daha yüksek olan gelişim değerlerinin, protein değerindeki artıştan kaynaklandığını, ancak peynir suyunun fazla miktarda kullanımının (%50 peynir suyu içeren grup) oğlaklarda ishal vakalarının görülme oranını artırdığını da belirtmişlerdir.

ECONOMIDES ve ark. (1990), Damascus oğlaklarında gelişme oranını ve katı yem tüketimini saptamak için üç farklı yetiştirme sistemini (ad-libitum, sabit ve sınırlı yemleme) ve üç farklı süt miktarını (50 kg, 70 kg ve 90 kg) denemişlerdir. 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, Damascus oğlakları için süttten kesim yaşını 52 gün ve oğlak başına gereken süt miktarını 70 kg olarak bildirmişlerdir.

ECONOMIDES (1992), Damascus keçileri ile yaptığı bir çalışmada, oğlaklara iki farklı süttten kesim yaşını (49 gün ve 56 gün) uygulamış ve erken süttten kesilen grubu sürekli emiştirmiş, geç süttten kesilen grubu ise sınırlı emiştirmiştir. Oğlaklara ad-libitum kesif yem ve iyi kaliteli yonca kuru otunun da verildiği denemede süt verimi, süttün yağ içeriği, oğlak gelişimi ve yem tüketimleri incelenmiştir. Araştırmacı, her iki grupta da anaların süt verimi ve oğlakların gelişiminin benzer olduğunu bildirmiş, süt ve etin nispi fiyatlarına ve işgücünün maliyetine göre bu yöntemlerden birisinin tercih edilmesi gerektiğini tavsiye etmiştir.

PARIS ve ark.'nın (1997) Murciana-Granadina keçilerinde 2 oğlak büyütm sistemini karşılaştırmak için yaptıkları çalışmada, emişme grubundaki anaları süttten kesime kadar (7. hafta) günde 1 defa sağmış ve sonraki sağım saatinde oğlaklar analarını emmişlerdir. Sağım grubunda ise oğlaklar doğumdan 48 saat sonra analarından ayrılıp yapay olarak beslenirken, analar günde 2 defa sağılmışlardır. Araştırmada, laktasyonun ilk 7 haftasında pazarlanabilir süt veriminin sağım grubunda daha yüksek olduğu; tüm laktasyon boyunca ne süt veriminin ne de süt kompozisyonunun (%protein hariç) deneme gruplarından veya döl veriminden etkilenmedikleri, laktasyon eğrisinin 4-5. haftalarda en yüksek noktaya ulaştığı bildirilmiştir. Süt veriminin ve süt kompozisyonunun laktasyon sayısı ile değiştiği, ilk doğumunu yapan keçilerde süt veriminin en düşük, süttteki %yağ ve %proteinin en yüksek olduğu ve bunun yaş ile azaldığı da belirtilmiştir. Araştırmacılar, keçide neuroendokrin süt salgı refleksinin diğer ruminantlarla karşılaştırıldığında çok az olduğu için doğumdan sonra oğlakların analarından ayrılmasının toplam laktasyon performansını etkilemediğini bildirmişlerdir.

RUVUNA ve ark. (1988) yaptıkları bir çalışmada 2 farklı deneme yürütmüşlerdir. Birinci denemede keçiler 3 gruba ayrılmışlardır. 1. grupta analar sabah akşam oğlaklar yanlarında yok iken sağılmış ve sonra oğlaklar analarını emmişler, 2. grupta oğlaklar analarının yanında bağlı iken sağım yapılmış ve sonra oğlaklar analarını emmişler, 3. grupta ise normal emişme uygulanmıştır. Çalışmada; emilen süt, sağılan süt ve oğlak gelişimi bakımından gruplar arasında önemli farklılıklar olduğu, sağımda oğlakları yanlarında olan anaların, daha fazla süt indirdiği ve bu gruptan daha fazla pazarlanabilir süt üretildiği bildirilmiştir. Ancak oğlaklara bırakılan kalıntı süt miktarı daha az olmuştur. Bu durumun, oğlak mevcudiyetinin anaların süt indirmesini olumlu etkilemesinden kaynaklanmış olduğu, oğlaksız ortamda sağım yapılan grupta potansiyel

sütün hemen hemen yarısının oğlağa kaldığı, oğlaklı ortamda sağım yapılan grupta potansiyel süt veriminin sadece %39'unun oğlak tarafından tüketildiği de belirtilmiştir.

Aynı çalışmada yeralan ikinci denemede ise keçiler 3 gruba ayrılmışlardır. 1. grupta 1 meme sağılmış ve diğer memeyi oğlak emmiş, 2. grupta hayvanlar sabah sağılmış ve akşam sütü oğlak emmiş, 3. grupta ise sabah ve akşam sütü oğlak emmiştir. Deneme grupları arasındaki farklılık istatistiki olarak önemsiz olmakla beraber, en yüksek süt veriminin (emilen+sağılan süt) 2. gruptan (36.1 kg) sağlandığı, bunu 34.5 kg ile 3. grubun ve 32.9 kg ile tek meme sağım grubunun izlediği bildirilmiştir. Tek meme sağımında toplam sütün %39'u pazarlanabilir süt olarak sağılırken, sabah sağım akşam emişme yapıldığında bu oran %30'a düşmüştür.

Her iki denemede de kontrol grubunun oğlak gelişimi bakımından en yüksek değerlere sahip oldukları bildirilmiştir. Laktasyonun başında oğlak gelişimi bakımından önemli bir farklılık saptanmamış iken, bu farklılıklar ilerki safhalarda daha belirgin olarak bulunmuştur. 4. haftaya kadar kısmi emiştirmenin oğlak gelişimini çok etkilemediği, buna karşın 4-8 haftalık yaşlar arasında gelişmedeki düşüşün çok belirgin olduğu bildirilmiştir.

SANZ ve ark. (1995) Granada keçilerini doğumdan itibaren iki aylık yaşta kesilinceye kadar 12, 24 ve 30 °C çevre sıcaklıklarında tutmuşlar ve günlük canlı ağırlık kazancını sırasıyla 101.4 g, 105.1 g ve 130.1 g olarak tespit etmişlerdir. Çalışmada çevresel sıcaklığın enerji tüketimini (sırasıyla 1055 kJ/kg, 912 kJ/kg ve 910 kJ/kg), karkas ağırlığını ve komformasyonu etkilediği bildirilmiştir.

DAYEH ve ark. (1996) 51 baş (2-5 yaş) keçiyi düşük, orta ve yüksek kesif yem tüketim gruplarına rastgele dağıtmışlardır. Gebeliğin ilk 15 haftasında gruplara 0.5 kg/baş, 0.75 kg/baş ve 1 kg/baş kesif yem verilmiştir. Keçilere verilen yem gebeliğin son 5 haftasında ve oğlaklamadan sonra 250'şer g daha artırılmıştır. Deneme sonu canlı ağırlığın düşük yemleme grubunda daha düşük ($p<0.05$) olduğu, oğlakların doğum ve sütten kesim ağırlığının, sütten kesimde döl verimi ve süt veriminin düşük kesif yem tüketim grubunda daha az olduğu, gebelik oranı, doğum oranı ve doğumda oğlak verimi bakımından gruplar arasında önemli fark görülmediği bildirilmiştir. Çalışmada ayrıca gebelik başında düşük kesif yem tüketim grubunda ağırlık kaybı olmasa da bu durumun gebeliğin sonuna doğru ve laktasyon başında değiştiği ve keçilerin ağırlık kaybettiği belirtilmiştir.

POTCHOIBA ve ark. (1994) tarafından yapılan bir çalışmada, Alpin keçilerine doğum sonrası 4. haftaya kadar ad-libitum süt verilmiş, bundan sonra oğlakların günlük süt tüketimleri 5. haftada %50'ye, 7. haftada %25'e ve 9. haftada %0'a indirilmiştir. Hayvanlara katı yem 5. haftadan itibaren süttten kesime (20. hafta) kadar ad-libitum olarak (kontrol grubu) veya 20 hafta sadece ad-libitum keçi sütü verilmiştir. Kontrol grubu keçilerde deneme sonu vücut ağırlığı ve günlük canlı ağırlık kazancının süt ile beslenen gruptan daha yüksek olduğu; süt ile beslenen keçilerde karaciğer, akciğer, rumen, retikulum ve omasum ağırlığının daha düşük ($p<0.01$), kör bağırsak ağırlığının daha yüksek ($p<0.05$) olduğu bildirilmiştir.

HUSAIN ve ark. (1997) Bengaldeş'in 4 farklı bölgesinde Black Bengal keçilerinin 1 yaşına kadar gelişmelerini izledikleri çalışmalarında, oğlaklarda doğum ağırlığının 1., 2. ve 3. bölgelerde benzer olduğunu (1.01 kg) ancak 4. bölgede daha düşük olduğunu (0.88 kg); doğum ağırlığının tekizlerde (1.03 kg) ikizlerden (0.98 kg) ve üçüzlerden (0.92 kg) daha yüksek olduğunu; erkek oğlakların (1.03 kg) dişi oğlaklardan (0.93 kg) daha ağır olduğunu bildirmişlerdir. 4. bölge için görülen bu fark yıl boyu devam ederken, 1 yaşında 2. bölge çebicileri en yüksek canlı ağırlığa (51.9 ± 2.4 kg) ulaşmışlar ve 1. bölge çebicileri ise en düşük canlı ağırlığa (38.2 ± 2.3 kg) sahip olmuşlardır. Araştırmada Black Bengal keçilerinde gelişmenin bölgelere göre değiştiği ve bunun sürü yönetimi, yem temini ve çevre şartlarının bölgelere göre farklı olmasından kaynaklandığı bildirilmiştir.

DAS ve KASONTA (1996) Tanzanya'da Malya Araştırma Merkezinde yaptıkları bir çalışmalarında, doğum yılı, doğum mevsimi, cinsiyet, doğum tipi, ana yaşı ve bölgenin 24., 48., ve 72. hafta oğlak ağırlığı üzerine önemli düzeyde etkili olduğunu ($p<0.05$) bildirmektedirler.

GÜNEY ve DARCAN (1998) Çukurova Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Çiftliğinde Alman Alaca Asil Keçisi x Kılkeçi G_1 melezleri üzerinde yürüttükleri çalışmalarında keçileri, tek meme sağım grubu, akşam sağım sabah emişme grubu, kalıntı süt ile oğlak büyütme grubu ve kontrol grubu olmak üzere 4 gruba ayırmışlardır. Oğlak gelişimi bakımından, günde tek sağım uygulanan grup ve kontrol grubu oğlakları en yüksek süttten kesim ağırlığına sahip olmuş (sırasıyla, 9.23 kg ve 9.25 kg), bunları tek meme sağım grubu (8.30 kg) ve kalıntı süt ile oğlak büyütme grubu (8.26 kg) takip etmişlerdir. Çalışmada 4 farklı oğlak büyütme sisteminin işletme kârlılığına etkisi de

incelenmiş ve kalıntı süt ile büyütme grubu en kârlı grup olurken, bunu tek meme sağım grubu ve günde tek sağım grubu izlemiştir.

2.3. Laktasyon Özellikleri

Diğer türlerde olduğu gibi keçilerde de laktasyon eğrisi, sürü yönetimine karar vermek ve seleksiyon yapmak için önemli bir araçtır. Laktasyon eğrisi hakkındaki bilgiler, laktasyon başında tek bir test gününden veya birkaç kontrol gününden yararlanarak toplam süt verimini tahmin etmeye yarar (GOODALL ve SPREVAK 1985). Böylece, süt üreticileri bu bilgileri kullanarak bireysel üretime dayalı olarak sürü yönetimi ile ilgili karar verebilirler (DOYLE 1983).

Süt miktarı gibi sütün kompozisyonu da laktasyon boyunca değiştiğinden dolayı, laktasyon eğrisi üzerine genetik etkileri anlamak, belli bir üretim amacı için hayvan seçiminde önemlidir (WIGGANS ve ark. 1988, GIPSON ve GROSSMAN 1990).

GIPSON ve GROSSMAN'ın (1990) bildirişlerine göre, MORAND-FEHR ve SAUVANT 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.

Ruminantlarda (çok midelilerde) doğum sonrası dönemin başlarında, günlük süt üretimi artarken, süt verimindeki artışı destekleyecek miktarda kuru madde tüketimine sahip değildirler (CLARK ve DAVIS 1980). Bu dönemde enerji sağlamak amacıyla vücut yağ depolarından önemli miktarda mobilizasyon vardır 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.'nın (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, asidoz 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 keçilerine 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 süt verimi ile ilgili sonuçlar Çizelge 2.3'de verilmiştir.

Çizelge 2.3. Farklı formda kesif yem tüketen keçilerin verimliliği (ECONOMIDES ve ark. 1989)

	1. deneme		2. deneme		3. deneme	
	Pelet	Pelet+dane	Pelet	Pelet+dane	Pelet	Pelet+dane
Sütten 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
Sütten 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

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 2.4' de verilmiştir.

Çizelge 2.4. Farklı rasyon tüketen keçilerin verim özellikleri (HADJIPANAYIOTOU ve ark. 1988)

	SFK	SFK+Balık unu
Sütten 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
Sütten 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

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 2.5'de bildirilmiştir.

Çizelge 2.5. Farklı yem tüketen keçilerden olan oğlakların gelişim özellikleri (HADJIPANAYIOTOU ve ark. 1988)

	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

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-Nubian X Damascus melezi keçilerine 750 g/gün ve 1500 g/gün ek yemleme yaptıkları çalışmada, oğlakları 2 günlük yaşta analarından ayırmışlardır. Çalışma neticesinde 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 az kesif yem tüketen keçilerin süt verimlerinin daha az (2.31 kg/gün ve 2.85 kg/gün, $p<0.05$), 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 az kesif yem 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) Damascus keçilerini yarı entansif şartlarda yönettikleri bir çalışmada oğlakları 11 aylık çağda süttten kesmişlerdir. Araştırmacılar çalışma neticesinde, 90 günlük süt veriminin 127 kg, 150 günlük süt veriminin 172 kg; laktasyon süresinin 157 gün olduğunu, süttten 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 süresini 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. 1985).

Süt keçilerinde, süt üretimi ve laktasyon eğrisinin şekli birçok faktör tarafından (ırk, doğum sezonu, üretim seviyesi vs.) etkilenmektedir (YÜCEL ve KAYMAKÇI 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'ın (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 melezcilerinden 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 melezcileri 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 kg/gün olarak bildirilmektedir (RUVUNA ve ark. 1995).

GIPSON ve GROSSMAN'ın (1990) bildirdiğine göre HORAK ve PINDAK ile SAUVANT ve FEHR 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 en yüksek 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) olur (GIPSON ve ark. 1987).

Bir dişinin en yüksek 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, GIPSIN ve GROSSMAN 1990).

GIPSON ve GROSSMAN (1989), doğum sayısının, laktasyonun ilk sahfası 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 safhası, laktasyon ne kadar persistent olursa o kadar uzun sürer.

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.

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

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’un (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 arasında ve 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) Damascus keçilerini yarı-entansif şartlarda yetiştirdikleri denemelerinde, oğlaklama yılının, oğlaklama ayının ve bunların interaksiyonunun süt verimi, laktasyon süresi ve süttten kesim çağına ulaşan oğlakların canlı ağırlığı üzerine önemli etkilere sahip olduklarını bildirmişlerdir. Oğlaklama aylarına göre süttten kesimden sonraki 150 günlük süt verimi ve laktasyon süresi (süt verimi 200 g'ın 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 süt verimini ve laktasyon süresini önemli olarak etkilemediği de bildirilmiştir. Emişme döneminde ikiz oğlağı olan keçilerin süttten kesimden sonraki süt verimleri tek ve üçüz emzirenlerle 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 ile 5 yıl süren 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 (1994b), Barki çöl keçileri ile yaptığı bir çalışmada ikiz doğuran keçilerin emişme döneminde tekiz doğurarlardan 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), Filistinde 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 etmekte ve doğum öncesi yem tüketimindeki artış süt verimini artırmaktadır (SIBANDA ve ark. 1997).



3. MATERYAL VE YÖNTEM

3.1. Materyal

3.1.1. Hayvan materyali

Çalışmanın yapıldığı M.K.Ü. Ziraat Fakültesi Selam Araştırma ve Uygulama Çiftliği, Hatay ili Reyhanlı ilçesi sınırları içerisinde ve Amik ovasının bir parçasıdır. Çiftlik, Antakya-Reyhanlı karayolu üzerinde yer alan Tayfur Sökmen mevkiinin güneyinde, karayoluna yaklaşık 3 km uzaklıkta ve Suriye sınırındadır (Şekil 3.1).

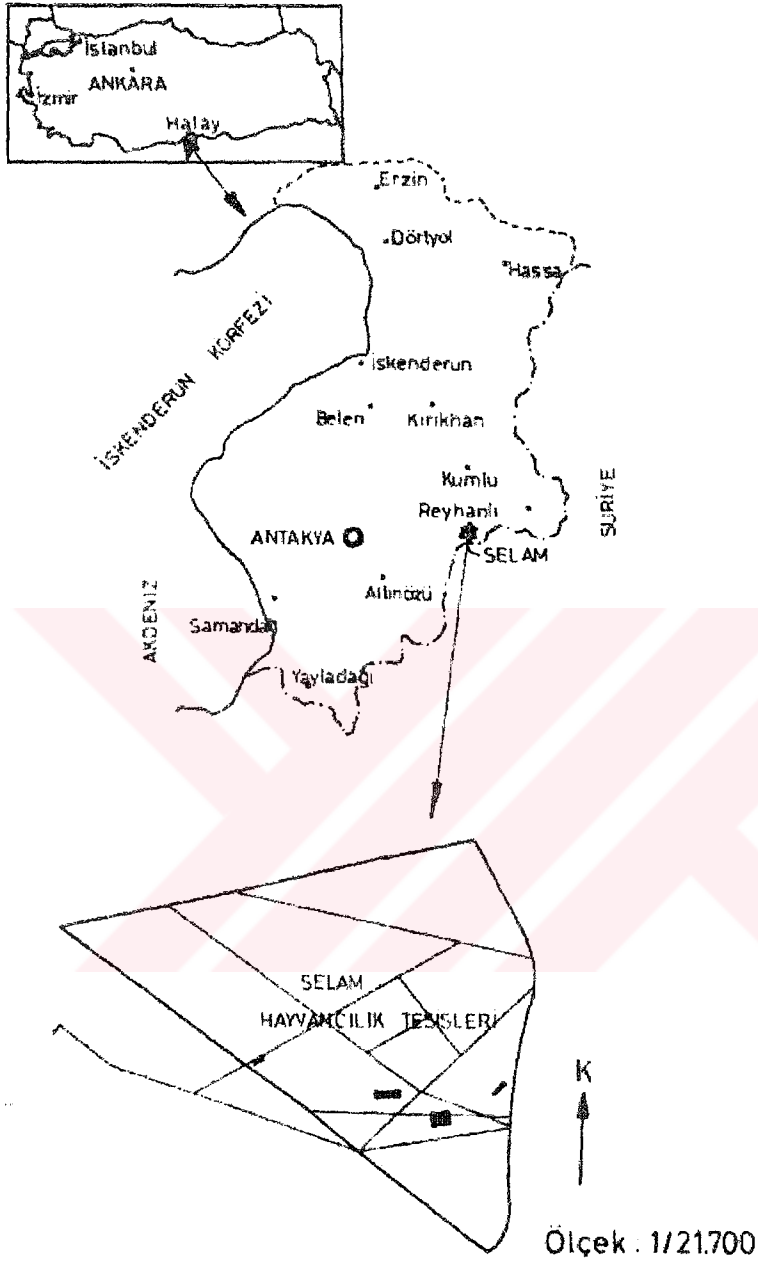
Bölgede yazları sıcak ve kurak, kışları ılık ve yağışlı olan Akdeniz iklimi hüküm sürmekte olup, uzun yıllara ait bazı iklimsel veriler Çizelge 3.1'de verilmiştir.

Denemenin hayvan materyalini, Devlet Planlama Teşkilatı tarafından desteklenen “Hatay İli Dağlık Bölgelerde (Yayladağı ve Merkez İlçeleri) ve Ova Kesiminde Keçi Yetiştiriciliğinin Islahı ve Süt Keçiciliği Geliştirme Projesi” isimli proje kapsamında Reyhanlı ilçesindeki yetiştiricilerden kısmi süt kontrolleri yapılarak satın alınan 3 ve 4 yaşındaki 72 baş Şam (Shami, Damascus) keçisi ve bu keçilerin 1999 doğum sezonunda doğan oğlakları oluşturmuştur.

3.1.2. Yem materyali

Hayvanların kaba yem ihtiyaçları, M.K.Ü. Ziraat Fakültesi Selam Hayvancılık İşletmesi bünyesinde bulunan yaklaşık 1500 da meradan yılboyu otlatma ile sağlanmıştır. Buna ilave olarak kurak dönemlerde hayvanların kaba yem ihtiyaçlarını karşılamak için, meradan elde edilen kuru ot veya yonca kuru otu verilmiştir.

Çalışma alanında yer alan ana yem bitkileri çilek üçgülü (*Trifolium fragiferum*) ve yabani arpa (*Hordeum murinum* L.) dir. Ayrıca kısmi olarak bulunan yem bitkileri ise köpek dişi ayrığı (*Cynodon dactylon*), ak üçgül (*Trifolium repens*), pıtrıklı yonca (*Medicago polymorpha*), kayışkıran (*Ononis spinosa*), altın diken (Scloymus sp.) ve diş otu (*Ammi* sp.) çeşitleridir (KESKİN 1998).



Şekil 3.1. Çalışmanın yürütüldüğü M.K.Ü. Ziraat Fakültesi Selam Araştırma ve Uygulama Çiftliğinin konumu

Çizelge 3.1. Bölgenin iklim verileri (ANONİM 1999)

Yıllar	İklimsel faktörler	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
1946-1996	Sıcaklık (°C)	8.0	9.8	12.9	17.1	21.0	24.6	26.9	27.5	25.5	20.6	14.2	9.8
	Yağış (mm)	205.8	175.7	142.2	97.3	69.4	29.4	3.0	9.1	26.6	86.1	99.7	179.8
	Oransal nem (%)	75	72	69	68	67	67	69	69	66	65	69	76
	Rüzgar hızı (m/sn)	3.2	3.2	3.6	4.1	4.9	6.6	7.7	7.0	7.0	5.0	2.9	2.5
1996	Güneşlenme süresi (sa)	3.15	4.18	5.54	7.51	9.18	9.58	11.30	10.43	9.59	6.52	4.15	3.06
	Bulutluluk (0-10)	6.5	6.0	5.4	4.6	3.4	1.6	1.2	1.2	1.6	3.2	4.7	6.0
Araştırma dönemine ait iklim değerleri													
Aylar	Ort. sıcaklık (°C)	Ort. maks. sıcaklık (°C)	Ort. min. sıcaklık (°C)	Yağış (mm)	Oransal nem (%)	Rüzgar hızı (m/sn)	Güneş. sür. (sa)	Donlu gün sayısı					
Eylül 1998	26.4	38.0	15.8	77.4	75.7	2.9	9.8	-					
Ekim 1998	22.0	34.7	9.8	30.2	65.8	2.0	9.1	-					
Kasım 1998	17.6	28.0	7.9	147.9	79.9	1.2	4.2	-					
Aralık 1998	11.0	18.0	2.0	256.4	85.1	1.4	2.3	-					
Ocak 1999	9.9	14.4	6.5	98.1	79.2	1.5	3.4	2					
Şubat 1999	11.1	15.9	6.7	186.3	71.1	2.0	5.7	1					
Mart 1999	13.5	19.0	8.6	123.7	70.9	2.1	6.3	-					
Nisan 1999	17.3	22.6	12.9	191.8	77.4	2.9	8.6	-					
Mayıs 1999	22.6	28.5	17.7	-	73.7	3.5	8.9	-					

Keçiler 2500 kcal/kg ME ve %16 ham protein içeren ve Çizelge 3.2'de içeriği verilmiş olan rasyondan teke katımı döneminde 1 kg/gün, diğer dönemlerde 600 g/gün tüketmişlerdir. Teke altı keçilere aşımaların başlamasından 20 gün önce 1 kez, doğumdan 1 ve 2 ay önce 2 kez olmak üzere toplam 3 kez ADEMİN® (A, D ve E vitamini karışımı) enjeksiyonu yapılmıştır.

Çizelge 3.2. Keçilerin beslenmesinde kullanılan kesif yem karmasının içeriği

Yem hammaddesi	Miktar (%)	Kcal/kg ME	Ham protein (%)
Arpa	10	2750	11
Buğday	40	2850	13
Pamuk toh. küs.	10	2400	38
Kepek	39	2125	14
Vit.-min. katkısı	1	-	-
Hesaplama ile bulunan	100	2500	16

Tekeler, aşım sezonundan yaklaşık 1.5 ay önce başlamak üzere aynı rasyondan 1 kg/gün tüketmişlerdir. Tekelere aşım sezonundan 45 gün ve 15 gün önce ADEMİN® enjeksiyonu yapılmıştır.

Tüm oğlaklar, 15 günlük çağdan itibaren içeriği Çizelge 3.3'de verilmiş olan ve 2400 kcal/kg ME ve %21 ham protein içeren kesif yemden sınırsız olarak (ad-libitum) tüketebilmişlerdir.

Çizelge 3.3. Oğlakların beslenmesinde kullanılan kesif yem karmasının içeriği

Yem hammaddesi	Miktar (%)	Kcal/kg ME	Ham protein (%)
Arpa	20	2750	11
Buğday	10	2850	13
Pamuk toh. küs.	30	2400	38
Kepek	39	2125	14
Vit.-min. katkısı	1	-	-
Hesaplama ile bulunan	100	2400	21

3.2. Yöntem

3.2.1. Deneme deseni

Deneme, farklı büyüme sistemlerinde oğlakların gelişmelerini saptamak amacı ile tesadüf parselleri deneme desenine göre kurulmuş olup, oğlakların cinsiyet ve doğum tipine göre muamele gruplarına (GTS, TMS ve K) dengeli olarak dağıtılmasına dikkat edilmiştir. Farklı oğlak büyüme sistemlerinin oğlak gelişimine etkilerinin hesaplanmasında kullanılan deneme modeli aşağıda verilmiştir.

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

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.

Laktasyon özellikleri ise tesadüf parsellerinde faktöriyel tertipte deneme planına göre incelenmiş, TMS, GTS ve K grupları ile bu muamele grupları içindeki 3 ve 4 yaşlı keçilerde muamelenin ve yaşın değişik dönemlerdeki süt verimlerine etkileri araştırılmıştır. Farklı oğlak büyüme sistemlerinin ve yaşın değişik dönemlerdeki etkilerini hesaplamada kullanılan deneme modeli aşağıda verilmiştir.

$$Y_{ijkl} = \mu + \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + e_{ijkl}$$

Y_{ijkl} , i. muamele grubunda, j. yaşta ve i. muamele grubu x j. yaş interaksyonundaki hayvanın gözlem değeri,

μ , populasyon ortalaması,

α_i , i. grubun etkisi, $i = 1, 2, 3$

β_j , j. yaşın etkisi, $j = 1, 2$

$(\alpha\beta)_{ij}$, i. grup x j.yaş interaksyonunun etkisi,

e_{ijkl} , hata terimi.

3.2.2. Morfolojik özellikler

Deneme materyali keçilerde renk, boynuz durumu, kulak yapısı, küpelilik durumu, göz rengi ve burun şekli gibi morfolojik özellikler, hayvanların tek tek incelenmesi yolu ile tespit edilmiştir. Sözkonusu bu özellikler sürü düzeyinde mutlak değer ve % değer olarak ifade edilmişlerdir.

Vücut ölçülerinin belirlenmesi amacıyla, teke katımından önce 32 baş 3 yaşlı ve 35 baş 4 yaşlı keçide cidago yüksekliği, sağrı yüksekliği, vücut uzunluğu, göğüs derinliği, kürekler arkası göğüs genişliği ölçü bastonu ile; göğüs çevresi, karın çevresi, incik çevresi, ölçü şeridi ile; ön göğüs genişliği, ön, orta ve arka sağrı genişlikleri, ön-orta sağrı uzunluğu, orta arka sağrı uzunluğu ölçü pergeli ile ölçülerek ve canlı ağırlık kantar ile tartılarak, ÖZCAN (1989)'da belirtilmiş olan kriterlere göre saptanmıştır (Şekil 3.2, 3.3 ve 3.4). Canlı ağırlık, karın çevresi ve göğüs çevresi ölçüleri hayvanlar 12 saat aç bırakıldıktan sonra alınmıştır. 3 ve 4 yaşındaki keçilerin saptanan vücut ölçüleri bakımından ortalama değerlerinin ve standart sapmalarının hesaplanmasında ve karşılaştırılmasında SPSS paket programı (ANONYMOUS 1997) kullanılmıştır.

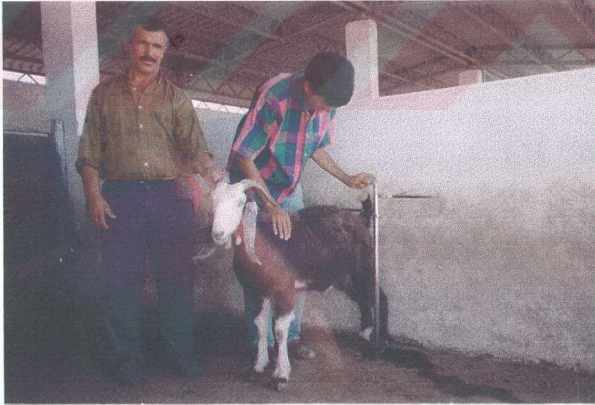
3.2.3. Üreme özellikleri

Deneme keçileri teke katımından önce, hormon uygulama grubu (30 baş) ve kontrol grubu (42 baş) olarak iki gruba ayrılmışlardır. Teke katımı tarihinden 1.5 ay önce her iki grubun tekeleri de teke etkisi oluşturmak ve kontrolsüz aşımaları önlemek amacı ile sürüden ayrılmışlardır. Hormon uygulama grubunda, 7 ve 18 Eylül 1998 tarihlerinde 11 gün ara ile, 1.3 cc/keçi olmak üzere PGF_{2α} hormonu analogunun (İliren®) enjeksiyonu deri altı yolla yapılmıştır (Şekil 3.5). Bu gruptaki hayvanlarda kızgınlık gösterenlerin tespit edilmesi için 18 Eylül 1999 tarihinden itibaren sabah, öğle ve akşam birer saat süre ile arama tekesi kullanılmaya başlanmış (Şekil 3.6) ve kızgınlık gösteren hayvanlar ayrı bir bölmeye alınarak teke katımı programı çerçevesinde çiftleştirilmişlerdir (Şekil 3.7). Aşım, sabah kızgınlık gösteren hayvanın akşam ve ertesi sabah aynı teke ile iki kez çiftleştirilmesi şeklinde uygulanmıştır. Muamele grubunda 1 tekeye en fazla 5 keçi düşecek şekilde aşım yaptırılmıştır. Kontrol grubunda ise aynı tarihten itibaren serbest aşım, 1:25 teke:keçi oranı ile uygulanmıştır. Hormon uygulama

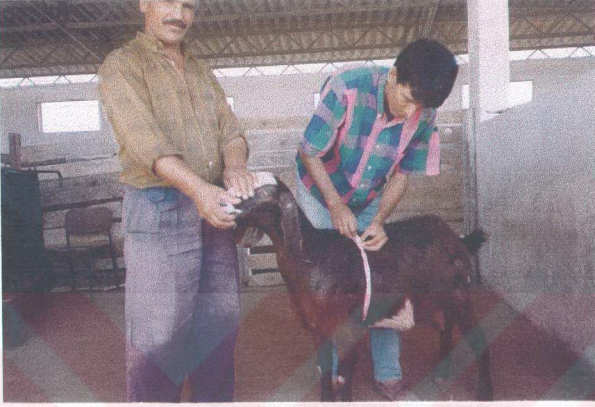
grubu ve kontrol grubu keçilerinin kızgınlığın ortaya çıkma zamanı bakımından karşılaştırılmasında SPSS paket programı içerisinde yer alan Mann Whitney U testi (ANONYMOUS 1997) kullanılmıştır.

Döl verimi ile ilgili olarak teke altı keçi sayısı, gebe keçi sayısı, kısır keçi sayısı, oğlaklayan keçi sayısı, düşük yapan keçi sayısı, doğan oğlak sayısı, canlı doğan oğlak sayısı, ölü doğan oğlak sayısı, süttten kesime kadar yaşayan oğlak sayısı, doğum ile süttten kesim arası ölen oğlak sayısı, tekiz ve çoğuz doğum yapan keçi sayısı gibi özellikler tespit edilmiştir.

Doğum sezonunda tespit edilen bu veriler kullanılarak, gebelik oranı, kısırlık oranı, doğum oranı, düşük oranı, teke altı keçiye göre oğlak verimleri, doğuran keçiye göre oğlak verimleri, doğum-süttten kesim arası yaşama gücü ve doğum tipi ÖZCAN (1989)'da yeralan döl verim kriterlerinin tespitine ilişkin formüller kullanılarak hesaplanmıştır.



Şekil 3.2. Şam keçilerinde sağrı yüksekliği ölçüsü alınması



Şekil 3.3. Şam keçilerinde göğüs çevresi ölçüsü alınması



Şekil 3.4. Şam keçilerinden ön sağrı genişliği ölçüsünün alınması



Şekil 3.5. Deneme keçilerine deri altı yolla İlire[®] enjeksiyonu



Şekil 3.6. Keçilerde kızgınlık tespiti için arama tekesi kullanılması



Şekil 3.7. Kızgınlığı tespit edilen hormon uygulama grubu keçilerde elde aşım yaptırılması

3.2.4. Oğlak büyütme

Türkiye genelinde olduğu gibi Hatay yöresinde de oğlak büyütmede 60-75 gün emiştirme uygulanmaktadır. Bu çalışmada oğlak büyütmede 3 farklı büyütme sistemi uygulanmıştır; Tek meme sağım grubu (TMS), günde tek sağım grubu (GTS) ve kontrol grubu (K).

TMS grubundaki doğum yapan keçilerin memelerinden 1 tanesi bez torba ile kapatılmış ve diğer meme açıkta bırakılmıştır. Açıkta kalan memeyi oğlak emerken diğer memedeki süt sabah ve akşam günde 2 defa sağılmıştır.

GTS grubunda keçilerin her iki memesini de kapatacak şekilde bez torbalar kullanılmıştır. Keçiler akşam meradan döndüğünde (saat 18:30) süt sağılıp alındıktan sonra, saat 19:00'da oğlaklar analarının yanına konulmuş ve sabaha kadar sürekli olarak süt emebilmişlerdir. Sabah saat 06:30'da oğlaklar analarından ayrılmışlar ve her iki meme de bez torba içerisine alınmıştır.

K grubundaki oğlakların büyütülmesinde, bölgede yaygın olan oğlak büyütme sistemi uygulanmış, yani oğlakların süttten kesime kadar sürekli analarını emebilmeleri sağlanmıştır.

Her üç gruptaki oğlaklara doğumdan 15 gün sonra yonca kuru otu, kesif yem ve su verilmiş ve tüm oğlaklar 60 günlük yaşta süttten kesilmişlerdir. Oğlaklarda doğum-sütten kesim arası gelişmenin takip edilmesi amacı ile doğumda, 15. günde, 30. günde, 45. günde ve 60. günde, 12 saat süre ile aç bırakılan oğlaklar 10 g duyarlılıktaki elektronik kantar ile tartılmışlardır. Elde edilen veriler SPSS paket programı ile değerlendirilmiştir (ANONYMOUS 1997).

3.2.5. Süt verimi ile ilgili özellikler

Denemede süt kontrolleri 2x24'lük otomatik sağım makinesi üzerinde yeralan otomatik süt ölçerler ile yapılmıştır (Şekil 3.8 ve 3.9). Deneme materyalini oluşturan 3 ve 4 yaşlı keçilerde süt verim özelliklerinin (emişme dönemi süt verimi, 150 günlük süt verimi, 210 günlük süt verimi, laktasyon süt verimi, laktasyon süresi) tespiti için ICAR (International Committee for Animal Recording) yöntemi kullanılmıştır (ANONYMOUS 1990). Süt kontrolleri, ICAR A4 metoduna göre 28 gün ara ile yapılmıştır. Günlük süt verimi 100 g'ın altına düşen keçiler kuruya çıkarılmıştır. Her bir keçi için süt verimlerinin hesaplanmasında Fleischman metodu (1 sayılı eşitlik) kullanılmıştır.

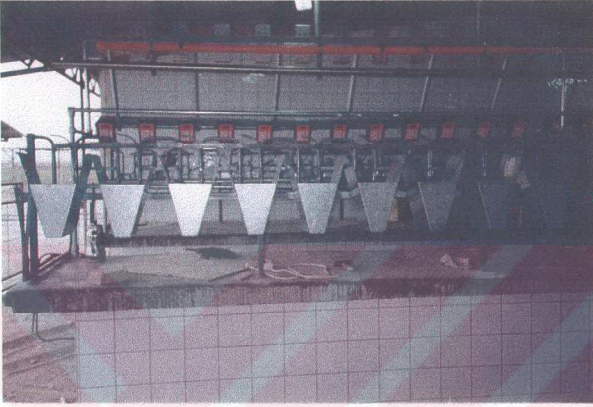
$$Y=A_1X_1+(A_2-A_1)(X_1+X_2)/2+(A_3-A_2)(X_2+X_3)/2+\dots+(A_n-A_{n-1})X_{n-1} \quad (1)$$

Y, süt verimi

A, kontrol aralığı

X, kontrol günü süt verimi

Sağılan keçilerde oğlak büyütme sistemlerinin ve yaşın farklı dönemlerdeki süt verimleri üzerine etkileri SPSS Paket programı kullanılarak (ANONYMOUS 1997) analiz edilmiştir.



Şekil 3.8. 2x24 süt sağım sisteminde süt ölçerlerin görünüşü



Şekil 3.9: 2x24 süt sağım sisteminde Şam keçilerinin sağılması

4. ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA

4.1. Morfolojik Özellikler

Bir tür içerisindeki farklı ırkları birbirinden ayırt etmede büyük öneme sahip olan morfolojik özellikler, keçide de ırktan ırka değişiklik göstermekte ve farklı ırkların tanımlanmasında kullanılmaktadır.

Hatay ili Reyhanlı ilçesinden satın alınıp Mustafa Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Selam Hayvancılık Araştırma ve Uygulama Çiftliği'nde yetiştirilen Şam keçilerinin irksal özelliklerini ortaya koymak amacı ile tespit edilen kıl rengi, boynuz durumu, kulak yapısı, küpelilik durumu ve göz rengi ile ilgili bulgular mutlak değer ve % değer olarak Çizelge 4.1'de verilmiştir.

Çizelge 4.1'de görüldüğü gibi, Selam çiftliğinde yetiştirilen Şam keçilerinin tamamı kahverengi kıl rengine sahiptirler. Kahverengi rengin değişik tonlarına sahip olan 56 baş keçiden 4 başı (%7.14) açık kahverengi, 6 başı (%10.71) kahverengi, 40 başı (%71.43) koyu kahverengi ve 6 başı (%10.71) kahverengi-alaca renkli bulunmuştur (Şekil 4.1, 4.2 ve 4.3). Kahverenginin değişik tonlarına sahip olan keçilerin %22'sinde yüzün beyaz olması, %4'ünde yüz ve bacakların beyaz olması, %1'inde ise kulakların kırçıl renkli olması şeklinde, farklı vücut bölgelerinde lokalize olmuş beyaz renge rastlanabilmektedir (Şekil 4.4 ve 4.5). Keçilerde boynuzsuz olanların daha çoğunlukta olduğu görülmüş olup, sürünün %30.36 oranında boynuzlu ve %60.64 oranında boynuzsuz keçilerden oluştuğu saptanmıştır. Şam keçilerinde boynuz geriye doğru açılarak kıvrılmaktadır (Şekil 4.5). Sürülerde dominant olarak görülen boynuzsuzlukta, boynuzun çalı tipi meralarda otlatmaya uygun olmaması ve sürü içerisinde hayvanların vuruşmaları sonucu yaralanmalara neden olmasından dolayı, bölge yetiştiricilerinin yıllardanberi damızlık olarak boynuzsuz tekeleri tercih etmelerinin de etkisi olabileceği düşünülmektedir.

Çizelge 4.1. Selam Çiftliğinde yetiştirilen Şam keçilerinin bazı morfolojik özellikleri

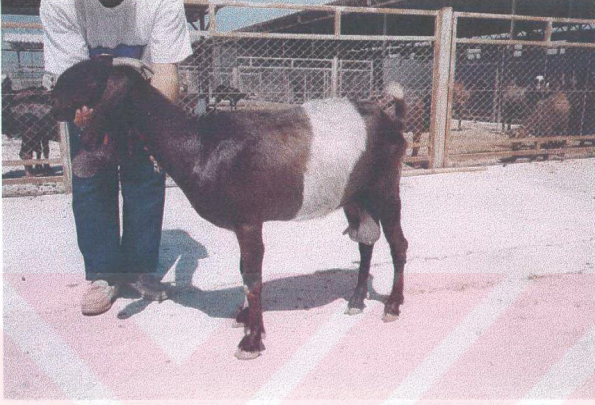
Özellik	sayısal	orsansal (%)
Renk		
Açık kahverengi	4	7.14
Kahverengi	6	10.71
Koyu kahverengi	40	71.44
Kahverengi-alaca	6	10.71
Toplam	56	100.00
Boynuz Durumu		
Boynuzlu	17	30.36
Kabak	39	69.64
Toplam	56	100.00
Kulak yapısı		
Yapal	44	78.57
Tiğış	12	21.43
Toplam	56	100.00
Küpelilik durumu		
Küpelili	50	89.29
Küpesiz	6	10.71
Toplam	56	100.00
Göz rengi		
Kenar beyaz, orta siyah	17	30.36
Kenar kahverengi, orta siyah	13	23.21
Kenar kahverengi, orta beyaz-siyah	26	46.43
Toplam	56	100.00



Şekil 4.1. Kahverengi renkli Şam keçisi



Şekil 4.2: Kahverenginin değişik tonlarına sahip olan Şam keçileri

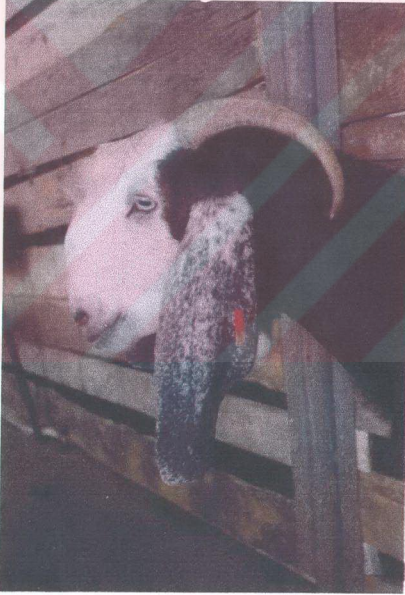


Şekil 4.3. Alaca-kahverengi renkli Şam keçisi



Şekil 4.4. Şam keçilerinde burun ve kulak yapısı

Deneme materyali Şam keçilerinin %78.57'sinin yapal kulaklı, %21.43'ünün ise yapal kulağın daha küçük ve sert formu olan tiğış kulağa (ÖZCAN 1989) sahip olduğu saptanmıştır (Şekil 4.5) Yapal kulaklı keçilerde kulak uzunluğu en küçük 23 cm, en büyük 36 cm olmak üzere, ortalama 30.81 cm olarak bulunmuştur. Aynı şekilde en küçük kulak genişliği 9 cm, en büyük kulak genişliği 14 cm ölçülmüş ve ortalama 11.43 cm olarak hesaplanmıştır.



Şekil 4.5. Şam keçilerinde yüz rengi, boynuz ve kulak yapısı

Göz rengi bakımından 3 farklı durum tespit edilmiştir. Buna göre incelenen keçilerin %30.36'sında gözün dış kısmı beyaz, ortası siyah, %23.21'inde dış kısmı kahverengi, ortası siyah ve %46.43'ünde dış kısım kahverengi, orta siyah olup siyahın etrafında veya içerisinde beyaz renk bulunmaktadır.

Keçilerin boyunlarında 1 çift küpenin bulunması, bölgedeki Şam keçisi yetiştiricileri tarafından yüksek süt veriminin bir göstergesi olarak kabul edilmektedir. Bunu destekleyecek nitelikte literatür verilerine rastlanmamış olmakla beraber, bu durum yetiştiriciler tarafından damızlık seçiminde bir tercih nedeni olarak kabul edilmektedir. Deneme sürüsündeki Şam keçilerinin %89.29'unun küpeli, %10.71'inin küpesiz olmasında bu kriterin de etkisi vardır.

Şam keçilerini Kılkeçiden ayırt etmede kullanılacak en belirgin özelliği burun yapısının dış bükey (koç başlılık) olmasıdır. Deneme materyali keçilerin tamamında, koç başlılık tespit edilen diğer bir özelliktir (Şekil 4.4 ve 4.5).

Deneme keçileri üzerinde saptanan bu özellikler, CONSTANTINOU (1987) ve ÖZCAN (1989) tarafından Damascus keçileri için bildirilmiş olan çeşitli morfolojik özellikler ile benzerlikler göstermektedir.

4.2. Vücut Ölçüleri

Hayvanlardan alınan çeşitli vücut ölçüleri bir ırkın bilimsel olarak tanımlanmasında büyük öneme sahiptir. Deneme materyali Şam keçilerinin vücut ölçüleri bakımından ırk özelliklerini taşıyıp taşımadıklarının tespit edilebilmesi ve iki farklı yaş grubunda bu ölçüler bakımından farklılıkların ortaya konulması için, teke katımı öncesinde alınan bazı vücut ölçüleri Çizelge 4.2.'de verilmiştir.

Denemede, vücut uzunluğu 3 yaşlı keçilerde 72.03 ± 0.748 cm ve 4 yaşlı keçilerde 74.89 ± 0.566 cm olarak ölçülmüş, sürü ortalaması ise 73.52 ± 0.493 cm olarak hesaplanmıştır. İki yaş grubu arasında vücut uzunluğu bakımından görülen fark %1 önem seviyesinde istatistiksel olarak önemli bulunmuştur (Çizelge 4.3). Yaş grupları arasında vücut uzunluğu bakımından %1 önem seviyesinde önemli olarak saptanan bu farklılık cidago yüksekliği, sağrı yüksekliği, göğüs derinliği, göğüs çevresi, karın çevresi, ön sağrı genişliği, orta sağrı genişliği, ön sağrı-orta sağrı arası uzunluk ve canlı ağırlık için de benzer bulunmuştur. 3 yaşlı ve 4 yaşlı Şam keçileri için sırası ile, cidago

yüksekliği, 70.38±0.597 cm, 72.23±0.416 cm; sağrı yüksekliği, 71.88±0.647 cm, 76.65±0.445 cm; göğüs derinliği, 29.94±0.220 cm, 31.29±0.261 cm; göğüs çevresi 81.28±0.653 cm, 85.66±0.723 cm; karın çevresi 93.81±0.124 cm, 101.14±1.081 cm; ön sağrı genişliği, 15.00±0.246 cm, 15.69±0.158 cm; orta sağrı genişliği, 17.22±0.200 cm, 17.85±0.159 cm; ön-orta sağrı arası uzunluk 15.91±0.130 cm, 16.80±0.173 cm; canlı ağırlık 43.91±0.121 kg, 48.60±0.956 kg olarak hesaplanmıştır. Diğer taraftan, kürekler arkası göğüs genişliği, incik çevresi, ön göğüs genişliği ve orta sağrı-arka sağrı uzunluğu bakımından yaş grupları arasında saptanan farklılıkların ise %5 seviyesinde istatistiksel olarak önemli olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 4.3). 3 yaşındaki ve 4 yaşındaki keçiler için sırası ile kürekler arkası göğüs genişliği, 15.56±0.269 cm,

Çizelge 4.2. Şam keçilerinde, yaştan teke katımı öncesinde alınan vücut ölçülerine ilişkin parametreler ve canlı ağırlık üzerine olan etkileri

Özellik	3 yaşlı		4 yaşlı		Toplam		F
	X	Sx	X	Sx	X	Sx	
Vücut uzunluğu	72.03	0.748	74.89	0.566	73.52	0.493	**
Cidago yüksekliği	70.38	0.597	72.23	0.416	71.34	0.374	**
Sağrı yüksekliği	71.88	0.647	76.65	0.455	73.33	0.423	**
Göğüs derinliği	29.94	0.220	31.29	0.261	30.64	0.190	**
Kürek.ark. göğüs gen.	15.56	0.269	16.64	0.344	16.07	0.227	*
Göğüs çevresi	81.28	0.653	85.66	0.723	83.57	0.556	**
Karın çevresi	93.81	0.124	101.14	1.081	97.64	0.895	**
İncik çevresi	9.69	0.123	10.00	0.092	9.85	0.077	*
Ön göğüs genişliği	16.31	0.227	17.09	0.198	16.72	0.156	*
Ön sağrı genişliği	15.00	0.246	15.69	0.158	15.36	0.184	**
Orta sağrı genişliği	17.22	0.200	17.85	0.159	17.55	0.132	**
Arka sağrı genişliği	9.44	0.155	9.83	0.145	9.64	0.108	-
Ön-orta sağ. uzunluğu	15.91	0.130	16.80	0.173	16.37	0.122	**
Orta-arka sağ. uzun.	8.38	0.178	8.91	0.119	8.66	0.110	*
Canlı ağırlık	43.91	0.121	48.60	0.956	46.36	0.782	**

* p<0.05, ** p<0.01

Çizelge 4.3. Yaşın, teke katımı öncesinde alınan vücut ölçülerine ilişkin parametreler ve canlı ağırlık üzerine olan etkilerine ilişkin varyans analizleri

Vücut ölçüsü	Varyasyon kaynağı	Serbestlik derecesi	Kareler toplamı	Kareler ortalaması	F değeri	P değeri
Vücut uzunluğu	Genel	66	1072.7164	-	-	-
	Yaşlar arası	1	136.2048	136.2048	9.4535	0.0031
	Yaş içi	65	936.5116	14.4079	-	-
Cidago yüksekliği	Genel	66	617.1045	-	-	-
	Yaşlar arası	1	57.4330	57.4330	6.6702	0.012
	Yaş içi	65	559.6714	8.6103	-	-
Sağrı yüksekliği	Genel	66	790.7761	-	-	-
	Yaşlar arası	1	129.3904	129.3404	12.7163	0.0007
	Yaş içi	65	661.3857	10.1752	-	-
Göğüs derinliği	Genel	66	159.4030	-	-	-
	Yaşlar arası	1	30.3851	30.3851	15.3082	0.0002
	Yaş içi	65	129.0179	1.9849	-	-
Kürek. ark. Göğ. gen.	Genel	66	228.6269	-	-	-
	Yaşlar arası	1	16.0662	16.0662	4.9129	0.0302
	Yaş içi	65	212.5607	3.2702	-	-
Göğüs çevresi	Genel	66	1364.4478	-	-	-
	Yaşlar arası	1	320.0933	320.0933	19.9224	0.0000
	Yaş içi	65	1044.3545	16.0670	-	-
Karın çevresi	Genel	66	3541.4030	-	-	-
	Yaşlar arası	1	898.2423	898.2423	22.0894	0.0000
	Yaş içi	65	2643.1607	40.6640	-	-
İncik çevresi	Genel	66	26.5075	-	-	-
	Yaşlar arası	1	1.6325	1.6325	4.2657	0.0429
	Yaş içi	65	24.8750	0.3827	-	-
Ön göğüs genişliği	Genel	66	107.6119	-	-	-
	Yaşlar arası	1	9.9941	9.9941	6.6547	0.0122
	Yaş içi	65	97.6179	1.5018	-	-
Ön sağrı genişliği	Genel	66	97.4030	-	-	-
	Yaşlar arası	1	7.8601	7.8601	5.7057	0.198
	Yaş içi	65	89.5429	1.3776	-	-
Orta sağrı genişliği	Genel	65	74.3636	-	-	-
	Yaşlar arası	1	6.6302	6.6302	6.2647	0.0149
	Yaş içi	64	67.7335	1.0583	-	-
Arka sağrı genişliği	Genel	66	51.4030	-	-	-
	Yaşlar arası	1	2.5566	2.5566	3.4020	0.0697
	Yaş içi	65	48.8464	0.7515	-	-
Ön-orta sağrı uzunluğu	Genel	66	65.6716	-	-	-
	Yaşlar arası	1	13.3529	13.3529	16.5894	0.0001
	Yaş içi	65	52.3188	0.8049	-	-
Orta-arka sağrı uzunluğu	Genel	66	53.1045	-	-	-
	Yaşlar arası	1	4.8616	4.8616	6.5503	0.0128
	Yaş içi	65	48.2429	0.7422	-	-
Canlı ağırlık	Genel	66	2701.4030	-	-	-
	Yaşlar arası	1	368.2842	368.2842	10.2603	0.0021
	Yaş içi	65	2333.1188	35.8941	-	-

16.64±0.344 cm; incik çevresi 9.69±0.123 cm, 10.00±0.092 cm; ön göğüs genişliği 16.31±0.227 cm, 17.09±0.198 cm; orta sağrı arka sağrı arası uzunluk 8.38±0.178 cm, 8.91±0.119 cm olarak ölçülmüştür. Denemede yaştan sonra sağrı genişliği üzerine etkili olmadığı tespit edilmiştir.

Deneme materyalini oluşturan 3 ve 4 yaşlı Şam keçileri arasında saptanan bu farklılıklar, büyümenin 3 yaşından sonra da devam ettiğinin bir göstergesi olarak kabul edilebilir.

4.3. Döl Verimi ile İlgili Özellikler

4.3.1. Kızgınlık toplulaştırılması

Şam (Damascus) keçisi süt ve döl verim özelliği ile tanınan bir ırktır. Döl veriminin yüksek olması, et üretimini dolaylı olarak etkileyen bir özellik olduğundan, sürüde kârlılık bir batında keçi başına elde edilen yavru sayısına bağlı olarak artacaktır.

Keçi yetiştiriciliğinde kızgınlığın toplulaştırılması, bireysel aşım kayıtlarının tutulması ve doğumların bir döneme yoğunlaştırılması için bir araçtır. Sürüde doğumların kısa bir zaman dilimi içinde gerçekleşmesi, doğum döneminde yapılacak kontrollü doğumlar ile doğumda oğlak kaybını azaltması bakımından da oldukça önemlidir.

Denemenin bu aşamasında kızgınlığın toplulaştırılması amacı ile 30 baş Şam keçisine PGF_{2α} analogu (İliren®) uygulanmıştır. Uygulamadan itibaren 4 gün içinde 28 baş keçi kızgınlık göstermiş ve çiftleştirilmiştir. Sürüde hormon uygulaması ile keçilerin kızgınlık göstermeleri arasında geçen süreler Çizelge 4.4' de verilmiştir.

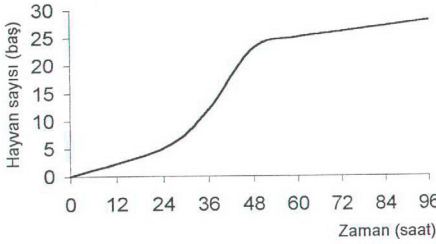
Denemedeki hormon uygulama grubu içerisinde yer alan teke altı keçilerin %76.67'si, ikinci enjeksiyondan sonra ilk 48 saat içerisinde kızgınlık göstererek çiftleştirilmişlerdir. Bu oran 3. günün sonunda %86.67 ve 4. günün sonunda %93.33 olarak gerçekleşmiştir. Hormon uygulamasını takiben 4. günün sonuna kadar (96 saat) deneme grubundaki hayvanların %93.33'ünün kızgınlık göstermesi, keçide kızgınlık döngüsünün foliküler fazının 3-4 gün içerisinde tamamlandığının ve bunu takip eden LH hormonunun fazla miktarda salınımının bir sonucu (OTT ve ark. 1980) olarak ifade edilebilir.

Çizelge 4.4. PGF_{2α} hormonu analogu uygulanan keçilerde kızgınlığın toplulaştırılması oranları

Zaman (saat)	Kızgın keçi sayısı	Kümülatif sayı	Kızgın keçi %	Kümülatif %
0-24	5	5	16.67	16.67
24-36	7	12	23.33	40.00
36-48	11	23	36.67	76.67
48-60	2	25	6.67	83.34
60-72	1	26	3.33	86.67
72-84	1	27	3.33	90.00
84-96	1	28	3.33	93.33

Çalışmada tespit edilen, hormon uygulaması ile kızgınlığın görülmesi arasında geçen ortalama süre (45.4 saat), AMOAH ve GELAYE (1990) tarafından bildirilen süreye yakın (55.3 saat) bulunmuştur. Ayrıca 4. gün sonunda tespit edilen %93.3'lük kızgınlık oranı OTT (1980)'un bildirişi ile de benzerlik göstermektedir.

Hormon uygulama grubunda 1. kızgınlıkta çiftleştirilen keçilerin tamamı gebe kalmıştır. Hormon uygulamasını takip eden günlerde kızgınlık göstermeyen 2 baş keçiden, 1 baş keçi 20 gün sonra ve diğeri de 41 gün sonra kızgınlık göstermiş ve gebe kalmıştır. Bu grupta yer alan keçilerde zamana bağlı olarak kızgınlık gösteren keçilerin kümülatif değişimi Şekil 4.6'da verilmiştir.



Şekil 4.6. PGF_{2α} hormonu analogu uygulanan keçilerde zamana bağlı olarak (saat) kızgınlığın ortaya çıkması

Denemede, keçilerde kızgınlığın ilk 4 gün içerisinde toplanması, kızgınlık döngüsünün luteal fazındaki keçilerde PGF_{2α} uygulamasının bir sonucu olarak corpus luteumun regrese edilmesi ve keçilerin 3-4 gün sürecek olan foliküler fazın başlangıcına gelmesinden kaynaklanmıştır.

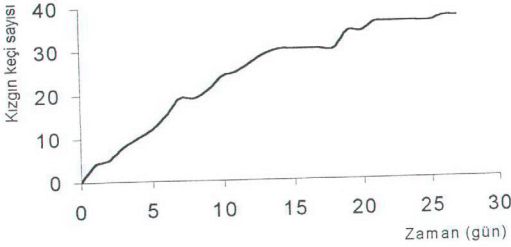
Bölgedeki keçi yetiştiriciliğinde, Eylül ayından itibaren kızgınlık gösteren keçilerde aşım yaklaşık 30-45 gün sürmektedir. Bu süre içerisinde kızgınlık gösteren keçiler, sürü içerisinde serbest olarak bulundurulan tekeler tarafından aşılmaktadırlar. Benzer olarak, denemenin kontrol grubunda da serbest aşım uygulanmıştır. Buna göre, kontrol grubu keçilerde kızgınlığın gözlenmesine, 13 Eylül tarihinde yapılan teke katımından sonra başlamış ve kızgınlık gösteren keçiler serbest usulde aştırılmıştır. Kontrol grubundaki keçilerin kızgınlık gösterme ve aşım tarihleri Çizelge 4.5'de verilmiştir.

Kontrol grubu keçilerden 2 baş keçi önceden gebe olduğu için gözlem süresince kızgınlık göstermemiştir. 2 baş keçi ise 25 gün süren kızgınlık takibi boyunca kızgınlık göstermemiş ve bunlarda doğum 5. ve 6. aylarda olmuştur. Bu durum söz konusu keçilerin henüz kızgınlık döngüsüne girmemiş olmalarından veya fizyolojik bir hastalıktan kaynaklanmış olabilir. Çünkü keçilerde kızgınlık mevsimsel olarak görülmekte olan bir özelliktir ve sürü içerisinde hayvanlarda ilk kızgınlığın görülme tarihleri arasında bireysel farklılıklar olabilmektedir (RIERA 1982, OTT ve ark. 1980).

Çizelge 4.5. Kontrol grubu keçilerde kızgınlığın ortaya çıktığı tarihler

Tarih	Kızgın keçi sayısı	Kümülatif sayı	Kızgın keçi %	Kümülatif %
13.09.1998	4	4	9.62	9.62
14.09.1998	1	5	2.38	12.00
15.09.1998	3	8	7.14	19.14
16.09.1998	2	10	4.76	23.90
17.09.1998	2	12	4.76	28.66
18.09.1998	3	15	7.14	35.80
19.09.1998	4	19	9.62	45.42
21.09.1998	2	21	4.76	50.18
22.09.1998	3	24	7.14	57.32
23.09.1998	1	25	2.38	59.70
24.09.1998	2	27	4.76	64.46
25.09.1998	2	29	4.76	68.92
26.09.1998	1	30	2.38	71.3
01.10.1999	4	34	9.62	80.92
03.10.1999	2	36	4.76	85.68
08.10.1999	1	37	2.38	88.06
09.10.1999	1	38	2.38	90.44

Bu grupta zamana bağlı olarak (gün) kızgınlık gösteren keçilerin kümülatif değişimi Şekil 4.7'de verilmiştir.

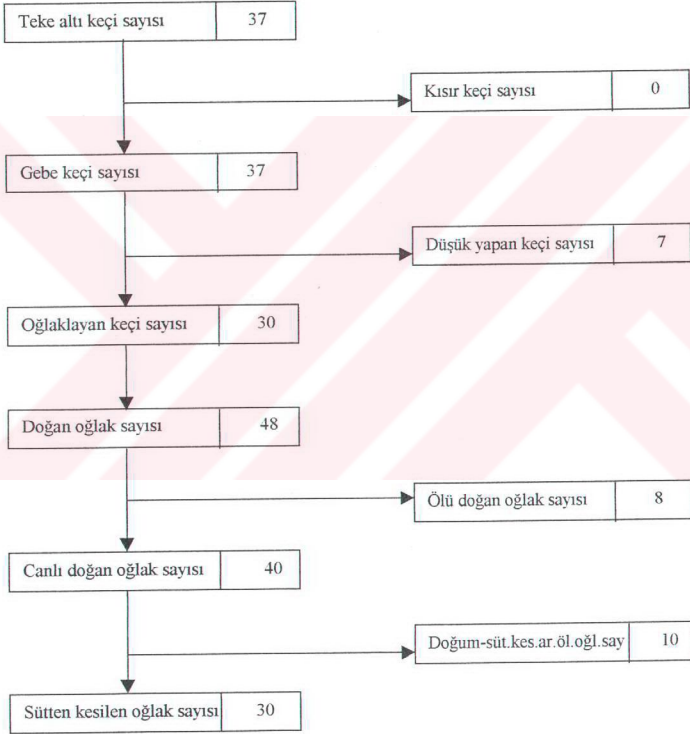


Şekil 4.7. Kontrol grubu keçilerde zamana bağlı olarak (gün) kızgınlığın ortaya çıkması

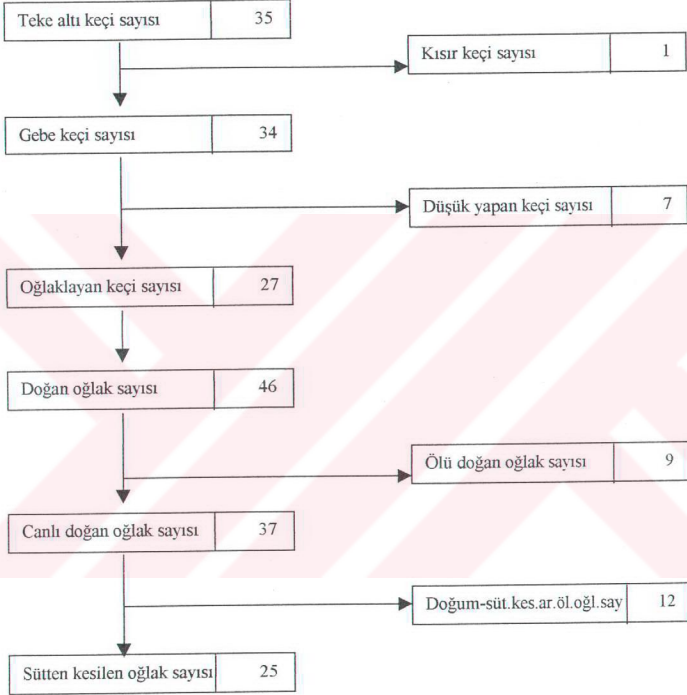
Şekil 4.6 ve 4.7'den de görülebileceği gibi, deneme keçilerinin kızgınlık göstermesi ve aşımın yaptırılması hormon uygulama grubunda yaklaşık olarak 4 gün içerisinde tamamlanırken, kontrol grubunda 30 gün sürmüştür. İki grupta kızgınlığın ortaya çıkma tarihlerinin dağılımı, yöntem kısmında belirtilmiş olan Mann Whitney U testi ile karşılaştırılmış ve farklılık istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ($P < 0.01$). Buna bağlı olarak doğumlar kontrol grubunda geniş bir zaman dilimine (38 gün) dağılmış, deneme grubunda ise 12 gün içerisinde tamamlanmıştır. Deneme grubunda aşımın 4 gün sürmesine karşılık, doğumların 12 gün devam etmesi keçilerde gebelik süresinin 146-154 gün sürmesinden kaynaklanmıştır (ÖZCAN 1989, KAYMAKÇI ve AŞKIN 1997).

4.3.2. Döl verim özellikleri

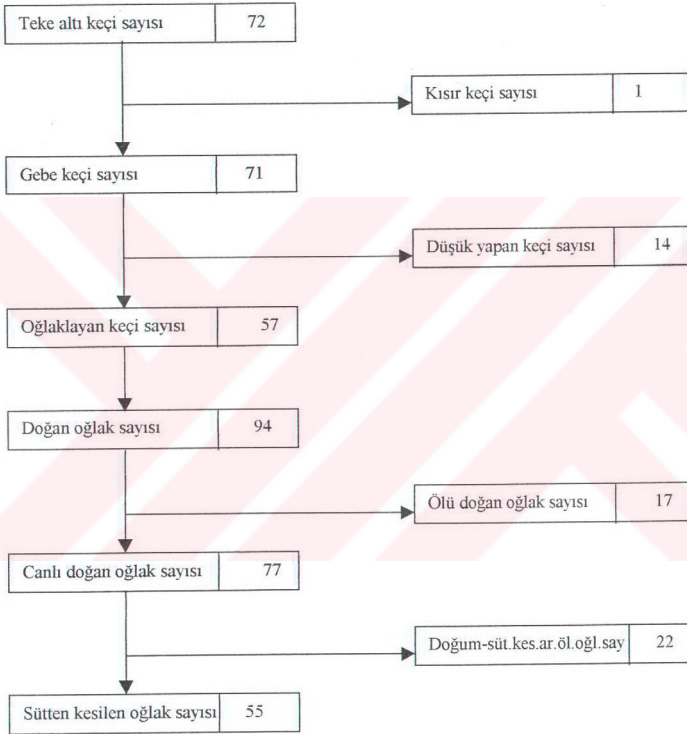
Deneme keçilerinde döl verim özelliklerinin hesaplanmasında kullanılan döl verim tanımlamaları ve hayvan sayıları 3 yaşlı keçiler için Şekil 4.8'de, 4 yaşlı keçiler için Şekil 4.9'da ve tüm sürü için Şekil 4.10'da verilmiştir.



Şekil 4.8. Üç yaşlı Şam keçilerinde döl verimine ilişkin özellikler



Şekil 4.9. Dört yaşlı Şam keçilerinde döl verimine ilişkin özellikler



Şekil 4.10. Deneme materyalini oluşturan Şam keçilerinde döl verimine ilişkin özellikler

Denemede ele alınan döl verim tanımlamalarından yararlanılarak hesaplanan döl verim özelliklerine ilişkin sonuçlar Çizelge 4.6'da verilmiştir.

Çizelge 4.6. Farklı yaş gruplarında döl verim özellikleri

Özellik	3yaşlı keçiler	4 yaşlı keçiler	Toplam
Gebelik oranı (GKS/TAKS)*100	100.00	97.14	98.80
Kısırlık oranı (KKS/TAKS)*100	0.00	2.86	1.20
Doğum oranı (DKS/TAKS)*100	81.08	77.14	78.31
Düşük oranı (DYKS/TAKS)*100	19.91	20.00	20.48
Oğlak verimi (DOS/TAKS)*100	129.73	131.43	128.92
Oğlak verimi (DOS/DKS)*100	160.00	170.37	164.62
Oğlak verimi (CDOS/TAKS)*100	108.11	105.71	104.82
Oğlak verimi (CDOS/DKS)*100	133.33	137.04	133.85
Tekiz doğum oranı (TDKS/DKS)*100	66.67	62.96	69.23
Çoğuz doğum oranı (İDKS/DKS)*100	33.33	37.04	30.77
Doğ.-süt. kesim ar. Yaş. Gücü (Süt. Kes.oğl. s./Doğ.oğ.s.)*100	62.50	54.65	58.51
Doğ.-süt. kesim ar. Yaş. Gücü (Süt.ke.oğ. s./Can.d.oğ.s.)*100	75.00	67.57	71.43

4.3.2.1. 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. Farklı yaş grubundan Şam keçilerinde gebelik oranı birbirine benzer bulunmuş (3 yaşlılar için %100, 4 yaşlılar için %97.14), ortalama gebelik oranı %98.80 olarak hesaplanmıştır. Buna bağlı olarak kısırlık oranı 3 yaşlı keçilerde %, 4 yaşlı keçilerde

%2.86 olarak saptanmıştır. Bu gebelik oranı, HAIDER ve ark. (1994b)'nın Mısır'ın çöl ikliminde yetiştirilen Damascus keçileri için bildirmiş olduğu %72.9'luk gebelik oranından daha yüksektir. KESKİN ve ark. (1996) Hatay ili Antakya ilçesinde yetiştirilen Kilis keçilerinde kısırılık oranını %0, KESKİN ve BİÇER (1997) Yayladağı ilçesinde yetiştirilen Hatay keçilerinde %2.85 olarak bildirmişlerdir. Bu çalışmalar ile karşılaştırıldığında, araştırmada hesaplanan ortalama %1.20 kısırılık oranı küçükbaş hayvan yetiştiriciliğinde normal sınırlar içerisinde kabul edilebilir. Bu araştırmanın yürütüldüğü çiftlik şartlarının ve uygulanan sürü yönetiminin aşım döneminde çok iyi olduğunun da bir göstergesidir.

4.3.2.2. Doğum ve yavru atma oranları

Deneme materyali Şam keçilerinde doğum oranı 3 yaşlılarda %81.08, 4 yaşlılarda %77.14 ve tüm sürüde %78.31 olarak hesaplanmıştır. Çalışmada tespit edilen bu oran KORPHAKIS ve HADJIPANAYIOTOU (1989) tarafından Damascus keçileri için bildirilen %78.4'lük doğum oranı ile benzerlik göstermektedir. Bu oran özellikle yavru atma hastalığından etkilenmektedir. ÖZCAN (1989)'un bildirdiğine göre Akdeniz ve Güney Doğu Anadolu bölgelerindeki keçilerin %25'i yavru atma hastalığının etkisindedir. Ancak bu denemede Şam keçileri için elde edilen %20.48'lik yavru atma oranının, gebeliğin son iki ayında olumsuz iklim şartlarından ve bu şartlarda yarı açık barınak sisteminin yetersizliği sonucu keçilerin rahatsızlanması ve tedavi amacı ile kullanılan antibiyotiklerin etkisinden kaynaklanmış olabileceği düşünülmektedir.

4.3.2.3. Oğlak verimi

Süt verimi ve döl verimi genellikle birbirlerine doğrudan bağlı olan iki özelliktir. Çünkü süt verimi doğrudan dişilerde ortaya çıkmaktadır. Buna bağlı olarak süt keçisi yetiştiriciliğinde elde edilen geliri keçi başına elde edilen oğlak verimi önemli ölçüde etkilemektedir. Değişik keçi ırklarının tanımlanmasında ve sürülerin karşılaştırılmasında kullanılan oğlak veriminin hesaplanmasında farklı yöntemler uygulanmaktadır. Bu denemede döl verimi 4 farklı yöntemle göre hesaplanmıştır (Çizelge 4.6).

Bunlar arasında yeralan teke altı keçi sayısına göre oğlak verimi, doğan oğlak sayısının teke altı keçi sayısına bölünmesi ile bulunmuştur. Bu formüle göre hesaplanan oğlak verimi, sözkonusu genotipin gerçek döl verim özelliğini göstermektedir. Buna göre oğlak verimi, 3 yaşlı keçilerde %129.73, 4 yaşlı keçilerde ise %131.43 olarak saptanmıştır. Doğuran keçi sayısına göre doğumda oğlak verimi ise doğan oğlak sayısının doğum yapan keçi sayısına bölünmesi ile hesaplanmış ve 3 yaşlı keçilerde %160.00, 4 yaşlı keçilerde %170.37 olarak bulunmuştur. Bu çalışmada doğuran keçi başına hesaplanan oğlak verimi, Damascus keçileri için KORPHAKIS ve HADJIPANAYIOTOU (1989) tarafından %176 olarak ve PETERS ve FETTBACK (1995) tarafından %167 olarak bildirilen doğuran keçi başına doğan oğlak sayısı ile benzer bulunmuştur. Ancak, HAIDER ve ark. (1994b) tarafından %80 olarak bildirilen çiftleşen keçi başına doğumda oğlak verimi, bu çalışmada elde edilen değerlerden önemli düzeyde düşüktür.

Bir ırkın tanımlanmasında doğan oğlak sayısının teke altı keçi sayısına oranlanması ile hesaplanan oğlak verimi önemli olmakla beraber, işletmeci için önemli olan canlı doğan oğlak sayısıdır. Bundan dolayı oğlak verimleri canlı doğan oğlak sayısına göre de hesaplanmıştır. Canlı doğan oğlak sayısının teke altı keçi sayısına veya doğuran keçi sayısına oranlanması ile saptanan oğlak verimleri sırası ile %104.82 ve %133.85 olarak hesaplanmıştır. Doğan oğlaklar içerisinde ölü doğum oranının %18.19 olması nedeni ile canlı doğan oğlak sayısına göre hesaplanan döl verim kriterleri daha düşük bulunmuştur. KORPHAKIS ve HADJIPANAYIOTOU (1989) Damascus keçileri için ölü doğum oranını %9 olarak bildirmiştir.

Bu araştırmalar ile mukayese edildiğinde, araştırma sürüsünde tespit edilen doğumda oğlak verimi, Damascus keçilerinin değişik araştırmacılar tarafından bildirilen üreme performansları ile benzerlik göstermektedir.

4.3.2.4. Doğum tipi

Doğum tipi kalıtım derecesi düşük olan (%0-10) bir özellik olup makro çevre faktörlerinden büyük ölçüde etkilenmektedir. Başka bir ifade ile sürüde çoğuz doğum oranı kısmen genetik olmakla beraber, bakım-besleme, ana yaşı, ekoloji ve sürü

yönetimine bağlı olarak önemli ölçüde değişmektedir (ÖZCAN 1989, KESKİN ve ark. 1996, KESKİN ve BİÇER 1997).

Denemede ikiz doğum oranı 3 yaşlı keçilerde %33.33, 4 yaşlı keçilerde %37.04 olarak tespit edilmiş ve ikizlik yaşa bağlı olarak artmıştır. Tüm sürü için hesaplanan %30.77'lik ikizlik oranı ÖZCAN ve GÜNEY (1983) tarafından Damascus keçileri için bildirilmiş olan %38.6'lık ikizlik oranına yakın bulunmuştur.

4.3.2.5. 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, hemde besi materyali üretimi açısından büyük öneme sahiptir.

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

Denemede canlı doğan oğlağa göre 3 yaşlı ve 4 yaşlı keçiler için sırasıyla %75.00 ve %67.57 olarak hesaplanan yaşama gücü, oldukça düşüktür. Bu durum, özellikle doğum sezonunda gece-gündüz arası sıcaklık farkının çok yüksek olmasından dolayı, yarı açık ağılda barındırılan oğlakların bu dönemde akciğer enfeksiyonuna yakalanmalarından kaynaklanmıştır. Damascus keçilerinde sütten kesim öncesi ölüm oranını KORPHAKIS ve HADJIPANAYIOTOU (1989) %12, ABDELSALAM ve ark. (1994) %35.1 olarak bildirmişlerdir. PETERS ve LAES-FEETBACK (1995) Damascus keçilerinde sütten kesimde döl verimini %76 olarak bildirmiştir.

Bu denemede yaşama gücüne ilişkin olarak hesaplanan değerler, iklim şartlarının olumsuz etkisine rağmen, literatür bildirişleri ile benzer bulunmuştur.

4.4. Farklı Oğlak Büyütme Sistemlerinin Oğlak Gelişimine Etkileri

Doğum sezonunda 3 ve 4 yaşlı analardan doğan oğlaklar tek meme sağım (TMS) grubu, günde tek sağım (GTS) grubu ve kontrol (K) grubu olmak üzere 3 gruba rastgele

dağıtılmışlardır. Bu dağıtım yapılırken her grupta yaş, cinsiyet ve doğum tipi bakımından bir örneklik sağlanmıştır.

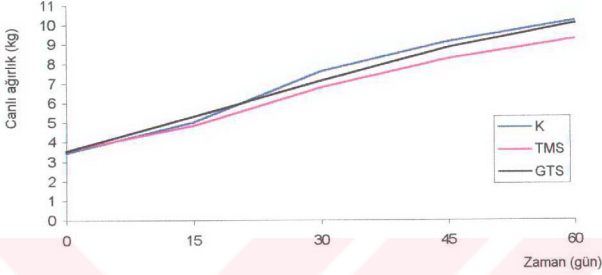
Üç farklı büyütme sisteminin oğlak gelişimi üzerine etkileri Çizelge 4.7'de verilmiştir.

Çizelge 4.7. Doğum-sütten kesim arası oğlak gelişiminin (kg) farklı oğlak büyütme sistemlerine göre değişimi

Dönem ağırlıkları (kg)	K	TMS	GTS	Ortalama	F
Doğum	3.44±0.118 (26)	3.55±0.141 (27)	3.55±0.196 (24)	3.51±0.087 (77)	P>0.05
15 gün	5.00±0.274 (18)	4.82±0.249 (24)	5.31±0.334 (20)	5.03±0.164 (62)	P>0.05
30 gün	7.60±0.368 (16)	6.77±0.281 (22)	7.13±0.409 (20)	7.12±0.205 (58)	P>0.05
45 gün	9.11±0.408 (16)	8.24±0.385 (21)	8.81±0.440 (18)	8.68±0.238 (55)	P>0.05
Sütten kesim	10.19±0.454 (16)	9.25±0.435 (21)	10.04±0.515 (18)	9.78±0.272 (55)	P>0.05

Çizelge 4.7'den de görülebileceği gibi, üç farklı oğlak büyütme sisteminin oğlak gelişimi üzerine etkileri önemsiz bulunmuştur ($p>0.05$). Bu durum, Şam keçilerinde optimum seviyede oğlak gelişimi için günlük süt veriminin yarısının oğlak tarafından tüketilmesinin yeterli olabileceğinin bir göstergesidir. Şekil 4.11'den de görülebileceği gibi, büyütme dönemi boyunca (60 gün) üç farklı büyütme grubundaki oğlakların gelişimlerini gösteren eğriler birbirlerine çok yakın bir seyir takip etmiştir.

RUVUNA ve ark. (1988) oğlak gelişiminin kontrol grubunda, tek meme sağım grubu ve günde tek sağım grubuna göre daha yüksek olduğunu bildirmiştir. GÜNEY ve DARCAN (1998) oğlakların sütten kesim öncesi gelişimi bakımından günde tek sağım uygulanan grubun kontrol grubu ile benzer olduğunu ve bu iki grup oğlağın tek meme emiştirme ve kalıntı süt ile büyütme grubundan daha yüksek oğlak gelişimi değerlerine sahip olduğunu bildirmiştir. Deneme sonucunda elde edilen bu sonuçlar GÜNEY ve DARCAN (1998)'in bildirişleri ile benzer bulunmuştur.



Şekil 4.11. Farklı büyüme sistemlerinin oğlak gelişimi üzerine etkileri

Çalışmada tespit edilen doğum ağırlığı (3.51 ± 0.087 kg) ve süttten kesim ağırlığı (9.78 ± 0.272 kg) ABDELSALAM ve ark., (1994) ve HAIDER ve ark (1994b) tarafından Damascus keçileri için bildirilmiş olan doğum ağırlıkları ile benzer bulunmuştur.

Doğum tipinin oğlaklarda doğum ağırlığı, süttten kesim ağırlığı ve oğlak gelişimi üzerine olan etkileri çizelge 4.8'de verilmiştir.

Çizelge 4.8. Şam keçilerinde farklı doğum tipinin doğum-süttten kesim arası dönemde oğlak gelişimine etkileri

Dönem ağırlıkları (kg)	Tekiz	İkiz	Ortalama	F
Doğum	3.78 ± 0.122 (41)	3.22 ± 0.106 (36)	3.52 ± 0.087 (77)	***
15 gün	5.76 ± 0.192 (33)	4.64 ± 0.195 (26)	5.26 ± 0.154 (59)	***
30 gün	7.61 ± 0.259 (33)	6.50 ± 0.293 (25)	7.13 ± 0.205 (58)	**
45 gün	9.09 ± 0.329 (32)	8.17 ± 0.312 (23)	8.71 ± 0.238 (55)	*
Süttten kesim	10.34 ± 0.385 (32)	9.06 ± 0.317 (23)	9.80 ± 0.272 (55)	*

* $p < 0.5$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

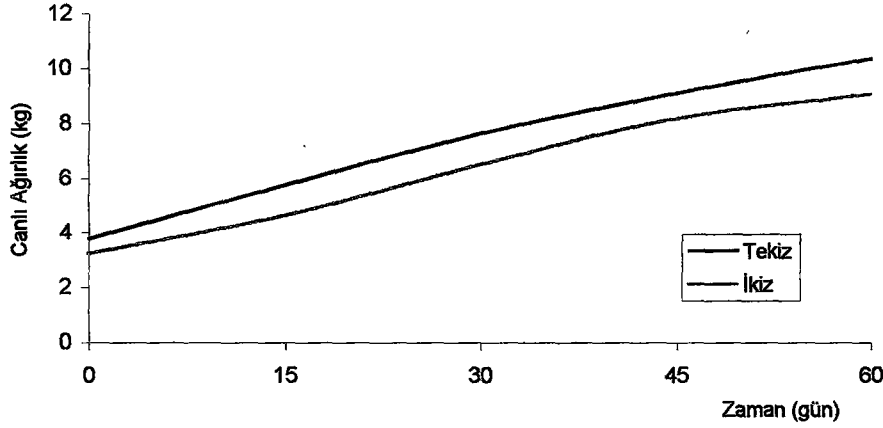
Çalışmada doğum tipinin oğlakların doğum ağırlığı üzerine etkisi istatistiki olarak önemli bulunmuştur ($p<0.01$). Bu durum 30. gün canlı ağırlığına kadar devam etmiştir. Daha sonra farklılık azalarak 45. gün ve sütten kesim ağırlığı bakımından gruplar arasındaki farklılık %5 önem seviyesinde önemli bulunmuştur (Çizelge 4.9).

Çizelge 4.9. Farklı oğlak büyütme sistemleri ve doğum tipinin oğlak gelişimi üzerine etkilerine ilişkin varyans analizleri

Dönem	Varyasyon kaynakları	Serbestlik Derecesi	Kareler toplamı	Kareler ortalaması	F değeri	P değeri
Doğum	Genel	76	44.422	0.585	-	-
	Gruplar arası	2	0.100	0.050	0.099	0.906
	Doğ. tipleri arası	1	5.819	5.819	11.502	0.001
	Grupxdoğ.tipi	2	2.517	1.259	2.488	0.090
	Hata	71	35.917	0.506	-	-
15 gün	Genel	58	81.628	1.407	-	-
	Gruplar arası	2	1.358	0.679	0.587	0.560
	Doğ. tipleri arası	1	17.261	17.261	14.920	0.000
	Grupxdoğ.tipi	2	0.702	0.351	0.303	0.740
	Hata	53	61.317	1.157	-	-
30 gün	Genel	57	139.566	2.449	-	-
	Gruplar arası	2	5.363	2.682	1.216	0.305
	Doğ. tipleri arası	1	16.176	16.176	7.334	0.009
	Grupxdoğ.tipi	2	2.839	1.419	0.643	0.530
	Hata	52	114.694	2.206	-	-
45 gün	Genel	54	162.916	3.017	-	-
	Gruplar arası	2	5.229	2.615	0.909	0.410
	Doğ. tipleri arası	1	14.306	14.306	4.973	0.030
	Grupxdoğ.tipi	2	1.739	0.870	0.302	0.741
	Hata	49	140.965	2.877	-	-
Sütten kesim	Genel	54	219.840	4.071	-	-
	Gruplar arası	2	7.591	3.795	0.983	0.382
	Doğ. tipleri arası	1	20.103	20.103	5.205	0.027
	Grupxdoğ.tipi	2	1.650	0.825	0.214	0.808
	Hata	49	189.264	3.863	-	-

Her tartım döneminde büyütme sistemi x doğum tipi interaksyonu önemsiz çıkmış ve her büyütme grubu için tekiz oğlaklar tüm tartım dönemlerinde ikizlere göre daha ağır bulunmuşlardır. Bu üstünlük tek doğan oğlakların ikiz doğanlara göre doğumda daha ağır olmalarından kaynaklanmıştır. Bu durum sütten kesime kadar

devam etse de, tekiz ve ikiz oğlaklar arasındaki istatistiksel farklılık zamana bağlı olarak %1'den %5'e düşmüştür (Şekil 4.12).



Şekil 4.12. Doğum tipine bağlı olarak oğlaklarda gelişimin takibi

Araştırmada tekiz oğlaklar lehine bulunan yüksek doğum ağırlığı, süttten kesim ağırlığı ve doğum-süttten kesim arası gelişime ilişkin değerler, DAS ve KASONTA (1996) ile HUSAIN ve ark. (1997) tarafından bildirilen sonuçlar ile de uyum içerisindedir.

Cinsiyetinin Oğlakların doğum ağırlığı, süttten kesim ağırlığı ve oğlak gelişimi üzerine etkileri Çizelge 4.10'da verilmiştir.

Çizelge 4.10. Şam keçilerinde cinsiyetin, doğum-süttten kesim arası dönemde oğlak gelişimi üzerine etkileri

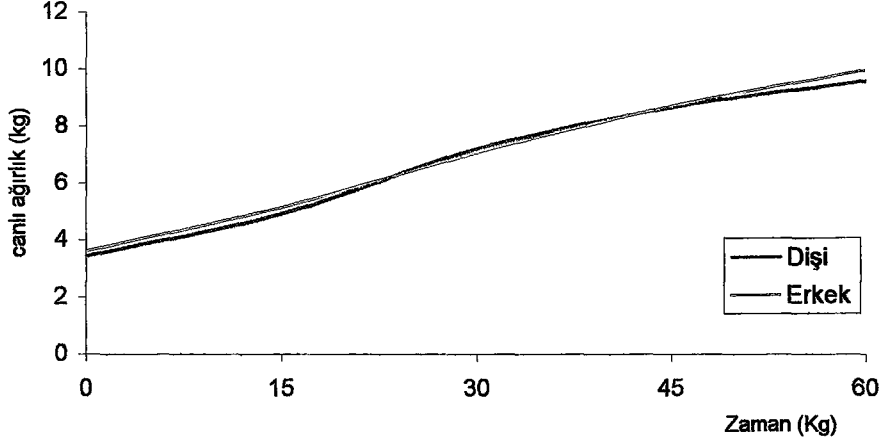
Dönem ağırlıkları (kg)	Erkek	Dişi	Toplam	F
Doğum	3.60±0.130 (40)	3.42±0.115 (37)	3.52±0.087 (77)	p>0.05
15 gün	5.13±0.244 (33)	4.91±0.218 (29)	5.26±0.154 (59)	p>0.05
30 gün	7.06±0.290 (32)	7.20±0.293 (26)	7.13±0.205 (58)	p>0.05
45 gün	8.70±0.337 (30)	8.66±0.341 (25)	8.71±0.238 (55)	p>0.05
Süttten kesim	9.95±0.400 (30)	9.58±0.363 (25)	9.80±0.272 (55)	p>0.05

Çizelge 4.11'de görüleceği gibi, doğum-sütten kesim arasında erkek oğlaklar dişilerden daha hızlı gelişmişler, ancak aradaki farklılık istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur ($p < 0.05$).

Çizelge 4.11. Farklı oğlak büyütme sistemleri ve cinsiyetin oğlak gelişimi üzerine etkilerine ilişkin varyans analizleri

Dönem	Varyasyon kaynakları	Serbestlik Derecesi	Kareler toplamı	Kareler ortalaması	F değeri	P değeri
Doğum	Genel	76	44.394	0.584	-	-
	Gruplar arası	2	0.233	0.116	0.198	0.824
	Cinsiyetler arası	1	0.618	0.618	1.050	0.309
	Grupxcinsiyet	2	1.791	0.895	1.522	0.225
	Hata	71	41.773	0.588	-	-
15 gün	Genel	61	102.320	1.677	-	-
	Gruplar arası	2	2.128	1.064	0.603	0.572
	Cinsiyetler arası	1	0.571	0.571	0.324	0.550
	Grupxcinsiyet	2	0.400	0.200	0.113	0.893
	Hata	56	98.771	1.764	-	-
30 gün	Genel	57	139.158	2.441	-	-
	Gruplar arası	2	6.574	3.287	1.423	0.250
	Cinsiyetler arası	1	0.402	0.402	0.174	0.678
	Grupxcinsiyet	2	12.229	6.114	2.647	0.080
	Hata	52	120.102	2.310	-	-
45 gün	Genel	54	168.916	3.128	-	-
	Gruplar arası	2	7.368	3.684	1.179	0.316
	Cinsiyetler arası	1	0.003	0.003	0.001	0.975
	Grupxcinsiyet	2	8.369	4.184	1.339	0.272
	Hata	49	153.156	3.126	-	-
Sütten kesim	Genel	54	219.918	4.073	-	-
	Gruplar arası	2	9.537	4.769	1.192	0.312
	Cinsiyetler arası	1	1.593	1.593	0.398	0.531
	Grupxcinsiyet	2	12.558	6.279	1.570	0.218
	Hata	49	195.946	3.999	-	-

Ayrıca, her grupta grup x cinsiyet interaksiyonu da önemsiz bulunmuştur. Başka bir ifade ile, her üç uygulama grubunda, istatistiksel olarak önemsiz olmakla birlikte erkekler dişilerden ($p > 0.05$) daha ağır gelmişlerdir.



Şekil 4.13. Erkek ve dişi oğlaklarda doğum-sütten kesim arası gelişim

Şekil 4.13' te erkek ve dişi oğlakların doğum-sütten kesim arası gelişimleri görülmektedir. Buna göre, dönem süresince erkek ve dişi oğlakların gelişimleri birbirlerine çok yakın olmuştur.

DAS ve KASONTA (1996) cinsiyetin doğum ağırlığını ve sütten kesim ağırlığını etkilediğini, ÖZCAN (1989) ve KAYMAKÇI ve AŞKIN (1997) erkeklerin dişilerden daha fazla doğum ve sütten kesim ağırlığına sahip olduğunu bildirmişlerdir. Denemede erkek ve dişi oğlaklar için tespit edilen doğum ve sütten kesim ağırlıkları bu literatür bildirişleri ile benzer bulunmuştur.

4.5. Laktasyon Özellikleri

4.5.1. Emişme dönemi süt verimi

Türkiye'nin hemen hemen tüm bölgelerinde olduğu gibi Hatay ilinde de keçi yetiştiriciliği ekstansif sistem içerisinde yapılmaktadır. Bu sistemde doğum sonrası süt emme dönemi 60-75 gün sürmektedir. Bu tip oğlak büyütme sisteminde, keçilerden sütten kesim çağına kadar ticari anlamda pazarlanabilir süt üretimi yapılmamaktadır. Sütten kesim çağına kadar oğlakların fazla süt emmeleri ile ekonomik anlamda süt kaybı olması yanında, oğlaklarda bazı sindirim rahatsızlıkları da sık sık görülebilmektedir.

Keçi sütünün değer fiyatla satılabildiği ülkelerde, emişme dönemi süresince alternatif büyütme sistemleri uygulanarak, daha fazla pazarlanabilir süt üretmeyi

amaçlayan çalışmalar yapılmaktadır. Bu kapsamda, oğlakların erken süttten kesilmeleri ile birlikte, süt ikame yemleri ve kalıntı süt ile oğlak büyütme yöntemleri de sıklıkla uygulama sahası bulabilmektedir.

Deneme materyalini oluşturan 3 ve 4 yaşlı Şam keçilerinde emişme dönemi süt verimleri Çizelge 4.12'de verilmiştir. Buna göre emişme dönemi süt verimi GTS grubu, TMS grubu ve K grubu keçilerde sırasıyla 127.2 ± 11.74 lt, 112.3 ± 8.61 lt ve 100.2 ± 6.57 lt olarak hesaplanmıştır. Çizelge 4.13' te görüldüğü gibi, gruplar arasındaki farklılıklar istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur ($p > 0.05$). 60 gün süren emişme döneminde, her üç grupta da, 4 yaşlı keçiler 3 yaşlı keçilerden daha fazla süt vermiş olmalarına rağmen (GTS, 143.8 ± 17.02 lt, 116.2 ± 15.6 lt; TMS, 126.6 ± 15.47 lt, 103.2 ± 9.67 lt; K, 112.7 ± 12.08 lt, 91.4 ± 6.89 lt), her üç grupta da yaş grupları arasındaki farklar istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur ($p > 0.05$).

Sürünün genel durumuna bakıldığında, emişme dönemi süt verimleri 4 yaşındaki Şam keçileri için 123.2 ± 8.39 lt; 3 yaşındaki Şam keçileri için 100.2 ± 5.65 lt olarak hesaplanmış, her iki grubun ortalaması ise 109.5 ± 4.94 lt olarak saptanmıştır. Tüm sürüden hesaplanan emişme dönemi süt verimi (109.5 lt), ECONOMIDES ve ark. (1989) tarafından Damascus keçileri için bildirilen 133-197 kg emişme dönemi süt veriminden daha düşük bulunmuştur. Bu durum ECONOMIDES ve ark. (1989)'nın 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 bildirmişlerdir. Bu da çalışmamızda elde edilen değerlerle literatür bildirişleri arasındaki farkı açıklar nitelikte bir sonuçtur.

Emişme dönemi süt verimi bakımından grup x yaş interaksyonu da istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur ($p > 0.05$). Başka bir ifade ile, her 3 grup için de 4 yaşlı keçilerin emişme dönemi süt verimleri, 3 yaşlı keçilerin emişme dönemi süt verimlerinden daha yüksek olarak hesaplanmıştır.

Çizelge 4.12. Şam keçilerinde emişme dönemi (ilk 60 gün) süt verimleri

Grup	Yaş	n	X	Sx	Min	Max
GTS	4	6	143.8	17.02	86.29	197.57
	3	9	116.2	15.60	52.47	188.80
	Toplam	15	127.2	11.74	52.47	197.57
TMS	4	7	126.6	15.47	65.12	182.64
	3	11	103.2	9.67	41.04	156.80
	Toplam	18	112.3	8.61	41.04	182.64
K	4	14	112.7	12.08	31.20	188.88
	3	20	91.4	6.89	32.34	144.00
	Toplam	34	100.2	6.57	31.20	188.88
Genel	4	27	123.2	8.39	31.20	197.57
	3	40	100.2	5.65	32.34	188.80
	Toplam	67	109.5	4.94	31.20	197.57

Çizelge 4.13. Şam keçilerinin emişme dönemi süt verimlerine ilişkin varyans analiz tablosu

Varyasyon Kaynakları	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler ortalaması	F Değeri	P Değeri
Genel	66	107799.156	1933.321	-	-
Gruplar arası	2	8005.375	4002.687	2.679	0.77
Yaşlar arası	1	8752.046	8752.046	5.857	0.19
GrupxYaş	2	97.970	48.985	0.033	0.97
Hata	61	91145.68	1494.191	-	-

Denemede uygulanan üç farklı oğlak büyütme sisteminin ekonomik analizi Çizelge 4.14'de verilmiştir. Bu analizde K grubu sıfır olarak kabul edilmiş, GTS ve TMS gruplarının kontrol grubuna göre göstermiş oldukları farklılıklar saptanmış ve parasal olarak değerlendirilmiştir. Emişme döneminde TMS grubu kontrol grubundan 56.15 lt, GTS grubu ise 63.6 lt daha fazla pazarlanabilir süt vermiştir. Oğlaklarda doğum-sütten kesim arası canlı ağırlık artışı bakımından kontrol grubuna göre TMS grubu 0.94 kg, GTS grubu ise 0.15 kg daha düşük gelişme göstermiştir. Bu dönemdeki sağım ücretleri de dikkate alınarak yapılan hesaplamalar sonucunda, GTS grubu sağılan keçi başına sağladığı fazladan 20.123.400 TL/baş gelir ile en kârlı grup olmuş ve bunu 16.877.850 TL/baş ile TMS grubu takip etmiştir. Elde edilen bu sonuç, GÜNEY ve DARCAN (1998)'in Alman Alaca Asil keçisi x Kılkeçi geriye melezleri ile yapmış oldukları çalışmanın ekonomik analizi ile benzerlikler sözkonusudur.

Çizelge 4.14. Farklı emiştirme sistemlerinin ekonomik analizi

Özellik	K	TMS	GTS
Emişme dönemi sağılan süt (lt)	0	56.15	63.60
C.A. artışı (kg/ 60 gün)	0	-0.94	-0.15
Süt geliri (TL/oğlak)*	0	18.529.500	20.998.000
C.A. artışı geliri (TL/oğlak)**	0	-1.034.000	-165.000
Sağım ücreti ***	0	-617.650	-699.600
Kârlılık (TL/ana)	0	16.877.850	20.123.400

* Oğlak canlı ağırlık fiyatı: 1.100.100 TL/kg

** Keçi sütünün fiyatı: 330.000 TL/kg

*** Sağım ücreti: 11.000 TL/kg

(1\$= 550.000 TL; 21.02.2000)

4.5.2. 150 günlük ve 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 gibi alternatif süt kontrol sistemleri uygulanmaktadır. Laktasyon süt verimi yerine 150 günlük veya 210 günlük süt verimleri ile laktasyon süt verimi arasındaki yüksek korelasyondan yararlanarak seleksiyonu daha erken bir dönemde gerçekleştirmek, ayrıca generasyonlar arası süreyi de kısaltmaktadır.

Deneme materyali Şam keçilerinde 150 günlük ve 210 günlük süt verimleri Çizelge 4.15 'de ve bu verimlere ait varyans analiz tabloları Çizelge 4.16'da verilmiştir.

Çizelge 4.15. Üç farklı oğlak büyütme sistemi uygulanan Şam keçilerinde 150 ve 210 günlük süt verimleri

Grup	Yaş	n	150 günlük süt verimi				210 günlük süt verimi			
			X	Sx	Min	Max	X	Sx	Min	Max
GTS	4	6	315.2	42.18	152.9	433.4	389.6	55.60	176.5	560.8
	3	9	247.4	27.36	120.6	330.8	298.1	34.63	129.4	409.4
	Toplam	15	274.5	24.28	120.6	433.4	334.7	31.56	129.4	560.8
TMS	4	7	297.7	23.86	204.7	368.0	366.7	27.62	263.2	456.8
	3	11	251.2	20.91	109.2	356.6	318.0	24.56	137.7	433.4
	Toplam	18	269.3	16.30	109.2	368.0	336.9	18.83	137.7	456.8
K	4	14	251.5	28.53	110.6	361.2	322.1	21.58	153.0	451.0
	3	20	219.1	13.45	92.3	285.8	266.7	17.38	99.3	382.8
	Toplam	34	232.4	11.16	92.3	361.2	289.5	14.15	99.3	451.0
Genel	4	27	277.6	15.13	110.6	433.4	348.7	18.17	153.0	560.8
	3	40	234.3	10.74	92.3	356.6	287.9	13.57	99.3	433.4
	Toplam	67	251.8	9.16	92.3	433.4	312.4	11.44	99.3	560.8

Çizelge 4.16. Üç farklı oğlak büyütme sistemi uygulanan Şam keçilerinde 150 ve 210 günlük süt verimine ait varyans analizleri

Varyasyon Kaynakları	S.D.	150 günlük süt verimi				210 günlük süt verimi			
		Kareler Toplamı	Kareler ort.	F	P	Kareler Toplamı	Kareler ort.	F	P
Genel	66	370907.09	5619.81	-	-	578625.25	8767.05	-	-
Gruplar arası	2	26980.46	13490.23	2.650	0.79	37814.58	18907.29	2.418	0.98
Yaşlar arası	1	31263.28	31263.29	6.142	0.16	61338.73	61338.73	7.845	0.07
Grupxyaş	2	3173.81	1586.91	0.312	0.73	4246.54	2123.26	0.272	0.76
Hata	61	300483.46	5089.89	-	-	476969.9	7819.18	-	-

Çizelge 4.15 ve 4.16' da görüldüğü gibi, denemede uygulanan farklı oğlak büyütme sistemleri keçilerin 150 günlük ve 210 günlük süt verimlerini istatisti olarak

önemli düzeyde etkilememiştir ($p>0.05$). Ancak, 4 yaşlı keçiler her üç grupta da 3 yaşlı keçilerden daha yüksek süt vermişlerdir ($p=0.16$). Deneme keçilerinin 150 günlük süt verimleri, GTS grubunda 4 yaşlı keçilerde 315.2 ± 42.18 lt, 3 yaşlı keçilerde 247.4 ± 27.36 lt; TMS grubunda 4 yaşlı keçilerde 297.7 ± 23.86 lt, 3 yaşlı keçilerde 251.2 ± 20.91 lt; K grubu 4 yaşlı keçilerde 251.5 ± 28.53 lt, 3 yaşlı keçilerde 219.1 ± 13.45 lt olarak hesaplanmış ve sürü düzeyinde, 150 günlük süt verimleri 4 yaşlı keçiler için 277.6 ± 15.13 lt, 3 yaşlı keçiler için 234.3 ± 10.74 lt olarak saptanmıştır. Yaş grupları arasındaki farklılık istatistiksel olarak önemli olmasa da ($p>0.05$), 4 yaşındaki keçiler 3 yaşındaki keçilerden daha fazla süt vermişlerdir.

Denemede 150 günlük süt verimi bakımından grup x yaş interaksyonu da istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur ($p>0.05$). Yani her 3 grup için de, 4 yaşındaki keçilerin ortalama verimleri 3 yaşındaki keçilerden daha yüksek olmuştur.

Deneme materyali Şam keçilerinin 210 günlük süt verimleri de Çizelge 4.15'de verilmiştir. Buna göre 210 günlük süt verimleri GTS grubunda 334.7 ± 31.56 lt, TMS grubunda 336.9 ± 18.83 lt ve K grubunda 289.5 ± 14.15 lt olarak bulunmuş ve grup ortalamaları arasındaki farkın istatistiksel olarak önemsiz olduğu ($p>0.05$) saptanmıştır. 210 günlük süt verimi için de grup x yaş interaksyonu önemsiz bulunmuştur (Çizelge 4.16). Bu verim GTS grubundaki 4 yaşlı keçiler için 389.6 ± 55.60 lt, 3 yaşlı keçiler için 298.1 ± 34.63 lt; TMS grubundaki 4 yaşlı keçiler için 366.7 ± 27.62 lt, 3 yaşlı keçiler için 318.0 ± 24.56 lt; K grubundaki 4 yaşlı keçiler için 322.1 ± 21.58 lt, 3 yaşlı keçiler için 266.7 ± 17.38 lt; tüm deneme sürüsünde ise 4 yaşlı keçiler için 348.7 ± 18.17 lt, 3 yaşlı keçiler için 287.9 ± 13.57 lt ve her iki yaş grubu birlikte değerlendirildiğinde ise 312.4 ± 11.44 lt olarak hesaplanmıştır. 210 günlük süt verimi bakımından yaş grupları arasında görülen farklılık istatistiksel anlamda önemli bulunmuştur ($p=0.07$)

Elde edilen bu sonuçlara göre 4 yaşlı keçilerin 3 yaşlı keçilere göre daha yüksek 150 günlük ve 210 günlük süt verimine sahip olması, SINGIREDDY ve ark. (1997) ve NIZNIKOWSKI ve ark. (1995a) tarafından süt veriminin laktasyon sayısı ile arttığını bildirdikleri çalışmalar ile paralellik göstermektedir.

Deneme materyali keçilerden tespit edilen 150 günlük süt verimi KORPHAKIS ve HADJIPANAYIOTOU (1989) tarafından, Damascus keçilerinde bildirilmiş olan 150 kg süt veriminden daha yüksektir.

4.4.3. Laktasyon süresi

Deneme materyalini oluşturan Şam keçilerinin farklı oğlak büyütme sistemlerine ve yaş gruplarına göre laktasyon süreleri Çizelge 4.17'de, buna ilişkin varyans analizleri ise Çizelge 4.18'de verilmiştir. Çizelge 4.18'den görülebileceği gibi, farklı oğlak büyütme sistemleri laktasyon süresini istatistiksel olarak önemli miktarda etkilememiş ($p>0.05$) ve laktasyon süresi GTS grubu için 246.9 ± 10.46 gün, TMS grubu için 259.9 ± 4.86 gün, K grubu için 258.2 ± 5.38 gün ve tüm sürü için 256.1 ± 5.63 gün olarak tespit edilmiştir.

Denemede sağılan keçilerin yaşları laktasyon süresini istatistiksel olarak önemli miktarda etkilemiştir ($p<0.01$). Laktasyon süresi, GTS grubunu oluşturan 4 yaşlı keçilerde 268.5 ± 9.39 gün, 3 yaşlı keçilerde 232.6 ± 14.75 gün; TMS grubu keçilerden 4 yaşlı olanlarda 266.7 ± 5.82 gün, 3 yaşlı olanlarda 255.5 ± 6.93 gün; K grubunda ise 4 yaşlı olanlarda 269.5 ± 4.58 gün, 3 yaşlı olanlarda 250.3 ± 8.21 gün olarak saptanmıştır. Laktasyon süresine yaş gruplarının etkisi tüm sürü düzeyinde de görülmüş ve 4 yaşlı keçilerde laktasyon 268.6 ± 3.36 gün devam ederken, 3 yaşlılarda 247.8 ± 5.63 gün olmuştur. Deneme keçilerinin ortalama laktasyon süresi ise 256.1 ± 3.82 gün olarak gerçekleşmiştir.

Deneme sürüsünde hesaplanan laktasyon süresi, ÖZCAN ve GÜNEY (1983)'ün Damascus keçileri için bildirdiği 230.20 ± 14.01 günlük laktasyon süresinden daha uzun bulunmuştur.

Denemede laktasyon süreleri bakımından grup x yaş interaksyonu önemsiz bulunmuştur (Çizelge 4.18). Yani, her muamele grubundaki keçiler için 4 yaşlı olanların ortalama laktasyon süresinin 3 yaşlı keçilerin ortalama laktasyon süresinden daha uzun olduğu saptanmıştır.

Çizelge 4.17. Üç farklı oğlak büyütme sistemi uygulanan Şam keçilerinde ortalama laktasyon süresi (gün)

Grup	Yaş	N	X	Sx	Min	Max
GTS	4	6	268.5	9.39	222.0	281.0
	3	9	232.6	14.75	154.0	286.0
	Toplam	15	246.9	10.46	154.0	286.0
TMS	4	7	266.7	5.82	246.0	290.0
	3	11	255.5	6.93	212.0	290.0
	Toplam	18	259.9	4.86	212.0	290.0
K	4	14	269.5	4.58	242.0	294.0
	3	20	250.3	8.21	159.0	292.0
	Toplam	34	258.2	5.38	159.0	294.0
Genel	4	27	268.6	3.36	222.0	294.0
	3	40	247.8	5.63	154.0	292.0
	Toplam	67	256.1	3.82	154.0	294.0

Çizelge 4.18. Üç farklı oğlak büyütme sistemi uygulanan Şam keçilerinde ortalama laktasyon süresine ait varyans analizleri

Varyasyon Kaynakları	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler ortalaması	F Değeri	P Değeri
Genel	66	64365.791	975.239	-	-
Gruplar arası	2	1669.028	834.514	0.934	0.398
Yaşlar arası	1	6977.132	6977.132	7.813	0.007
GrupxYaş	2	1243.560	621.780	0.696	0.502
Hata	61	54475.578	893.042	-	-

4.5.4. Laktasyon süt verimleri

Deneme materyali Şam keçilerin farklı muamele gruplarına ve yaş gruplarına göre laktasyon süt verimleri izelge 4.19'da verilmiştir. Çizelge 4.19'dan da görüldüğü gibi, laktasyon süt verimi GTS grubunda 361.9 ± 35.43 lt, TMS grubunda 373.0 ± 20.65 lt, K grubunda 329.1 ± 15.87 lt ve tüm sürü seviyesinde 348.2 ± 12.83 lt olarak hesaplanmıştır. Yapılan varyans analizi neticesinde muamele grupları arasındaki farklılığın %5 seviyesinde istatistiksel olarak önemsiz olduğu saptanmıştır (izelge 4.20). Buna göre, farklı oğlak büyütme sistemleri keçilerin laktasyon süt verimlerini önemli denilebilecek bir seviyede etkilememiştir.

Deneme keçilerinin laktasyon süt verimi sağılan keçilerin yaşından önemli ölçüde etkilenmiŐ ($p < 0.001$) ve 4 yaşlı keçilerin ortalama laktasyon süt veriminin 3 yaşlı keçilerden daha yüksek olduğu tespit edilmiştir (izelge 4.19 ve 4.20). Anılan çizelgelerden de izlenebildiği gibi, laktasyon süt verimi, GTS grubu keçilerden 4 yaşlı olanlarda 422.3 ± 56.66 lt, 3 yaşlı olanlarda 321.6 ± 40.44 lt; TMS grubu keçilerden 4 yaşlı olanlarda 412.1 ± 34.21 lt, 3 yaşlı olanlarda 348.2 ± 24.10 lt; K grubu keçilerden 4 yaşlı olanlarda 376.4 ± 21.07 lt, 3 yaşlı olanlarda 295.9 ± 19.94 lt olarak hesaplanmış ve tüm sürüyü oluşturan keçilere genel olarak bakıldığında, 4 yaşlı keçilerin 395.9 ± 18.71 lt, 3 yaşlı keçilerin ise 316.1 ± 15.03 lt laktasyon süt verimine sahip oldukları tespit edilmiştir.

Deneme materyali Şam keçilerinde tüm sürünün laktasyon süt verimi ise 348.2 ± 12.83 lt olarak hesaplanmıştır.

Denemede laktasyon süt verimi bakımından grup x yaş interaksyonu önemsiz olarak hesaplanmış ($p > 0.05$) ve tüm deneme gruplarında 4 yaşlı keçilerin 3 yaşlı keçilerden daha yüksek laktasyon süt verimine sahip oldukları saptanmıştır.

Çizelge 4.19. Üç farklı oğlak büyütme sistemi uygulanan Şam keçilerinde ortalama laktasyon süt verimleri (lt)

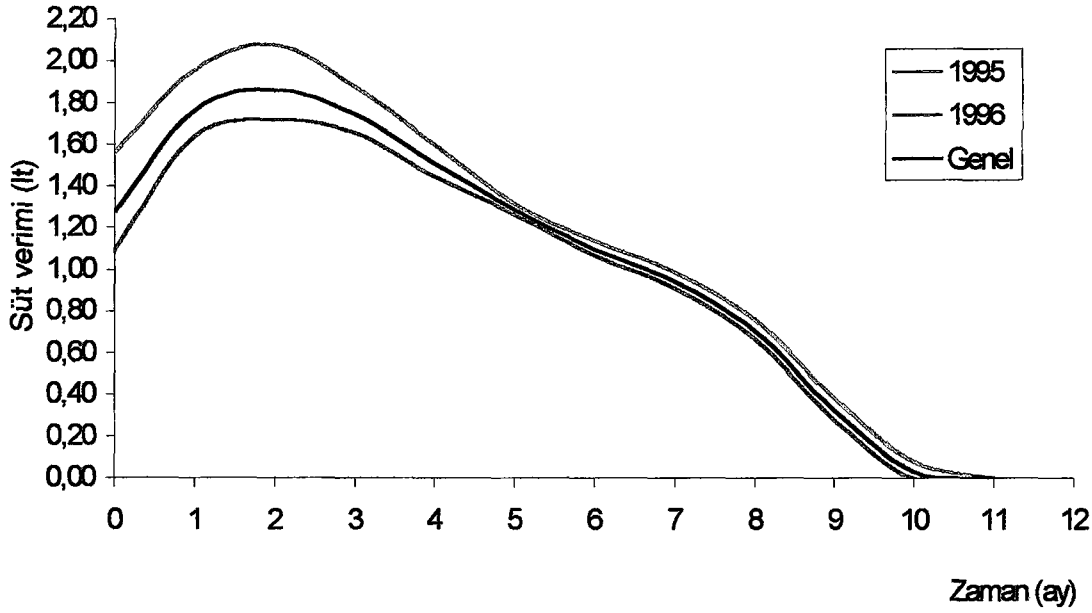
Grup	Yaş	n	X	Sx	Min	Max
GTS	4	6	422.3	56.66	177.2	571.4
	3	9	321.6	40.44	129.4	479.5
	Toplam	15	361.9	35.43	129.4	571.4
TMS	4	7	412.1	34.21	285.5	542.1
	3	11	348.2	24.10	152.7	454.2
	Toplam	18	373.0	20.65	152.7	542.1
K	4	14	376.4	21.07	223.8	501.9
	3	20	295.9	19.94	99.3	465.5
	Toplam	34	329.1	15.87	99.3	501.9
Genel	4	27	395.9	18.71	177.2	571.4
	3	40	316.1	15.03	99.3	479.5
	Toplam	67	348.2	12.83	99.3	571.4

Çizelge 4.20. Üç farklı oğlak büyütme sistemi uygulanan Şam keçilerinde ortalama laktasyon süt verimlerine ait varyans analiz tablosu

Varyasyon Kaynakları	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler ortalaması	F Değeri	P Değeri
Genel	66	699127.891	10592.847	-	-
Gruplar arası	2	28435.420	14217.710	0.534	0.224
Yaşlar arası	1	104745.266	104745.266	11.301	0.001
GrupxYaş	2	2640.280	1320.140	0.142	0.868
Hata	61	565373.766	9268.422	-	-

GIPSON ve GROSSMAN (1990) doğum sayısı ile laktasyon eğrisinin yükseklik ve uzunluğunun ilişkili olduğunu, ilk doğumunu yapan dişilerin başlangıç verimi ve en yüksek verim seviyelerinin daha düşük olduğunu belirtmiştir.

Farklı yaş grupları ve tüm sürü için laktasyon eğrileri Şekil 4.14'de verilmiştir.



Şekil 4.14. 4 yaşlı ve 3 yaşlı (1995 ve 1996 doğumlu) Şam keçilerinde laktasyon eğrisinin aylara göre değişimi

Şekil 4.14 den de izlenebileceği gibi 4 yaşındaki keçiler daha yüksek bir seviyeden laktasyona başlamışlar ve bu yüksek verim tüm laktasyon boyunca devam etmiştir. Laktasyon süresi de 4 yaşındaki keçilerde 3 yaşında olanlara göre daha uzun olmuştur. Bu sonuç NIZNIKOWSKI ve ark. (1995a), SINGIREDDY ve ark. (1997) ve GIPSON ve GROSSMAN (1990)'ın laktasyon sayısının laktasyon süt verimini artırdığını ve doğum sayısı ile laktasyon eğrisinin yükseklik ve uzunluğunun ilişkili olduğunu belirten bildirişleri ile uyum içerisindedir.

4.5.5. Farklı dönemlerdeki 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 4.21'de verilmiştir.

Çizelge 4.21. Şam keçilerinde 60 günlük, 150 günlük, 210 günlük ve laktasyon süt verimleri arasındaki korelasyon katsayıları

Dönem	60 gün	150 gün	210 gün	laktasyon
60 gün	1 (67)	0.91 (67)	0.86 (67)	0.80 (67)
150 gün	0.91 (67)	1 (67)	0.97 (67)	0.93 (67)
210 gün	0.86 (67)	0.97 (67)	1 (67)	0.96 (67)
laktasyon	0.80 (67)	0.93 (67)	0.66 (67)	1 (67)

Çizelge 4.21'den de izlenebildiği gibi, laktasyon süt verimi ile 60, 150 ve 210 günlük süt verimleri arasındaki korelasyon katsayıları (r) sırası ile, 0.80, 0.93 ve 0.96 olarak hesaplanmıştır. Hesaplanan bu korelasyon katsayıları Damascus keçilerinin farklı dönemlerdeki süt verimleri arasında, MAVROGENIS ve PAPACHRISTOFOROU (1990), MAVROGENIS ve ark. (1984a) ve CONSTANTINOU ve ark. (1985) tarafından bildirilmiş olan korelasyon katsayıları ile benzer bulunmuştur.

Bu çalışmada laktasyon süt verimi ile 150 günlük ve 210 günlük süt verimleri arasında tespit edilen korelasyon katsayıları birbirlerine çok yakın olduğu için, Şam keçilerinin süt verimi bakımından seleksiyonunda 150 günlük süt veriminin kullanılması ile generasyonlar arası sürenin kısılacağı ve böylece sürü ıslahında beklenen genetik ilerlemenin daha hızlı elde edileceği söylenebilir.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Hatay ve çevresinde geleneksel olarak, keçi sütü kullanılarak üretilen işlenmiş ürünlere (tuzlu yoğurt, dondurma ve künefe gibi) olan talep dikkate alındığında, bu ürünlerin yerel piyasa koşullarında inek sütünden üretilenlere göre çok daha yüksek fiyatla alıcı bulması, keçi sütünün bu yöredeki önemini ortaya koyan en önemli etmendir. Ne var ki, bölgede keçi yetiştiriciliği yaygın üretim tarzında gerçekleştirilmektedir. Bu da hayvan başına ve toplam üretimin, çok kısıtlı olmasına neden olmaktadır. Bölgede yaygın üretim sistemi içerisinde yetiştirilen keçi ırkları, ova kesiminde Kilis keçisi, dağlık bölgelerde ise Hatay keçisidir. Ekstansif yetiştiriciliğin yapısına bağlı olarak, teke katımı ovalık kesimlerde Ağustos ayının sonundan, dağlık bölgelerde ise Eylül ayının ortalarından itibaren başlamakta ve Kasım ayının sonuna kadar devam etmektedir. Teke katımının çok uzun sürmesine bağlı olarak, Şubat ayından itibaren başlayan doğumlar Nisan ayının sonuna kadar devam etmekte ve doğuran keçiler yaklaşık 60-75 gün oğlakları ile birlikte tutulmaktadır. Süt verimi yüksek olan hayvanlarda, bu süre içerisinde oğlaklar anaları ile birlikte tutulmakta, bunun sonucu olarak oğlakların fazla miktarda süt emmeleri ekonomik anlamda süt kayıplarına neden olmaktadır.

Bu çalışmada bölgedeki keçi yetiştiriciliğinin geliştirilmesine ilişkin ip uçlarının neler olabileceği konusunda bazı öneriler geliştirilmesi amaçlanmıştır. Araştırmada elde edilen bulgular ve bunlara dayalı olarak getirilen öneriler aşağıdaki gibi özetlenebilir.

1. Şam keçilerinin hemen hemen tamamı kahverengi renkli (özellikle koyu kahverengi) olup, sürüde 2/3 oranında kabak, 1/3 oranında boynuzlu hayvanlar bulunmaktadır. Genellikle yapal kulaklı olan ırkta, küpelilik dominant olarak ortaya çıkan bir özellik olup, bu diğerlerinden ayıran en belirgin özelliği ise burun yapısının dış bükey olmasıdır.

2. Şam keçilerinde gelişme 3 yaşından sonra da devam etmektedir. Hayvandan alınan vücut ölçüleri ve canlı ağırlık bakımından 3 yaşlı olanlar 4 yaşlı olanlara göre daha düşük değerlere sahiptirler. 3 ve 4 yaşındaki Şam keçileri birlikte ele alındığında vücut uzunluğu 73.52 ± 0.493 cm, cidago yüksekliği 71.34 ± 0.374 cm, sağrı yüksekliği 73.33 ± 0.423 cm, göğüs derinliği 30.64 ± 0.190 cm, kürekler arkası göğüs genişliği 16.07 ± 0.227 cm, göğüs çevresi 83.57 ± 0.556 cm, karın çevresi 97.64 ± 0.895 cm, incik

çevresi 9.85 ± 0.077 cm, ön göğüs genişliği 16.72 ± 0.156 cm, ön sağrı genişliği 15.36 ± 0.184 cm, orta sağrı genişliği 17.55 ± 0.132 cm, arka sağrı genişliği 9.64 ± 0.108 cm ve vücut ağırlığı 46.36 ± 0.782 kg olarak tespit edilmiştir.

3. Şam keçilerinde kızgınlığın toplulaştırılması konusunda yapılan girişimlerden olumlu sonuçlar alınmıştır. $PGF_{2\alpha}$, üreme sezonu içerisindeki keçilerde kızgınlığın toplulaştırılmasında güvenle ve kolaylıkla kullanılacak bir hormondur. Denemede bu hormonun uygulandığı Şam keçilerinin %93.33'ü ilk 4 gün içerisinde kızgınlık göstermiş ve çiftleştirilmişlerdir. Kontrol grubu keçilerde ise ilk kızgınlık 25 günlük bir zaman dilimine dağılmış ve bu süre içerisinde keçilerin %90.44'ü kızgınlık göstererek çiftleştirilmişlerdir.

4. Kızgınlığın toplulaştırılması, işletmede işgücünün daha ekonomik olarak kullanımını sağlamakta, çiftleşme kayıtları kolaylıkla tutulabilmekte ve doğumlar kontrollü şartlarda gerçekleştirilebilmektedir. Bu nedenlerden dolayı, kızgınlık toplulaştırmasının bölgedeki yetiştiriciler tarafından kullanılması önerilebilir.

5. Şam keçilerinde gebelik oranı %98.80, doğum oranı %78.3, teke altı keçiye göre doğumda oğlak verimi %128.92, teke altı keçiye göre doğumda canlı doğan oğlak verimi %104.82, ikizlik oranı %30.77 ve süttten kesimde yaşama gücü %71.43 olarak saptanmıştır. Süttten kesim öncesi görülen oğlak ölümleri, bölgede gece ile gündüz arasındaki sıcaklık farkının çok yüksek olmasından ve yarı açık ağılda barındırılan oğlakların soğuk havaya maruz kalmasından kaynaklanmıştır. Bu bölge için Nisan-Kasım ayları arasında hava sıcaklığının fazla olduğu dönemlerde keçi yetiştiricilerine yarı açık ağıl sistemi önerilebilir. Ancak yılın soğuk olan diğer aylarında, oğlak ve keçilerin barındırılacağı ağılların kapalı olması gerekmektedir.

6. Elde edilen sonuçlara göre, doğum sonrası oğlak büyütme konusunda geleneksel 60-75 gün emişme uygulanan oğlak büyütme sistemi yerine, tek meme sağım veya günde tek sağım uygulamaları ile, oğlak gelişimi olumsuz olarak etkilemeksizin, pazarlanabilir süt üretimi ve işletme geliri artırabilecektir. Bu denemede, oğlakların doğum sonrası 1-2 gün ağız sütü emdikten sonra bu tip büyütme sistemlerinde yönetilmeleri, keçi başına elde edilecek geliri 16.877.850 - 20.123.400 TL artırmıştır. Böylesine bir uygulamanın yetiştiricilere de yansıtılması ekonomik yönden önem taşımaktadır.

7. Araştırmada elde edilen bulgular, Şam keçilerinde tekiz doğan oğlakların ikiz doğan oğlaklardan daha yüksek doğum ağırlığı ortalamasına sahip olduğunu göstermektedir (sırasıyla, 3.78 ± 0.122 kg ve 3.22 ± 0.106 kg; $p < 0.01$). Aynı durum süttten kesimde de devam etmiştir (sırasıyla, 10.34 ± 0.385 kg ve 9.06 ± 0.317 kg) ancak aradaki farklılığın istatistiksel önem seviyesi azalmıştır ($p < 0.05$). Oğlakların ortalama doğum ağırlığı 3.52 ± 0.087 kg, süttten kesim ağırlığı ise 9.80 ± 0.272 kg olarak hesaplanmıştır.

8. Şam keçilerinde erkek oğlakların (3.60 ± 0.130 kg) dişilerden (3.42 ± 0.115 kg) istatistiksel olarak önemli olmasa da ($p > 0.05$), daha yüksek ortalama doğum ağırlığına sahip oldukları ortaya çıkmaktadır. Bu durum süttten kesim ağırlığı için de geçerli olup, süttten kesimde erkeklerin ortalama ağırlığı 9.95 ± 0.400 kg; dişilerin ise 9.58 ± 0.363 kg olarak hesaplanmıştır.

9. Keçilerde gerek laktasyon süresi gerekse laktasyon süt verimi, bu çalışmada uygulanan oğlak büyütme sistemlerinden etkilenmemiştir. Ancak keçi yaşı laktasyon süresini ($p < 0.01$) ve laktasyon süt verimini ($p < 0.001$) etkilemiştir. Laktasyon süresi 3 yaşlı keçilerde 247.8 ± 5.63 gün, 4 yaşlı keçilerde 268.6 ± 3.36 gün ve tüm sürüde ise 256.1 ± 3.82 gün olarak hesaplanmıştır. Laktasyon süt verimi 3 yaşlı Şam keçilerinde 316.1 ± 15.03 lt, 4 yaşlı Şam keçilerinde 395.9 ± 18.71 lt ve tüm sürüde ise 348.2 ± 12.83 lt olarak hesaplanmıştır.

9. Deneme sürüsünde henüz bir seleksiyon programı uygulanmadığı için süt verimi ve laktasyon süresi bakımından çok geniş bir varyasyonun olduğu tespit edilmiştir. Bu varyasyonun yapılacak bir seleksiyon çalışması için olumlu bir faktör olarak rol oynayacağı ve yüksek süt verimli bir hattın geliştirilmesine olanak sağlayacağı söylenebilir.

10. 60 günlük, 150 günlük, 210 günlük ve laktasyon süt verimleri arasında hesaplanan korelasyon katsayıları pozitif ve yüksek çıkmıştır. Ayrıca, 150 günlük süt verimi ile laktasyon süt verimi arasındaki korelasyon katsayısı ($r = +0.93$), 210 günlük süt verimi ile laktasyon süt verimi arasındaki korelasyon katsayısına ($r = +0.96$) çok yakın bulunmuştur. Bundan dolayı seleksiyon çalışmaları 150 günlük süt verimine göre yapılabilir. Böylece generasyonlar arası süre kısaltılarak genetik ilerlemenin daha hızlı olması sağlanabilecektir.

Hatay bölgesinde yaygın üretim sistemi içerisinde yetiştiriciliği yapılan Şam keçilerinin morfolojik özelliklerinin ve performanslarının saptanmasını amaçlayan

bu çalışma neticesinde, $PGF2_{\alpha}$ hormonunun kızgınlığın toplulaştırılmasında kullanılabilceği; tek meme sağım veya günde tek sağım ile oğlak bütme sistemlerinin yetiştiricilere önerilebileceği; bölge keçilerinin süt verimlerinin ıslahında Şam keçilerinin damızlık materyal olarak kullanılabilceği ve süt verimi bakımından yapılacak seleksiyonda, laktasyon süt verimi yerine 150 günlük süt veriminin kullanılabilceği görülmüştür.



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. and GELAYE, S. 1990. Superovulation, Synchronization and Breeding of Does. **Small Ruminant Research**, 3; 63-72.

ANDRIGHETTO, I., BAILONI, L., ZANCAN, M., DALVIT, P. 1994. Effect of Concentration of Cold Acidified Milk Replacer, Breed and Rearing Season on the Performance of Goat Kids. **Small Ruminant Research**, 13:3, 323-229.

ANONİM, 1969. **Türkiye'nin Tarımsal Üretim Projeksiyonu (1968-2000)**. T.C. Tarım Bakanlığı, 467 sayfa.

ANONİM, 1997. **DİE, Türkiye İstatistik Yıllığı**. T.C. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü, Ankara.

ANONİM, 1999. Hatay Meteoroloji İl Müdürlüğü, İklim Verileri, Antakya.

ANONYMOUS, 1990. **International Regulation for Milk Recording in Goats**. International Committee for Recording the Productivity of Milk Animals, pp 15, Italy

ANONYMOUS, 1995. Caprine Production. **Compendium of Animal Reproduction**, Intervet International B. V. 2e Druk, 115-127.

ANONYMOUS, 1997. **FAO Production Yearbook**, 51; 88-105.

ANONYMOUS, 1998a. Goatlac W. **Shils Product Information**, Eringold Enterprises Ltd. p 15, The Netherland.

ANONYMOUS, 1998b. Novilam W. **Shils Product Information**, Eringold Enterprises Ltd. p 19, The Netherland.

ANTININGSIH, N. M., PURWANTARA, B., ACHJADI, R. K. and SUTAMA, I. K. 1996. Effect of Pregnant Mare Serum Gonadotropin Injection on Litter Size in Young Etawah-Cross Goat Does. Pengaruh Penyuntikan Pregnant Mare Serum Gonadotropin Terhadap Kelahiran Kembar Pada Kambing Dara Peranakan Etawah. **Journal Ilmu Ternak dan Veteriner**, 2 (1); 11-16.

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.

CHEMINEAU, P., MALPAUX, B., DELGADILLO, J. A., GUERIN, Y., RAVAUULT, J. P., THIMONIER, J. and PELLETIER, J. 1992. Control of Sheep and goat Reproduction: Use of Light and Melatonin. **Animal Reproduction Science**, 30; 157-184.

CHEMINEAU, P., BARIL, G., LEBOEUF, B., MAUREL, M. C., ROY, F., PELLICER-RUBIO, M., MALPAUX, B. and COGNIE, Y. 1998. Implications of Recent Advances in Reproductive Physiology for Reproductive Management of Goats. V. **International Symposium on Reproduction in Domestic Ruminants**, Colorado Springs, USA, 1-5 August 1998, 16 p.

CLARK, J. H. and DAVIS, C. L. 1980. Some Aspects of Feeding High Producing Dairy Cows. **Journal of Dairy Science**, 63; 873-885.

CONSTANTINOU, A. 1987. Damascus Goats in Cyprus. **Small Ruminant in the Near East**. FAO Animal Production and Health Paper, 55 (2); 23-28.

CONSTANTINOU, A. 1989. Genetic and Environmental Relationship of Body Weight, Milk Yield and Litter Size in Damascus Goats. **Small Ruminant Research**, 2(2); 163-174.

CONSTANTINOU, A., BEUING, R., and MAUROGENIS, A. P. 1985. 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 AHMAD, N. 1994. Suppression of Prostaglandin $F_{2\alpha}$ and Oxytocin Release after Inhibition of Testosterone Synthesis in the Goat. **Research in Veterinary Science**, 56; 95-99.

COOKE, R. G. and HOMEIDA, A. M. 1982. Plasma Concentrations of 13, 14-dihydro-15-keto- Prostaglandin $F_{2\alpha}$ and Progesterone during Oxytocin-Induced Oestrus in the Goat. **Theriogenology**, 18; 453-460.

COOKE, R. G. and HOMEIDA, A. M. 1985. Suppression of Prostaglandin $F_{2\alpha}$ Release and Delay of Luteolysis after Active Immunization Against Oxytocin in the Goat. **Journal of Reproduction and Fertility**, 75; 63-68.

COOKE, R. G. and HOMEIDA, A. M. 1987. Effect of Progesterone Administration on the Release of Uterine Prostaglandin $F_{2\alpha}$ and Ovarian Oxytocin in the Goat. **Animal Production Science**, 13; 191-198.

COOKE, R. G. and KNIFTON, A. 1980. Removal of Corpora Lutea in Pregnant Goats: Effect of Intrauterine Indomethacin. **Res. Vet. Sci.**, 29; 77-84.

COOKE, R. G. and KNIFTON, A. 1981. Oxytocin Induced Oestrus in the Goat. **Theriogenology**, 16; 95-97.

COOKE, R. G., PAYNE, J. H. and HOMEIDA, A. M. 1991. Effect of Oxytocin on Plasma Concentration of 13-14-Dihydro-15-Keto- Prostaglandin $F_{2\alpha}$ during the Oestrus Cycle and Early Pregnancy in the Goat. **Prostaglandins**, 42 (3); 201-209.

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.

DAVIS, J.J., SAHLU, T., PUCHALA, R. and TESFAI, K. 1998. Performance of Angora Goat Kids Fed Acidified Milk Replacer at Two Levels of Intake. **Small Ruminant Research**, 28 (3); 249-255.

DAYEH, R.A.A. TABBAA, M.J. and HARB, M.Y. 1996. Effect of Different Feeding Levels on the Productive and Reproductive Performance of Shami (Damascus) Goats in the Jordan Valley. **Dirasat Agricultural Sciences**, 23 (2); 131-142.

DELGADILLO, J. A., LEBOEUF, B. and CHEMINEAU, P. 1992. Abolition of Seasonal Variations in Semen Quality and Maintenance of Sperm Fertilizing Ability by Short Photoperiodic Cycles in He-goats. **Small Ruminant Research**, 9; 47-59.

DELGADILLO, J. A., LEBOEUF, B. and CHEMINEAU, P. 1993. Maintenance of Sperm Production in Bucks Using a Third Year of Short Photoperiodic Cycles. **Reproduction Nutrition Development**, 33; 609-617.

DELGADILLO, J.A., POINDRON, P., KREHBIEL, D., DUARTE, G. and ROSALES, E. 1997. Nursing, Suckling and Postpartum Anoestrus of Creole Goats kidding in January in Subtropical Mexico. **Applied Animal Behaviour Science**, 55 (1-2), 91-101.

DOYLE, C. J. 1983 . Evaluating Feeding Strategies for Dairy Cows: A Modelling Approach. **Animal Production**, 36; 47-57.

ECONOMIDES, S. 1992. Effect of Weaning Age and Suckling Regime on the Profitability of Dual Purpose Sheep and Goats. **Technical Bulletin Cyprus Agricultural Research Institute**, No. 140, 8 pp, 1992.

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 in Oman. **Asian-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.

FREDRIKSSON, G., KINDALL, H. and EDQVIST, E. 1984. Periparturient Release of Prostaglandin F_{2α} in the Goat. **2bl. Vet. Med. A.**, 31; 386-392.

FREITAS, V. J. F., BARIL, G. and SAUMANDE, J. 1996. Induction and Synchronization of Estrus in Goats: The Relative Efficiency of One Versus two Fluorogestone Acetate Impregnated Vaginal Sponges, **Theriogenology**, 46 (7); 1251-1256.

GALINA, M.A., GUERRERO, M., MORALES, R. and LOPEZ, B. 1994. Kid Rearing with Milk, Acid Milk, Cow Replacer and Partial Substitution of Whey in the Replacer Mixture. **Avances en Investigacion-Agropecuaria**, 3:3, 53-59.

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.

GNATEK, G. G., SMITH, L. D., DUBY, R. T. and GODKIN, J. D. 1989. Maternal Recognition of Pregnancy in the Goat: Effect of Conceptus Removal on Interestrus Intervals and Characterization of Conceptus Protein Production during Early Pregnancy. **Biol. Reprod.**, 41; 65.

GOODALL, E. A. and SPREVAK, D. 1985. A Bayesian Estimation of the Lactation Curve of Dairy Cow. **Animal Production**, 40, 189-193.

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.

GÜNEY, O., BIÇER, O. and TORUN, O. 1992. Fertility, Prolificacy and Milk Production in Çukurova and Taurus Dairy Goats under Subtropical Conditions in Turkey. **Small Ruminant Research**, 7; 265-269.

GÜNEY, O. and DARCAN, N. 1998. Lactation Performance of Does and Growth Rates of Kids under Different Milking Methods. **6th Int. Symp. on the Milking of Small Ruminants**. 26 September-10 October 1998, Thessaloniki-Greece.

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 Prewearing 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., EI-KIMARY, I.S., EISSA, M. 1994. Reproductive Performance of Desert Barki Goats and their Crosses with Damascus and Zaraibi Breeds under the Coastal Zone of Western Desert in Egypt. **Egyptian Journal of Animal Production**, 31(3); 99-109.

HAVREVOLL, Q., HADJIPANAYIOTOU, M., SANZ SAMPELAYO, M.R., NITSAN, Z. and SCHMIDELY, P. 1991. Milk Feeding Systems of Young Goat. Ed: MORAND-FEHR **Goat Nutrition**, 259-270.

HOMEIDA, A. M. and COOKE, R. G. 1983. Biological Half-life of 13, 14-dihydro-15-keto Prostaglandin F_{2α} in the Goat. **2bl. Vet. Med. A.**, 30; 242-244.

HOMEIDA, A. M. and KHALAFALLA, A. E. 1987. Effect of Oxytocin Antagonist Injections on Luteal Regression in the Goat. **British Journal of Pharmacology**, 90; 281-284.

HOMEIDA, A. M. and KHALAFALLA, A. E., 1990. Effect of Oxytocin and an Oxytocin Antagonist on Testosterone Secretion During the Oestrus Cycle of the Goat. **Journal of Reproduction and Fertility**, 89; 347-350.

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.

ISHWAR, A. K. and PANDEY, J. N. 1992. Oestrus Synchronization and Fertility in Black Bengal Goats Following Administration of Progesterone/Prostaglandin and Gonadotropins. **Research in Veterinary Science**, 52 (2); 141-146.

KADZERE, C. T., LLEWELYN, C. A. and CHIVANDI, E. 1997. Plasma Progesterone, Calcium, Magnesium and Zinc Concentrations from Oestrus Synchronization to Weaning in Indigenous Goats in Zimbabwe. **Small Ruminant Research**, 24 (1); 21-26.

KARACA, O. 1997. Keçilerde Yetiştirme İşleri. Ed: KAYMAKÇI, M. ve AŞKIN, Y., **Keçi Yetiştiriciliği**, Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, s. 102-114, Bornova, İzmir

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.

KAYMAKÇI, M. 1997. Keçilerde Genetik İslah. 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, F. 1998. **Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Selam Arazisi Topraklarının Temel Özellikleri**. MKÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Toprak Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, 85 sayfa, Antakya.

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., 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.

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.

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., BARIË, G., BROQUA, C., HUMBLLOT, P. and TERGUI, M. 1998. Artificial Insemination of Dairy Goats in France. **Livestock Production Science**, 55; 193-203.

LOUIS, R. M., PARRY, D. M., ROBINSON, J. S., THORBURN, G. D. and CHALLIS, J. R. G. 1977. Effects of Exogenous Progesterone Oestradiol on Prostaglandin F and 13, 14-dihydro-15-oxo-Prostaglandin F_{2α} Concentrations in Uteri and Plasma Ovariectomized Ewes. **Journal of Endocrinology**, 73; 427-439.

MARSICO, G., VICENTI, A., CENTODUCATI, P. and BRAGHIERI, A. 1993. Influence of Weaning Age on Productive Performance of Kids Slaughtered at 107 days of Age. **Small Ruminant Research**, 12 (3); 321-328.

MAVROGENIS, A. P., CONSTANTINO, 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., CONSTANTINO, 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, Kibris Rum Kesimi.

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., RANT, W., SAMITOWSKA, R. and MIGIELSKA, H. 1994a. Preliminary Characteristics of Some Factors Affecting Milk Performance of Goats Bred in Opole District, Poland. I. The Sources of Variances and Correlations Between Traits. *Annals of Warsaw Agricultural University SGGW Ar, Animal Science*, 30, 69-73.

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*, 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.

OKADA, M., HAMADA, T., TAKEUCHI, Y. and MORI, Y. 1996. Timing of Proceptive and Receptive Behavior of Female Goats in Relation to the Preovulatory LH Surge. *J. of Veterinary Medical Science*, 58(11); 1085-1089.

OTT, R. S. 1980. Breeding Techniques for Dairy Goats. *Int. Goat and Sheep Res.*, 1(1): 1-5.

OTT, R. S., NELSON, D. R. and HIXON, J. E. 1980. Fertility of Goats Following Synchronization of Estrus with Prostaglandin F_{2α}. *Theriogenology*, 13; 341-345.

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.

PANDEY, A., SINHA, S. K., MISHRA, O. P. and PANDEY, J. N. 1991. Synchronization of Estrus of Black Bengal Goats Following Administration of PGF₂ alpha and Gonadotrophins. *Journal of Research, Birsa Agricultural University*, 3 (1); 109-110.

PARIS, S., CAJA, G., SUCH, X., CASALS, R., FERRET, A. and TORRE, C. 1997. Influence of Kid Rearing Systems on Milk Composition and Yield of Murciano-Granadina Dairy Goat. *Journal of Dairy Science*, 8:12, 3249-3255.

PATIL, V.V., KARANJKAR, L.M., ZANJAD, P.N. and INGLE, U.M. 1993. Influence of Partial Replacement of Milk with Starter on the Growth Pattern of Crossbred Kids. *Indian Journal of Animal Sciences*, 63 (8); 873-877.

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. 1. Reproductive and Dairy Performance. **Archiv-fur-Tierzucht**, 38(1); 93-102.

POTCHOIBA, M.J., LU, C.D., PINKERTON, F. And SAHLU, T. 1994. Effects of All-milk Diet on Weight Gain, Organ Development, Carcass Characteristics and Tissue Composition, Including Fatty Acids and Cholesterol Contents of Growing Male Goats. **Small Ruminant Research**, 3; 583-592.

RIERA, G.S. 1982. Reproductive Efficiency and Management in Goats. **Proceeding of the 3rd International Conference on Goat Production and Disease**, Tuscon, Arizona.

RUVUNA, F., CARTWRIGHT, T.C., BLACKBURN, H., OKEYO, M. and CHEMA, S. 1988. Lactation Performance of Goats and Growth Rates of Kids under Different Milking and Rearing Methods in Kenya. **Animal Production**, 46:237-242.

RUVUNA, F., KOGL, 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.

SAHLU, T., CARNEIRO, H., EL-SHAER, H.M. and FERNANDEZ, J.M. 1991. Relative Performance of Angora Kids Fed Acidified Milk Replacer. **Journal of Dairy Science**, 74: Supplement 1, 274.

SAHLU, T., CARNEIRO, H., EL-SHAER, H.M. and FERNANDEZ, J.M. 1992. Production Performance and Physiological Responses of Angora Goat Kids Fed Acidified Milk Replacer. **Journal of Dairy Science**, 75:6, 1643-1650.

SAMPELAYO, M.R.S., HERNANDEZ, O.D., NARANJO, J.A., GIL, F. and BOZA, J. 1990. Utilization of Goat Milk vs Milk Replacer for Granadina Goat Kids. **Small Ruminant Research**, 3:37-46.

SANZ, M.R., RUIZ, I., GIL, F. And BOZA, J., 1995. Classification and Composition of the Carcass of Pre-ruminant Kid Goats of the Granadina Breed. **Options Mediterraneennes, Serie A, Seminaires Mediterraneens** 27; 197-202.

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.

TUNCEL, E. 1982. **Kilis Keçilerinde Bazı Kıl Özellikleri, Canlı Ağırlık ve Vücut Ölçüleri ile Kıl Verimi Arasındaki İlişkiler**. A.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları 831, Bilimsel Araştırma ve İncelemeler 493; 3-40.

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.

VON BRACKEL-BODENHAUSEN, A., WUTTKE, W. and HOLTZ, W. 1994. Effects of Photoperiod and Slow-Release Preparations of Bromocryptine and Melatonin on Reproductive Activity and Prolactin Secretion in Female Goats. **Journal of Animal Science**, 72; 955-962.

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.

YALÇIN, B.C. 1986. **Sheep and Goat in Turkey**. FAO Animal Production and Health Paper, 60; 168 sayfa.

YARKIN, İ. 1965. **Keçi-Deve-Domuz Yetiştirilmesi**. A.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları 243, Ders Kitabı, 82, Ankara.

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

1969 yılında Adana ili Balcalı köyünde doğdu. İlk, orta ve lise öğrenimini Adana'da tamamladıktan sonra, 1986 yılında girdiği Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü'nden 1990 yılında mezun oldu. Mezuniyetinden sonra askerlik görevini tamamlayıp değişik özel sektör kuruluşlarında çalıştı. 1993 yılında M.K.Ü. Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü'nde araştırma görevlisi olarak çalışmaya başladı. 1995 yılında M.K.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Zootečni Anabilim Dalı'ndan mezun oldu ve aynı yıl doktora öğrenimine başladı. 1995 yılında CIHEAM ve ICARDA işbirliği ile Suriye'de düzenlenen "Feeding Value of Mediterranean Ruminant Feed Resources" isimli kursa, Temmuz 1997-Haziran 1998 tarihleri arasında İspanya'da düzenlenen "Advanced Course on Animal Production" isimli kursa ve Mart 1999'da özel bir firma tarafından Fransa'da süt sağım makinaları konusunda düzenlenen 1 hafta süreli kursa kursiyer olarak katıldı. Halen, M.K.Ü. Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümünde çalışmalarına devam etmektedir.